

Annexe 7 : Document d'accompagnement du CERFA de demande d'examen au cas par cas, valant également Porter A Connaissance

Document d'accompagnement

Code de l'Environnement – Articles R 122-3-1 & R 181-46-II



GAÏA ARIEGE TARN
ROUTE DE MAZERES
09700 SAVERDUN
Tél : 05.61.60.32.78
Fax : 05.61.60.37.71

Version	Date	Chef de projet	Rédacteurs	Commentaires
Minute client V0	24/11/2020	Marie-Anne MULLER	Clément BOUTIN Marie-Anne MULLER	Etat initial uniquement
Minute client V1	22/12/2020	Marie-Anne MULLER	Marie-Anne MULLER	Version minute complète Corrections client état initial Intégration diagnostic écologique
V2	11/01/2021	Marie-Anne MULLER	Marie-Anne MULLER	Corrections client Intégration études hydraulique et hydrogéologique
V3	01/02/2021	Marie-Anne MULLER	Marie-Anne MULLER	Corrections client

Référence dossier : D_ATDx_2020_09_796

Sommaire

0	PREAMBULE.....	8
1	IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE	9
2	CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION ACTUELLE.....	10
2.1	EMPRISE AUTORISEE	10
2.2	ACTIVITES AUTORISEES.....	12
2.3	PHASAGE AUTORISE	12
2.4	REMISE EN ETAT AUTORISEE.....	14
3	CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET.....	16
3.1	OBJET DE LA DEMANDE	16
3.2	HISTORIQUE ET EVOLUTION DU PROJET.....	16
3.3	PARCELLAIRE CONCERNE PAR L'EXTENSION	16
3.4	MODIFICATION DU PHASAGE D'EXPLOITATION.....	16
3.5	MODIFICATION DE LA REMISE EN ETAT.....	18
3.6	MODIFICATION DES GARANTIES FINANCIERES.....	21
3.7	CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION ACTUELLE ET DU PROJET.....	23
3.8	MODIFICATION DES RUBRIQUES ICPE ET LOI EAU.....	24
4	RAISONS DU CHOIX DU PROJET	25
4.1	QUALITE INTRINSEQUE DES MATERIAUX.....	25
4.2	LES BESOINS EN MATERIAUX.....	26
4.3	CRITERES ECONOMIQUES, ENJEUX SOCIAUX ET FINANCIERS	28
4.4	CRITERES FONCIER ET URBANISME	28
4.5	RAISONS ENVIRONNEMENTALES	29
4.6	CHOIX DE LA REMISE EN ETAT	29
5	SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU SITE.....	30
5.1	MILIEU PHYSIQUE	30
5.2	MILIEU NATUREL.....	57
5.3	SITES ET PAYSAGE	80
5.4	MILIEU HUMAIN.....	93
5.5	ACCES AU SITE ET INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATION.....	111
5.6	POLLUTIONS ET NUISANCES	117
5.7	RISQUES	132
6	EFFETS NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE, EN COMPARAISON AVEC LES EFFETS EXISTANTS DANS LE CADRE DE L'ACTUELLE AUTORISATION D'EXPLOITER, ET MESURES ASSOCIEES	137
6.1	INCIDENCES DU PROJET	137
6.2	CUMUL DU PROJET AVEC D'AUTRES ACTIVITES	155
6.3	INCIDENCES TRANSFRONTALIERES	158
6.4	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	158
7	COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES.....	169
7.1	COMPATIBILITE AUX DOCUMENTS D'URBANISME EN VIGUEUR	169
7.2	COMPATIBILITE AU PPRI DU BASSIN DU FRESQUEL	169
7.3	LE SCOT DU PAYS LAURAGAIS.....	170
7.4	SDAGE RHONE MEDITERRANEE	170
7.5	SAGE DU FRESQUEL	171

7.6	SCHEMA DES CARRIERES DE L'AUDE	172
8	CONCLUSION ET AUTO-EVALUATION	175

TABLE DES CARTES

Carte 1 : Plan cadastral de l'emprise autorisée et du projet d'extension	11
Carte 2 : Plan du phasage autorisé	13
Carte 3 : Plan de la remise en état autorisée.....	15
Carte 4 : Plan de la nouvelle remise en état	20
Carte 5 : Occupation des sols.....	32
Carte 6 : Géologie	35
Carte 7 : Entités hydrogéologiques.....	39
Carte 8 : Eaux superficielles	49
Carte 9 : Points d'eau Banque du sous-sol	54
Carte 10 : Protections et Inventaires relatifs au milieu naturel.....	59
Carte 11 : Localisation des différents périmètres d'étude du diagnostic écologique.....	65
Carte 12 : Habitats du périmètre immédiat	68
Carte 13 : Localisation du projet au sein du SRCE.....	75
Carte 14 : Fonctionnalités écologiques locales.....	76
Carte 15 : Cartographie de la faune sensible et de son aire vitale	77
Carte 16 : bilan des sensibilités écologiques	79
Carte 17 : Perceptions visuelles théoriques et points de prises de vue	85
Carte 18 : Itinéraires de randonnée	99
Carte 19 : parcelles agricoles (Registre Parcellaire Graphique)	102
Carte 20 : Localisation des protections du patrimoine	105
Carte 21 : Localisation des riverains.....	108
Carte 22 : Réseaux présents à proximité du projet.....	110
Carte 23 : Réseau et trafic routier.....	112
Carte 24 : Réseau ferré à proximité du site	114
Carte 25 : Localisation des sites BASIAS du secteur	124
Carte 26 : Carte de localisation des mesures écologiques	164

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Courbe granulométrique du tout-venant extrait sur la sablière GAÏA de Bram	25
Figure 2 : Localisation des centrales à béton GAÏA par rapport à la sablière de Bram.....	27
Figure 3: Topographie dans le secteur d'étude	30
Figure 4: Les paysages et la géologie de l'Aude	33
Figure 5: Localisation des piézomètres au droit de la zone d'étude	36
Figure 6 : Esquisse piézométrique mesurée au droit du site en période d'étiage.....	41
Figure 7 : Piézométrie de calage calculée par le modèle hydrogéologique	43
Figure 8: Localisation du site d'extension par rapport aux différents bassins versants de de l'Aude.....	45
Figure 9 : Débit moyen du Fresquel au niveau de la station de Villepinte	46
Figure 10: Zonage du PPRI de Bram au niveau du projet	51
Figure 11 : Inondabilité à l'état actuel en crue centennale.....	53
Figure 12 : Rose des vents de Carcassonne.....	56
Figure 13 : Unité paysagère des plaines et collines cultivées du Lauragais	82
Figure 14 : Point de vue depuis l'habitation la RD 43 au sud-ouest du site actuel (point A) Source : Google Street View.....	86
Figure 15 : point de vue le Mas "Le Pignier" (point B)	86
Figure 16: Point de vue depuis l'EHPAD situé sur le bord de la RD 533 (point F).....	87
Figure 17: Prise de vue depuis le pont traversant l'A61 (point H)	87
Figure 18: Point de vue depuis l'autoroute A61 (point J)	87
Figure 19: Point de vue RD 33 nord (point E).....	88
Figure 20: Prises de vue à l'entrée de la carrière PATEBEX (point K)	88
Figure 21 : Prise de vue à Villesisclé (point I)	89
Figure 22: Vue panoramique de la vallée du Lauragais (point G).....	89
Figure 23: Point de vue depuis la RD 6113 (point C)	90
Figure 24: Vue du point D (Rond-point du port de Bram)	90
Figure 25 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité sur la commune de Bram.....	94
Figure 26 : Répartition des établissements actifs par tranche d'effectif salarié sur la commune de Bram	94
Figure 27: Répartition des établissements actifs par secteur d'activité sur la commune de Montréal	95
Figure 28: Répartition des établissements actifs par tranche d'effectif salarié sur la commune de Montréal	95

Figure 29: Navigations et piétons sur le Canal du Midi.....	97
Figure 30: Sites d'exception proches de l'emprise du projet.....	98
Figure 31: Localisation des sylvoécotémoins où se situe le site.....	103
Figure 32: Extrait de la carte des véloroutes et voies vertes de l'Aude en 2018.....	113
Figure 33: La RD 43 au droit du site, vue en direction de Montréal.....	115
Figure 34: La RD 43 au droit du site, vue en direction de Bram.....	116
Figure 35 : Contribution de chaque secteur aux émissions de polluants en 2017.....	117
Figure 36 : Empoussièrément de fond en Occitanie.....	119
Figure 37 : Empoussièrément autour des sites suivis pour les poussières sédimentables en Occitanie (méthode des plaquettes).....	120
Figure 38: Localisation des points de mesure d'empoussièrément.....	120
Figure 39: Implantation du réseau de suivi des eaux sur la carrière actuelle.....	125
Figure 40 : Echelle des décibels.....	127
Figure 41: Localisation des points de mesure de bruit.....	128
Figure 42: Répartition des émissions lumineuses aux abords du site.....	131
Figure 43 : Niveau kéraunique sur le territoire français.....	133
Figure 44 : Risque de remontée de nappes aux alentours du projet.....	133
Figure 45: Aléa de retrait et gonflement d'argiles aux abords du projet.....	134
Figure 46 : Illustration de l'effet d'un nouveau plan d'eau sur la nappe.....	137
Figure 47 : Illustration de l'effet de remblaiement d'un plan d'eau sur la nappe.....	138
Figure 48 : Impact quantitatif maximal du pompage (<i>Source : CPGF-HORIZON</i>).....	138
Figure 49 : Impact cumulé de l'état final des gravières autorisées par rapport à la piézométrie actuelle.....	139
Figure 50 : Impact cumulé de l'état final des gravières autorisées par rapport à la piézométrie actuelle.....	140
Figure 51 : Cartographie du bruit particulier de la simulation n°1.....	152
Figure 52 : Cartographie du bruit particulier pour la simulation n°2.....	154
Figure 53 : Schémas des talus aménagés standards (en haut), avec chemin d'accès aux pylônes (2 ^{ème}), avec maintien d'une hauteur de berge brute (3 ^{ème}) et avec hauts-fonds (en bas).....	159
Figure 54 : Proposition de localisation des nouveaux piézomètres.....	160
Figure 55 : Exemple de panneau rappelant l'interdiction de rouler benne levée sur le site GAIA de Bram.....	166

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Renseignements concernant le pétitionnaire.....	9
Tableau 2 : Parcellaire autorisé par l'AP n°2008-11-3243.....	10
Tableau 3 : Rubriques ICPE autorisée par l'AP n°2008-11-3243.....	12
Tableau 4 : Rubriques ICPE autorisée par l'AP n°2008-11-3243.....	12
Tableau 5 : Parcellaire concerné par l'extension.....	16
Tableau 6 : Définition des nouvelles périodes de temps pour chaque phase et activités ayant lieu durant chaque phase.....	17
Tableau 7 : Calcul des Garanties financières.....	22
Tableau 8 : Comparaison des chiffres-clefs de l'autorisation actuelle et du projet.....	23
Tableau 9 : Description des sondages piézométriques.....	36
Tableau 10 : Analyse granulométrique des terrains de la carrière actuelle.....	37
Tableau 11 : Masses d'eau souterraines concernées par la zone d'étude.....	38
Tableau 12: Objectifs du SDAGE concernant les masses d'eau souterraines au droit de la zone d'étude.....	40
Tableau 13: Ecoulements mensuels calculés sur la période 1970-2020.....	46
Tableau 14 : Objectifs de qualité des cours d'eau.....	47
Tableau 15: Qualité des masses d'eaux superficielles.....	48
Tableau 16 : Débits de référence des cours d'eau de la zone d'étude (en m ³ /s).....	52
Tableau 17 : Zonages écologiques institutionnalisés.....	58
Tableau 18 : Dates, compartiments étudiés et conditions météorologiques des inventaires écologiques.....	64
Tableau 19 : Habitats présents au sein du périmètre immédiat.....	65
Tableau 20 : Bioévaluation des zones humides.....	67
Tableau 21 : Patrimonialité des habitats.....	67
Tableau 22 : Sensibilités liées aux amphibiens et aux reptiles.....	69
Tableau 23 : Sensibilités liées aux oiseaux (<i>Source : GéoPlusEnvironnement</i>).....	72
Tableau 24 : Sensibilités liées aux invertébrés.....	73
Tableau 25 : Sensibilités liées aux chiroptères.....	74
Tableau 26 : Bilan des sensibilités écologiques.....	78
Tableau 27 : Evolution de la population de Bram et des communes voisines sur la période 1990 à 2017.....	93
Tableau 28: Chômage des 15-64 ans à Bram.....	94
Tableau 29: Statistique des créations d'entreprises sur la commune de Bram.....	94
Tableau 30 : Chômage des 15-64 ans à Montréal.....	95
Tableau 31: Statistique des créations d'entreprises sur la commune de Montréal.....	96

Tableau 32: Equipements culturels proche du site	100
Tableau 33 : Hébergements touristiques présents à proximité du site	100
Tableau 34: Monuments historiques proche du secteur d'étude	104
Tableau 35 : Autre patrimoine proche du secteur d'étude	104
Tableau 36: Liste des riverains aux alentours du projet	106
Tableau 37: Distance des ERP à la zone d'étude	107
Tableau 38: Carrières aux alentours du projet.....	107
Tableau 39: Comptages routiers sur les axes proches de la carrière	111
Tableau 40 : Résultats des mesures d'empoussièrement en 2017	121
Tableau 41: Sites BASIAS présents à proximité de la zone d'étude	121
Tableau 42 : Résultats piézomètre 2	125
Tableau 43 : Résultats piézomètre 3	126
Tableau 44 : Résultats piézomètre 4	126
Tableau 45 : Résultats lac	126
Tableau 46: Critères d'émergence des niveaux sonores à respecter sur la carrière de Bram-Montréal	127
Tableau 47 : Matériel utilisé lors de la campagne de mesures de nuisances sonores	129
Tableau 48: Bilan des mesures de bruit (en dB(A)).....	130
Tableau 49 : Feux de forêt recensés dans les communes concernées.....	135
Tableau 50: ICPE présentes dans les abords de la zone d'étude	135
Tableau 51: Axes de circulation potentiellement dangereux à proximité de la carrière	136
Tableau 52 : Habitats ayant justifié la désignation de la ZSC.....	143
Tableau 53 : espèces ayant justifié la désignation de la ZSC.....	143
Tableau 54 : Destruction potentielle de l'avifaune	145
Tableau 55 : Bilan des impacts potentiels sur les milieux naturels	147
Tableau 56 : Niveaux de puissance acoustique retenus	151
Tableau 57 : Simulation n°1 des niveaux sonores (en phase 3).....	152
Tableau 58 : Simulation n°2 des niveaux sonores (en phase 5).....	153
Tableau 59 : Installations recensées dans un rayon de 3 km	155
Tableau 60 : Projets connus autour du projet	156
Tableau 61 : Calendrier à respecter pour les travaux.....	161
Tableau 62 : Impacts résiduels du projet	165
Tableau 63 : Compatibilité du projet avec les orientations du Schéma des Carrières de l'Aude	174

0 PREAMBULE

La société GAÏA est autorisée par l'arrêté n° 2008-11-3243 du 23 mai 2008, complété par un arrêté de changement d'exploitant à exploiter une sablière, une installation de traitement et une station de transit sur les communes de Bram et Montréal (11), aux lieux-dits « Valgros » et « Le Pigné », sur une surface de 19,6 ha. Cette autorisation est accordée pour une durée de 30 ans, soit jusqu'au 23 mai 2038.

➔ **Voir arrêté du 23/05/2008 en annexe 8**

Conformément à son plan de phasage, l'exploitation s'est d'abord concentrée dans le secteur nord-ouest. Mais le gisement, estimé à 7 m d'épaisseur dans cette zone d'après les sondages prospectifs, s'est avéré plus fin, avec une épaisseur moyenne plutôt comprise entre 3 et 5 m, comme attendu dans le secteur sud-ouest. De plus, le secteur ouest de la carrière a déjà été remblayé avec des matériaux de carrière non valorisables (terre, sables argileux,...) sans doute dans les années 30. Cette extraction passée est confirmée par la photographie aérienne la plus ancienne de l'IGN prise en 1943 sur ce secteur (cf. photographie ci-dessous). Ainsi, l'exploitation a avancé nettement plus vite que prévu et, douze ans après le démarrage de l'extraction, il ne reste déjà plus qu'à peine trois années d'exploitation (à hauteur du tonnage annuel moyen de 60 000 tonnes/an).

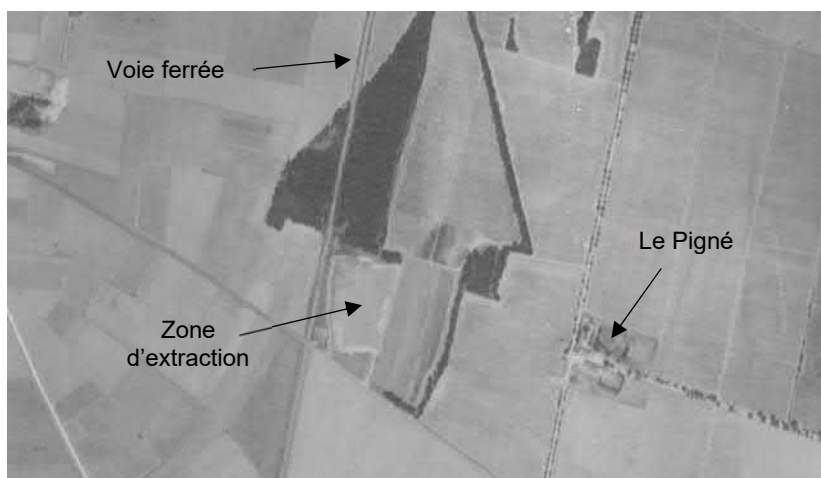


Photo 1 : Secteur du projet en 1943

Source : remonterletemps.ign.fr

La société GAÏA, qui dispose de la maîtrise foncière de deux parcelles contigües au nord-ouest de l'emprise actuellement autorisée, souhaite donc étendre son installation au droit de ces parcelles, pour pouvoir poursuivre l'exploitation du gisement de Bram et de son installation de traitement.

Ce projet, conformément au tableau annexé à l'article R 122-2 du Code de l'Environnement, est soumis à un examen au cas par cas.

Catégories de projet	Projets soumis à évaluation environnementale systématique	Projets soumis à examen au cas par cas
1. ICPE	a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du Code de l'Environnement (rubriques 3000 – directive IED)	a) Autres ICPE soumises à autorisation
	b) Installations mentionnées à l'article L. 515-32 du Code de l'Environnement (rubriques 4000 – règlement CLP et directive Seveso 3)	
	c) Carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 et leurs extensions supérieures ou égales à 25 ha	b) Autres ICPE soumises à enregistrement (dans ce cas, la demande d'enregistrement vaut examen au cas par cas)
	d) Parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980	
	e) Elevages bovins soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2101 (élevages de veaux de boucherie ou bovins à l'engraissement, vaches laitières)	c) Extensions inférieures à 25 ha des carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510
	f) Stockage géologique de CO ₂ soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2970	

1 IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE

SOCIETE	
Raison sociale	GAÏA
Forme juridique	S.A.R.L.
Capital social	6 165 993,50 €
Adresse du siège social	Chez COLAS SUD-OUEST Avenue Charles Lindbergh 33700 MERIGNAC
Registre du commerce	494 024 409 RCS Bordeaux
SIGNATAIRE DE LA DEMANDE	
Nom et prénom	Pascal TRESKOS
Nationalité	Française
Qualité	Gérant

L'exploitation de la gravière est assurée par l'établissement suivant :

ETABLISSEMENT GAÏA Sud Midi-Pyrénées	
Adresse	Route de Mazères 09700 SAVERDUN
Tél. / Fax	05.61.60.32.78 / 05.61.60.37.71
SIRET	494 024 409 00034
Représentant	Fabrice MARTIN
Nationalité	Française
Qualité	Chef de Bassin

Tableau 1 : Renseignements concernant le pétitionnaire

2 CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION ACTUELLE**2.1 Emprise autorisée**

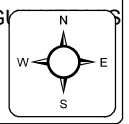
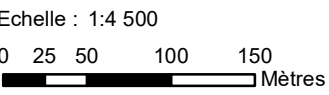
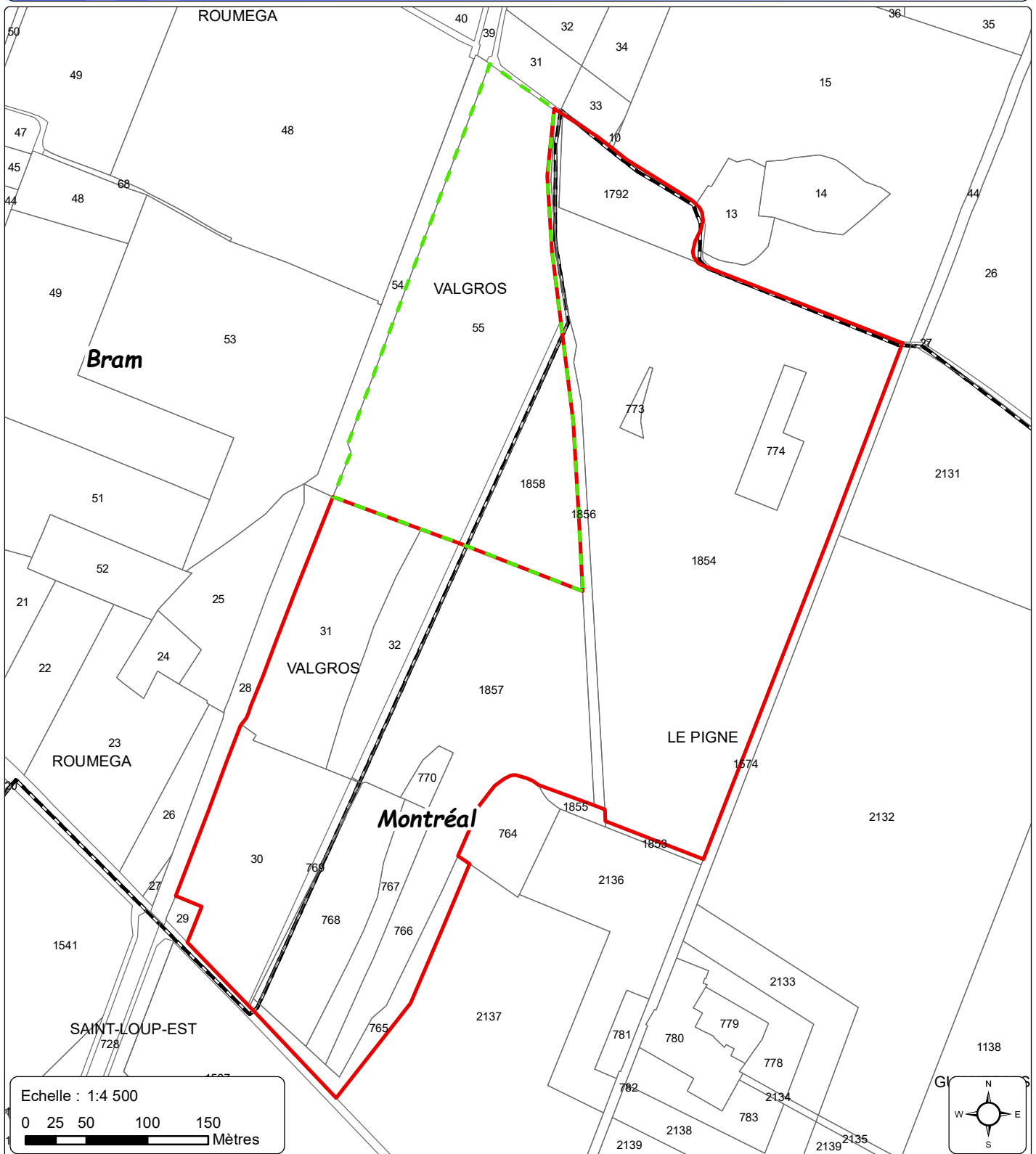
La sablière actuellement autorisée concerne une emprise de 19,6 ha répartie entre les lieux-dits de Valgros (commune de Bram) et du Pigné (commune de Montréal), sur les parcelles désignées ci-dessous :

Commune	Section	Lieu-dit	N° de parcelle	Emprise cadastrale (m ²)
BRAM	AE	Valgros	30	1 ha 83 a 21 ca
			31	1 ha 52 a 47 ca
			32	82 a 62 ca
MONTRÉAL	A	Le Pigné	765	41 a 40 ca
			766	60 a 00 ca
			767	44 a 00 ca
			768	1 ha 05 a 50 ca
			769	12 a 30 ca
			770	10 a 50 ca
			773	5 a 00 ca
			774	32 a 70 ca
			1792	67 a 80 ca
			1854	8 ha 45 a 80 ca
			1856	36 a 02 ca
1857	2 ha 82 a 52 ca			
TOTAL				19 ha 61 a 84 ca

Tableau 2 : Parcelle autorisée par l'AP n°2008-11-3243

→ Voir plan cadastral de l'emprise autorisée en page suivante

Emprises cadastrales



Légende

- Emprise ICPE actuelle
- Emprise de la demande d'extension
- Communes
- Parcelles

2.2 Activités autorisées

Les rubriques ICPE autorisées par l'AP n°2008-11-3243 sont les suivantes :

Rubrique	Désignation de l'activité	Volume de l'activité	Régime
2510-1	Exploitation de carrières	Production annuelle moyenne : 60 000 tonnes Production annuelle maximale : 300 000 tonnes dans le cadre de travaux d'intérêt général	Autorisation
2515-1 a)	Installation de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierre, cailloux, minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, autres que celles visées par d'autres rubriques et par la sous rubrique 2515-2, la puissance maximale de l'ensemble de machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation étant supérieure à 40 kW mais inférieur à 200 kW	Puissance électrique totale : < 200 kW	Déclaration
2517-1	Station de transit de produits minéraux solides ou de déchets non dangereux inertes, autres que ceux visés par d'autres rubriques, la capacité de l'aire de transit étant supérieure à 5 000 m ² mais inférieure à 10 000 m ²	Superficie de la station de transit : < 10 000 m²	Déclaration

Tableau 3 : Rubriques ICPE autorisée par l'AP n°2008-11-3243

Les rubriques Loi Eau autorisées par l'AP n°2008-11-3243 sont les suivantes :

Rubrique	Désignation de l'activité	Volume de l'activité	Régime
1.2.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, d'une capacité totale maximale inférieure à 400 m ³ /h	≤ 25 m³/h	Non classé
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 20 ha	20,3 ha	Autorisation
3.2.3.0	Plans d'eau permanents ou non dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha	11,3 ha	Autorisation

Tableau 4 : Rubriques ICPE autorisée par l'AP n°2008-11-3243

2.3 Phasage autorisé

Le phasage autorisé est basé sur une production moyenne annuelle de 60 000 tonnes/an. Ce phasage avance globalement du nord vers le sud du site, en six phases quinquennales.

➔ **Voir plan du phasage autorisé en page suivante**

2.4 Remise en état autorisée

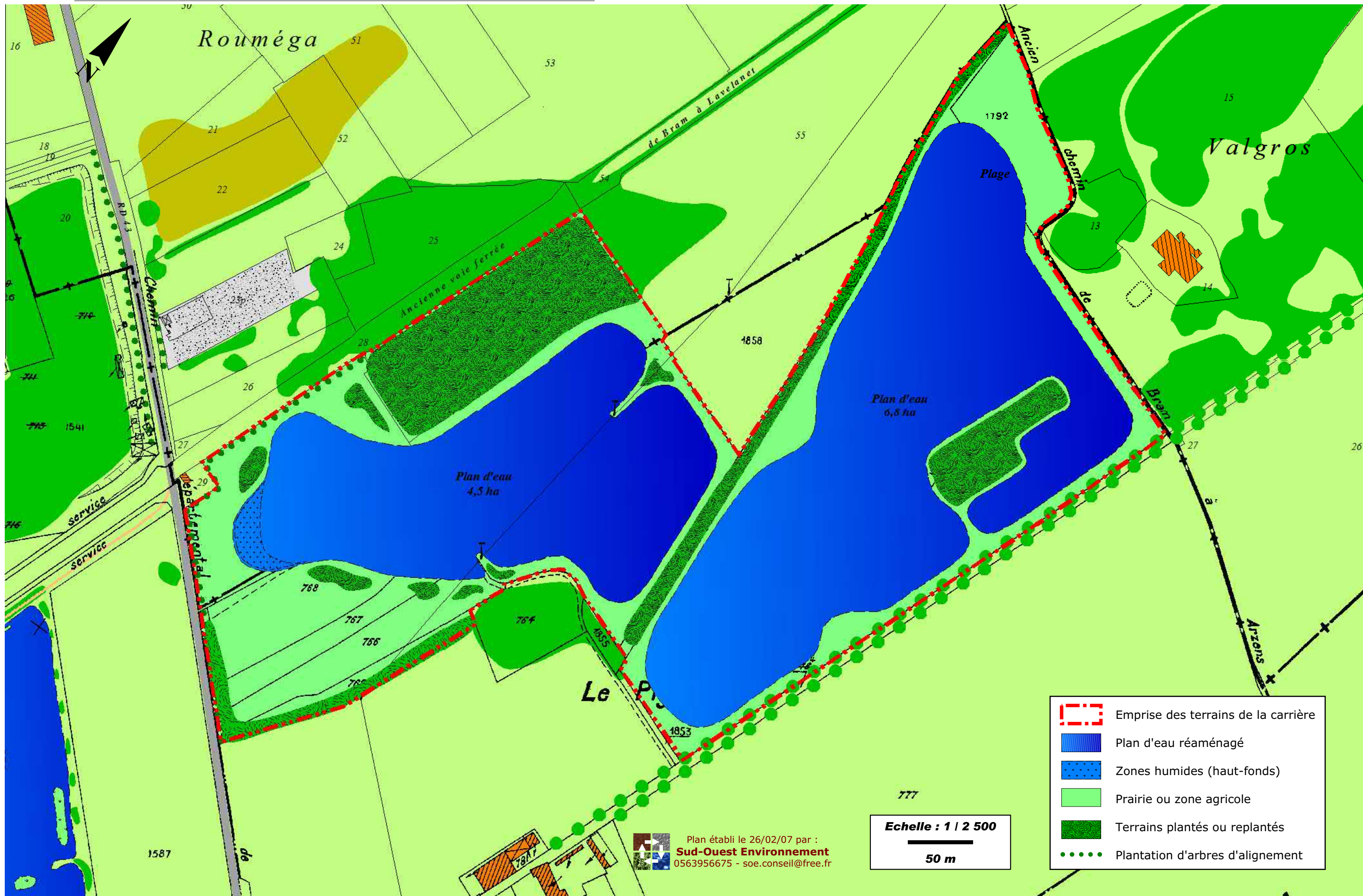
La remise en état autorisée consiste en la création de 2 plans d'eau de 6,8 ha et 4,5 ha, à vocation paysagère et naturelle, et au reboisement de certaines zones remblayées.

Les secteurs présentant un intérêt en termes d'habitat ou de formations végétales seront conservés et intégrés au plan d'état final. Ainsi, la haie séparant les terrains en deux sera maintenue en place, ainsi que toutes les haies périphériques.

Ces plans d'eau présentent des berges aux pentes variées (zone de hauts-fonds, zone de berges brutes pour les Hirondelles, de façon à diversifier les habitats favorables à la biodiversité.

Certaines zones, notamment dans le sud-ouest du site, sont remblayées à l'aide de matériaux inertes accueillis sur le site.

→ **Voir plan de la remise en état autorisée en page suivante**



Plan établi le 26/02/07 par :
Sud-Ouest Environnement
0563956675 - soe.conseil@free.fr

Echelle : 1 / 2 500
50 m

- Emprise des terrains de la carrière
- Plan d'eau réaménagé
- Zones humides (haut-fonds)
- Prairie ou zone agricole
- Terrains plantés ou replantés
- Plantation d'arbres d'alignement

3 CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET**3.1 Objet de la demande**

Le projet consiste en l'extension de la sablière sur 5,3 ha dans le prolongement nord-ouest de l'existante. Le phasage et la remise en état initialement prévus s'en trouvent modifiés.

3.2 Historique et évolution du projet

A l'origine, les deux parcelles concernées par le présent projet devaient faire partie du projet de demande d'autorisation concernant l'actuelle exploitation déposé en 2007. Mais, faute d'avoir pu voir aboutir à temps la procédure de maîtrise foncière, ces deux parcelles avaient été sorties du projet.

La maîtrise foncière a depuis été finalisée. Un premier projet d'extension sur ces deux parcelles a alors été déposé fin 2018. Mais, finalement, pour des raisons hydrauliques (raccourcir la longueur de plan d'eau dans le sens d'écoulement de la nappe) et écologiques (conserver le lac ouest non touché jusqu'à présent), la société GAÏA a souhaité modifier son projet, et n'a donc pas donné suite au premier examen au cas par cas déposé.

C'est ce projet modifié qui fait l'objet du présent dossier.

3.3 Parcellaire concerné par l'extension

Les parcelles concernées par l'extension sont localisées dans le prolongement au nord-ouest de la carrière actuelle, à cheval sur les communes de Bram et de Montréal.

Commune	Section	Lieu-dit	N° de parcelle	Emprise cadastrale (m ²)
BRAM	AD	Valgros	55	4 ha 13 a 24 ca
MONTRÉAL	A	Le Pigné	1858	1 ha 12 a 21 ca
TOTAL				5 ha 25 a 45 ca

Tableau 5 : Parcellaire concerné par l'extension

➔ Voir plan cadastral incluant les parcelles de l'extension en page 11

La surface totale de la carrière étendue sera de **24 ha 87 a 29 ca**.

3.4 Modification du phasage d'exploitation**3.4.1 Présentation du nouveau phasage**

A fin 2020, toute le secteur nord-est ainsi qu'une grande partie de la moitié sud du secteur sud-ouest de l'autorisation ont été extraits.

La nouvelle zone d'extraction, incluant l'extension demandée, exclut le plan d'eau pré-existant dans l'ouest de l'autorisation actuelle ainsi que, au droit de l'extension demandée, une zone de boisements présentant des enjeux écologiques, qui est évitée. La nouvelle zone d'extraction restant à extraire représente une surface de 7,1 ha. Avec une épaisseur moyenne de gisement de 4,4 m, cela représente un gisement de 315 000 m³ environ.

La société GAÏA souhaitant conserver le même tonnage annuel moyen que celui actuellement autorisé, soit 60 000 tonnes/an, cela représente environ dix années d'extraction.

Les prévisions d'accueil d'inertes sur le site, nécessaires à la remise en état de celui-ci, s'élèvent à 10 000 tonnes en moyenne par an. Les sept années restantes après la fin de l'extraction et avant l'échéance de l'arrêté préfectoral seront donc nécessaires pour finir le remblaiement de la partie sud et du réaménagement nord-ouest.

D'ici 2038, le nouveau phasage prévoit donc :

- Trois phases quinquennales durant lesquelles l'extraction sera coordonnée avec la remise en état. L'extraction s'arrêtera au cours de la phase quinquennale T5,

- Une phase quinquennale durant laquelle l'apport d'inertes se poursuivra pour continuer et finaliser la remise en état.

Phases prévues dans le DDAE	T1	T2	T3	T4	T5	T6
	2008 - 2013	2014 - 2018	2019 - 2023	2024 - 2028	2029 - 2033	2034 - 2038
Phases mises à jour	-	-	2021 - 2023	2024 - 2028	2029 - 2033	2034 - 2038
Activités	-	-	Extraction + remise en état	Extraction + remise en état	Extraction + remise en état	Remise en état

Tableau 6 : Définition des nouvelles périodes de temps pour chaque phase et activités ayant lieu durant chaque phase

L'extraction avancera d'abord dans l'ouest de l'emprise déjà autorisée (à l'ouest des pylônes RTE), du sud vers le nord. Puis, dans la zone d'extension, l'extraction avancera du nord vers le sud. Enfin, les installations de traitement seront déplacées au droit de la zone remblayée avec des inertes au sud-ouest du site et la zone sous les installations actuelle sera exploitée en dernier, du nord vers le sud. Après la fin de l'extraction, les dernières années seront consacrées à la finalisation de la remise en état du site.

Phase T3

Durant cette phase, l'extraction se poursuivra d'abord au sein de l'emprise actuellement autorisée, dans la zone comprise entre le lac ouest et la ligne RTE, depuis le sud jusqu'à la limite de l'autorisation actuelle. Une fois cette limite atteinte, une piste sera créée jusqu'en limite nord de l'extension (décapée et exploitée hors d'eau de façon à être encaissée le plus possible) où se poursuivra l'exploitation, depuis le nord en redescendant vers le sud. Les terrains autour de chaque pylône ne seront pas touchés dans un rayon de 21 m, comme recommandé par RTE.

La conduite d'eau alimentant les installations de traitement depuis le lac seront légèrement déplacées le temps d'extraire la zone où elle se trouvent, puis un cordon de remblais sera créé pour les repositionner à leur place initiale.

Parallèlement à l'extraction, les matériaux de découverte et stériles accueillis sur le site seront en priorité utilisés pour poursuivre et achever la remise en état des berges ouest et sud du plan d'eau est, dont l'exploitation est totalement terminée, puis en second lieu pour remblayer l'extrémité sud-ouest du site, actuellement en eau.

Phase T4

En phase T4, l'extraction concernera principalement la zone d'extension. La zone des actuelles installations sera décapée et l'extraction démarrera dans cette zone en fin de phase.

Préalablement à cette extraction, les installations de traitement seront déplacées dans le sud du site. Elles seront positionnées le plus loin possible de l'habitation située au sud-ouest, en fonction de l'avancement du remblaiement. De nouveaux bassins de décantation seront créés, et la conduite d'alimentation en eau déplacée. Les stocks de produits commercialisables seront également déplacés sur la zone sud-ouest.

Durant cette phase, la remise en état se concentrera sur les berges nord et sud-ouest du plan d'eau nouvellement créé. Un linéaire de piste sera créé sur les berges sud-ouest et nord-est de ce plan d'eau, de façon à rendre toujours accessible à RTE les deux pylônes nord.

Phase T5

L'extraction se terminera durant la première moitié de cette phase. La remise en état se poursuivra, en priorité au niveau des berges du nouveau plan d'eau. Un remblais sera également créé entre les deux pylônes sud du nouveau plan d'eau, pour disposer d'un accès au pylône le plus au sud. On veillera à ce que ces travaux ne soient pas réalisés sous la ligne RTE. Dès que tout le gisement extrait aura été traité, les installations de traitement seront évacuées du site. Il ne restera plus sur site que les stocks de matériaux à commercialiser. Le remblaiement de la zone sud se poursuivra autant que possible. La partie sud de cette zone de remblaiement sera aménagée en zone de type friche.

Phase T6

Lorsque tous les stocks de produits finis auront été commercialisés, ne restera plus sur le site que l'activité d'accueil d'inertes. La phase T6 sera donc consacrée à la finalisation de la remise en état. Les berges sud-est du nouveau plan d'eau seront talutées, et le remblaiement puis l'aménagement en zone de friche de la zone sud sera finalisée (plantations de quelques bosquets,...).

→ Voir nouveaux plans de phasage en annexe 9

3.4.2 Raisons du nouveau phasage

Compatibilité avec la nouvelle zone d'extraction

Compte tenu de l'avancée actuelle de l'exploitation (l'exploitation de la partie sud a déjà commencé), il apparaît pertinent de continuer, à présent, à avancer du sud vers le nord, dans la partie ouest du gisement au moins.

Maintien des installations de traitement à leur emplacement actuel le plus longtemps possible

Le phasage initialement autorisé prévoyait une avancée générale du nord vers le sud, avec un déplacement des installations de traitement mobiles au fur et à mesure. Compte tenu du système de lavage des sables mis en place, avec la présence de plusieurs bassins de décantation en série autour, il s'avère que les installations de traitement sont finalement peu mobiles, et que leur emplacement actuel, au centre du site, est optimal. Ainsi, la société GAÏA souhaite pouvoir conserver les installations de traitement à leur emplacement actuel le plus longtemps possible, et ne les déplacer qu'en fin d'exploitation. C'est pour cette raison que le phasage prévoit l'exploitation de la partie ouest du gisement dans un premier temps, puis de la partie est dans un second temps. Les installations pourront ainsi être déplacées au niveau de la partie sud du site, qui aura préalablement remblayée, pour la fin de l'exploitation.

3.5 Modification de la remise en état

La vocation écologique et paysagère de la remise en état ne sera pas remise en cause par le projet. Celui-ci conservera les principes de la remise en état autorisée présentée au paragraphe 2.4, en l'adaptant juste aux nouvelles surfaces.

→ Voir plan de remise en état en page 20

Les matériaux de découverte et les stériles de production (fines de lavage) seront utilisés pour la remise en état du site. Les volumes disponibles de ces matériaux pour la remise en état sont estimés à :

- 120 000 m³ de matériaux de découverte (1,7 m en moyenne sur 7,1 ha),
- 16 000 m³ de fines de lavage (5% du volume total extrait).

Des matériaux inertes extérieurs non valorisables (non recyclables) provenant de chantiers des travaux publics (terrassément) seront également accueillis dans le but de pouvoir réaliser cette remise en état. La sablière GAÏA est d'ores et déjà autorisée à accueillir ces matériaux. Elle dispose donc d'une consigne stricte et d'une bonne expérience concernant ces matériaux. Les quantités admises sur site ne sont pas précisées dans l'Arrêté d'Autorisation ou dans le dossier. Ainsi, la quantité ici proposée de 10 000 t/an en moyenne correspond au tonnage moyen susceptible d'être accueilli sur le site dans les prochaines années. La quantité totale disponible sur 17 années sera donc de 170 000 tonnes, soit 100 000 m³ environ.

Les matériaux de découverte seront utilisés de façon privilégiée pour recréer un sol sur les talus créés en bord de plan d'eau et au niveau des zones remblayées. Le remblaiement s'effectuera avec les stériles de production mélangées aux matériaux inertes extérieurs accueillis sur le site, comme initialement prévu.

Le remblaiement de la zone sud-ouest se fera à la cote 137 m NGF, soit 4 m sous le terrain naturel initial, afin de pouvoir conserver des berges brutes pour les oiseaux, tel que préconisé par GéoPlusEnvironnement (cf. profils de ces berges en p.159), côté ouest. En bordure sud-ouest de l'emprise, le long de la RD 43, un talus de 1V/2H sera créé pour se raccorder au terrain naturel.

Le talutage des berges du plan d'eau ne dépassera en aucun point la hauteur du terrain naturel pré-existant avant l'exploitation.

Le plan d'eau ouest pré-existant, dont le remblaiement était initialement prévu, sera conservé en l'état pour des raisons écologiques.

L'espace ouvert de type friche, correspondant à la zone principale de remblaiement, sera agrandie dans l'extrémité sud-ouest du site. Quelques plantations en bosquets y seront effectuées, comme prévu initialement.

Le plan d'eau sud sera en conséquence décalé de 170 m environ vers le nord. Orienté globalement nord-sud, ce plan d'eau aura une longueur totale de 450 m environ au lieu de 380 m prévu initialement. Les berges de ce lac

seront aménagées avec des profils diversifiés. La zone de hauts-fonds prévue en bordure sud du lac sera bien aménagée.

Les portions en eau existantes suite à l'extraction entre les berges et les îlots conservés autour des pylones électriques seront remblayés avec des matériaux inertes, de façon à maintenir un accès permanent à ces pylones pour leur entretien. Un chemin d'accès sera aménagé sur ces berges pour pouvoir accéder à ces zones.

Sur certains linéaires, les talus bruts sableux seront conservés sur les 2 premiers mètres, pour créer des gîtes favorables aux Hirondelles de rivage, au Martin-pêcheur d'Europe et au Guépier d'Europe. Au niveau de ces zones, le talutage démarrera plus bas.

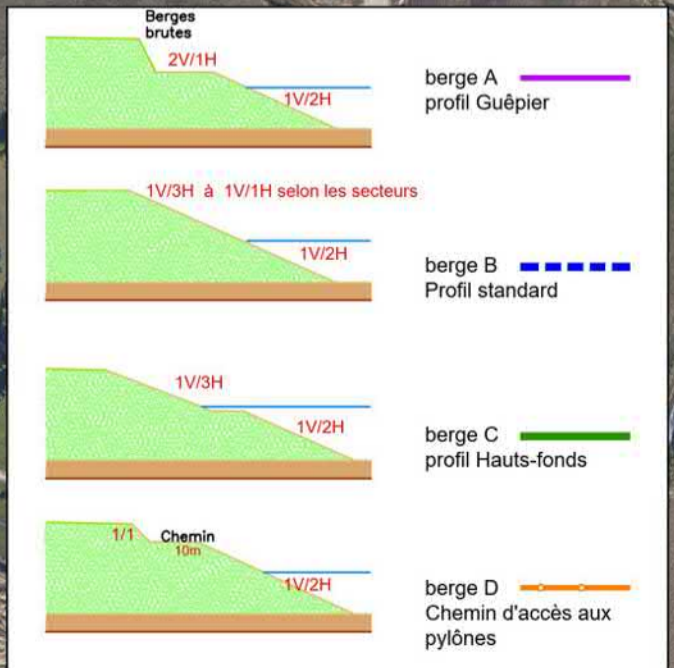
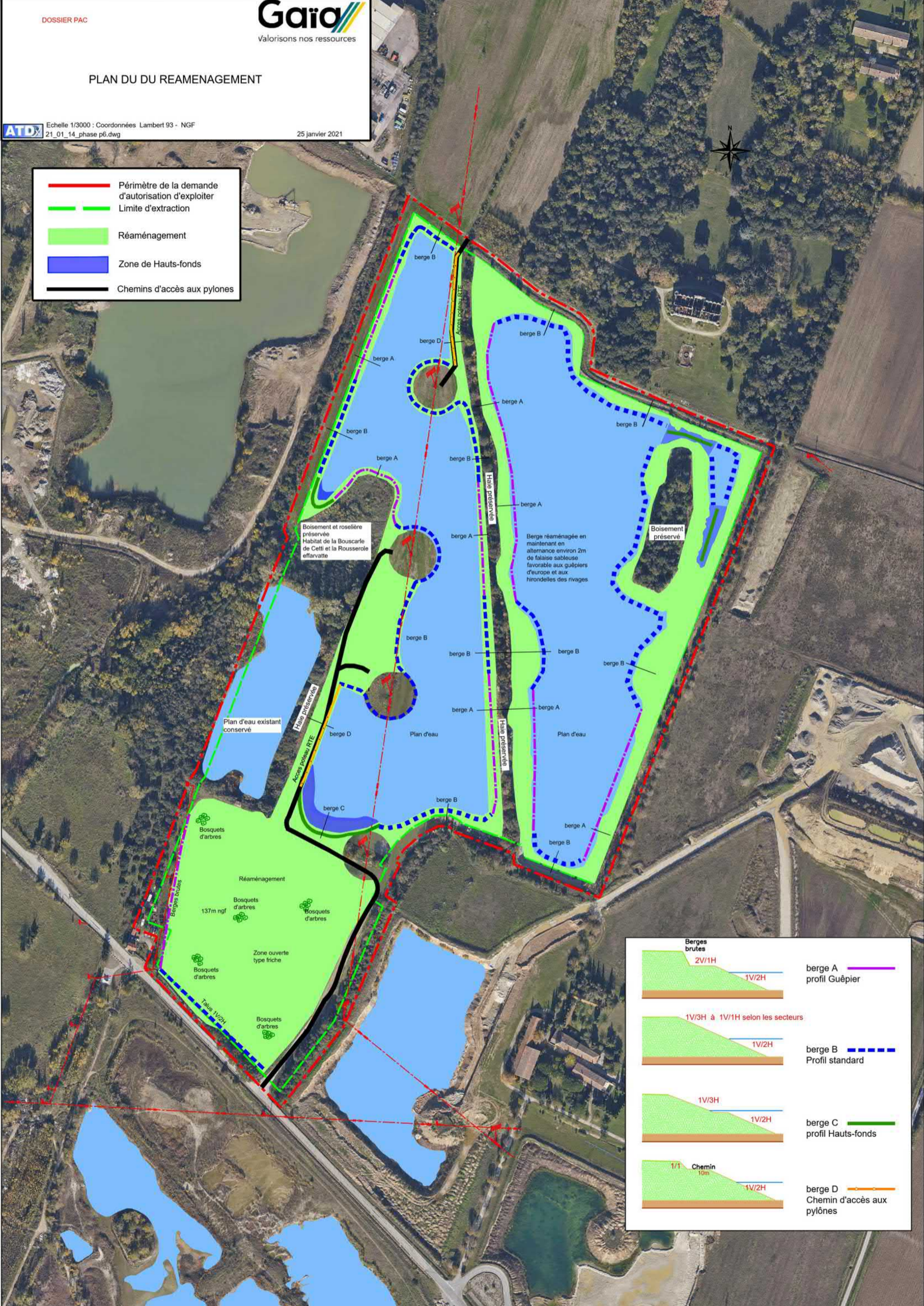
PLAN DU DU REAMENAGEMENT

ATD Echelle 1/3000 : Coordonnées Lambert 93 - NGF
21_01_14_phase p6.dwg

25 janvier 2021



- Périmètre de la demande d'autorisation d'exploiter
- Limite d'extraction
- Réaménagement
- Zone de Hauts-fonds
- Chemins d'accès aux pylones



3.6 Modification des garanties financières

La modification de l'emprise ICPE, ainsi que du phasage d'exploitation et de la remise en état sur les quatre dernières phases quinquennales induit une modification des garanties financières également. Celles-ci sont donc ici recalculées pour tenir compte, d'une part du phasage et de la remise en état actualisés, et d'autre part de l'évolution de l'indice TP01.

En effet, selon les articles R.516-1 et R.516-2, les carrières sont soumises à l'établissement de garanties financières qui sont destinées à assurer, en cas de défaillance de l'exploitant, la remise en état du site après exploitation.

Le calcul des garanties financière s'effectue par période quinquennale (durée de 5 ans). Le montant correspond au coût de la remise en état pour chaque phase quinquennale considérée. Ce montant est déterminé par calcul à partir de l'arrêté du 9 février 2004, modifié par l'arrêté du 24 décembre 2009, relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières.

La formule de calcul du montant des garanties financières pour la période considérée (CR) pour les carrières de matériaux meubles en nappe alluviale ou superficielle est donnée dans l'annexe I de l'arrêté susnommé :

$$C_R = \alpha (S1C1 + S2C2 + LC3)$$

Où le terme α est défini de la façon suivante :

$$\alpha = (\text{Index} / \text{Index}_0) * (1 + \text{TVA}_R) / (1 + \text{TVA}_0)$$

Sachant que :

Index : Indice TP01 utilisé pour l'établissement du montant de référence des garanties financières fixé dans l'arrêté préfectoral complémentaire, soit **TP01 = 715,5** (indice calculé à partir de l'indice TP01 de **octobre 2020** validé au Journal Officiel du **17 janvier 2021** égal à **109,5** dans la nouvelle base des indices TP, en utilisant le coefficient de raccordement de l'INSEE de 6,5345) ;

Index₀ : indice TP01 de mai 2009 soit 616,5 ;

TVA_R : taux de la TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant de référence des garanties financière (TVA décembre 2020 = 0,200) ;

TVA₀ : taux de la TVA applicable en janvier 2009 soit 0,196 ;

S1 (en ha) : Somme de la surface de l'emprise des infrastructures au sein de la surface autorisée et de la valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par les surfaces défrichées diminuées de la valeur maximale des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation) soumises à défrichage.

S2 (en ha) : Valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des surfaces en chantier (découvertes et en exploitation)

L (en m) : Valeur maximale atteinte au cours de la période considérée par la somme des linéaires de berges diminuée des linéaires de berges remis en état.

Coûts unitaires (TTC) :

C1 : 15 555 €/ha ;

C2 : 34 070 €/ha,

C3 : 47 €/m.

La carrière ne comporte pas d'installation de stockage de déchets inertes et de terre non polluées de la catégorie « A » évaluées selon les dispositions prévues à l'article 11.5 de l'arrêté du 22 septembre 1994, modifié, relatif aux exploitations de premier traitement des matériaux de carrières.

Le calcul des garanties financières pour chaque terme S1, S2 et L et pour chacune des phases quinquennales, est présenté ci-après. A noter que les stockages de stériles et terres végétales sont strictement inertes, non pollués et ne sont pas susceptibles de donner lieu à un accident majeur.

Calcul de α	
index	717,5
index ₀	616,5
TVA _R	0,200
TVA ₀	0,196

facteur α	1,16772
------------------	---------

PHASE	S1 en ha	S2 en ha	L en ml	S1C1 en €	S2C2 en €	LC3 en €
3 (2021 - 2023)	3,87	1,12	1 800	60 198	38 158	84 600
4 (2024 - 2028)	2,17	1,82	1 500	33 754	62 007	70 500
5 (2029 - 2033)	2,44	0,93	900	37 954	31 685	42 300
6 (2034 - 2038)	2,44	0,0	440	37 954	0	20 680

$$\text{MONTANT} = \alpha (\text{S1C1} + \text{S2C2} + \text{S3C3})$$

Phase d'exploitation	Montant TTC en €
3 (2021 - 2023)	213 638
4 (2024 - 2028)	194 143
5 (2029 - 2033)	130 711
6 (2034 - 2038)	68 467

Tableau 7 : Calcul des Garanties financières

Les plans permettant de calculer les garanties financières sont présentés en annexe 10.

3.7 Caractéristiques générales de l'exploitation actuelle et du projet

Le tableau ci-dessous récapitule les caractéristiques du projet comparées aux caractéristiques de l'exploitation actuelle. Les cases grisées correspondent à l'absence de changement entre l'exploitation actuelle et le projet.

CARACTERISTIQUES GENERALES			
ELEMENTS		ACTUELLEMENT AUTORISE	PROJET
Caractéristiques de l'exploitation	Superficie de l'emprise ICPE	19,6 ha	24,9 ha (dont 5,25 ha d'extension)
	Superficie exploitable	14,5 ha (dont 3,5 ha restant à extraire)	17,9 ha (dont 7,1 ha restant à extraire)
	Echéance de l'autorisation	23 mai 2038	identique
	Méthode d'extraction	<u>Découverte</u> : décapage à la pelle	identique
<u>Extraction</u> : première passe hors d'eau seconde passe en eau (égouttage des matériaux avant traitement)		identique	
Installations	Traitement des matériaux	Installation de traitement mobile des matériaux extraits par concassage-criblage : Puissance totale de 150 kW	identique
	Localisation des installations	Au plus près de l'extraction, du nord vers le sud	Fixes jusqu'à la phase T5 puis déplacement dans l'extrémité sud
	Stockage des matériaux	Station de transit de matériaux inertes (rubrique ICPE 2517) : stocks de matériaux produits par la carrière, pour une surface 9 500 m ²	identique
Gisement	Nature	Alluvions récentes de la dépression de Pexiora	identique
	Epaisseur maximale extraite	7 m	identique
	Densité des matériaux	2,0	A été revu à 1,9 (léger surestimation dans le dernier DDAE)
	Stériles d'exploitation	5%	identique
	Réserve de gisement	180 000 tonnes restantes (dont 100 000 tonnes sous les installations et les aires de stockage de matériaux)	600 000 tonnes (extension comprise)
Accueil de matériaux inertes	Origine	Chantiers de travaux publics	identique
	Quantité	Entre 5 et 15 000 t/an ces dernières années	10 000 tonnes/an en moyenne attendues
Production	Tonnage annuel moyen	60 000 tonnes/an	identique
	Tonnage annuel maximum	300 000 t/an	identique
Remise en état	Vocation de la remise en état	Remise à vocation écologique et paysagère	identique
	Matériaux utilisés	Matériaux de décapage Stériles de production Matériaux inertes extérieurs	identique
Installations annexes	Description	Parking	identique
		Base-vie du personnel	

Tableau 8 : Comparaison des chiffres-clés de l'autorisation actuelle et du projet

3.8 Modification des rubriques ICPE et Loi Eau

Le présent projet d'extension sera sans incidence sur les rubriques ICPE et Loi Eau citées au paragraphe 2.2.

Les principales modifications consisteront en :

- Une augmentation du périmètre de la carrière (rubrique 2510), déjà soumis à autorisation,
- Une augmentation du bassin versant intercepté (rubrique 2.1.5.0.), déjà soumis à autorisation,
- Une augmentation des plans d'eau créés (rubrique 3.2.3.0), déjà soumis à autorisation.

Il est important de souligner que le présent projet ne modifiera :

- ni la capacité de production de la carrière (60 000 tonnes/an en moyenne),
- ni la puissance électrique autorisée sur site (rubrique 2515),
- ni la surface de la station de transit (rubrique 2517),
- ni la méthode d'exploitation,
- ni l'épaisseur maximale d'extraction de 7 m,
- ni la vocation de la remise en état.

4 RAISONS DU CHOIX DU PROJET

4.1 Qualité intrinsèque des matériaux

4.1.1 Qualité intrinsèque élevée des matériaux

Du fait des caractéristiques très particulière du gisement sableux exploité la quasi-totalité des matériaux produits (environ 90 %) sont utilisés pour la **fabrication de bétons, de bétons spéciaux et la préfabrication d'ouvrage en béton armé**. Les 10 % restants sont utilisés pour les activités de travaux publics.

4.1.2 La nature très particulière des matériaux provenant des 3 carrières de « Valgros » et « Le Pigné »

La carrière GAÏA de « Valgros - Le Pigné » est implantée dans la dépression topographique dite de Pexiora. Cette dépression creusée dans le substratum molassique est tapissée d'une couche de 5 m environ de dépôts fluvio-lacustres datant du Würm.

Ces dépôts fluvio-lacustres sont constitués d'un mélange de graviers siliceux provenant de l'érosion des reliefs au Nord-Est de la dépression et de graviers calcaires provenant de l'érosion des reliefs au Sud-Ouest de la dépression. Les calcaires étant moins durs que les matériaux d'origine siliceuse, la quasi-totalité des dépôts fluvio-lacustres présents en Occitanie sont **silico-calcaires**, c'est-à-dire avec une faible proportion de matériaux calcaires (5 à 10 % en moyenne).

La grande particularité des dépôts exploités par GAÏA réside à la fois dans :

- leur composition avec une forte proportion de matériaux calcaires (environ 30 à 40 %),
- la présence d'une très forte proportion naturelle d'éléments fins dans le gisement en place exploitable, comme le montre la figure ci-dessous.

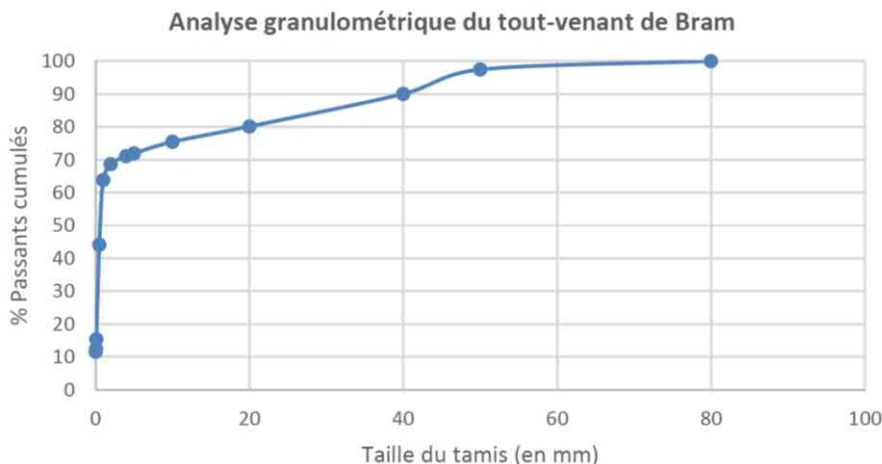


Figure 1 : Courbe granulométrique du tout-venant extrait sur la sablière GAÏA de Bram

4.1.3 Les avantages des matériaux produits sur les 3 carrières de « Valgros » et « Le Pigné »

Comme le montre la courbe granulométrique ci-dessus, plus de **70 % du gisement présente une taille inférieure à 5 mm et 80 % une taille inférieure à 2 cm**. Cette composition permet de produire du sable et du gravier « roulés » par simple criblage sans avoir à recourir à des broyeurs ou des concasseurs.

La forte teneur en matériaux calcaires dans le gisement permet de produire du sable présentant une **compatibilité parfaite pour la fabrication de béton**, avec le ciment et à la fois avec les graviers « calcaires » et les graviers « silico-calcaires » susceptibles d'être utilisés.

La forte présence d'éléments fins dans le gisement (environ 45 % inférieurs à 0,5 mm) permet notamment de produire :

- des bétons très « maniables » utilisables entre-autres pour réaliser des **bétons autoplaçants sans ajout d'additifs chimiques**, (Note : les bétons autoplaçants sont des bétons très fluides qui peuvent être mis en oeuvre sans vibration et former, après durcissement, un matériau compact et homogène.)
- des **sables correcteurs** pour compenser d'autres sables silico-calcaires présentant des teneurs en fines trop réduites pour fabriquer du béton présentant de bonnes caractéristiques (résistance...).

4.2 Les besoins en matériaux

Pour rappel, les granulats sont, après l'eau, la deuxième ressource naturelle consommée par les Français : en moyenne, 5,5 tonnes /habitant /an (chiffres UNICEM, 2018), utilisés dans l'ensemble des aménagements et infrastructures : routes, voies ferrées, ainsi que les bâtiments et habitations.

4.2.1 Les besoins en matériaux pour la société GAÏA en interne

La société GAÏA regroupe un ensemble de carrières appartenant à COLAS Sud-Ouest qui occupe le quart Sud-Ouest de la France. Le siège est situé à Mérygnac (33). Le site de Bram, objet du présent dossier, est intégré au dispositif de l'établissement **GAÏA Sud Midi-Pyrénées**, qui exploite 5 carrières, 5 centrales à béton et 1 plateforme de négoce.

Les sites de GAÏA Sud Midi-Pyrénées sont répartis sur 4 départements :

- en Ariège : 2 carrières (Saverdun et Varilhes) et 3 centrales à béton (Saverdun, Varilhes et Laroque d'Olmes),
- en Haute Garonne : 1 carrière (St Hilaire) et 1 centrale à béton (Revel),
- dans l'Aude : 1 carrière (Bram) et 1 plateforme de négoce (Castelnaudary),
- dans le Tarn : 1 centrale à béton (Saïx).

GAÏA Sud Midi-Pyrénées commercialise une gamme complète de matériaux qui regroupe :

- des matériaux alluvionnaires,
- des matériaux calcaires,
- des matériaux décoratifs,
- des bétons prêts à l'emploi,
- des produits spéciaux tels que les VEGOMURS (blocs béton modulables).

La carrière de « Valgros-Le Pigné » à Bram bénéficie d'une position centrale vis-à-vis de l'ensemble des sites GAÏA Sud Midi-Pyrénées (voir figure en page suivante). Il s'agit donc d'un site stratégique pour l'approvisionnement des centrales à béton GAÏA en raison à la fois de sa localisation géographique (proximité) et de la qualité de son gisement.

Sur les 60 000 tonnes de matériaux produits en moyenne par an, **environ un tiers est directement utilisé par GAÏA pour la fabrication de béton prêt à l'emploi dans ses propres centrales à béton.**

De plus, la synergie entre les sites de GAÏA permet également d'assurer des débouchés pour les autres produits de la société. Ainsi certaines des carrières de GAÏA Sud Midi-Pyrénées **commercialisent près de 15 % de leur production auprès de clients fidélisés grâce aux matériaux produits sur Bram.**

Le site de Bram constitue donc un **maillon important dans l'économie de GAÏA Sud Midi-Pyrénées.**

4.2.2 Les besoins en matériaux pour la fabrication de béton

A titre indicatif, en 2018 la consommation totale de béton dans les départements concernés par le dispositif GAÏA était de 1 964 000 tonnes (248 kT pour l'Aude, 73 kT pour l'Ariège, 1363 kT pour la Haute-Garonne et 280 kT pour le Tarn).

La zone de chalandise d'une centrale à béton correspond à un rayon de 30 à 50 km au grand maximum. Les centrales à béton GAÏA desservent ainsi essentiellement l'Ariège, la moitié sud du Tarn (secteur de Castres/Mazamet), l'est de la Haute-Garonne (secteur est et sud-est Toulousain) et l'ouest de l'Aude (jusqu'à Carcassonne). Au total, ces centrales consomment 1/3 de la production de sable de la carrière GAÏA de Bram et Montréal et produisent en moyenne 60 000 tonnes/an de béton prêt à l'emploi.

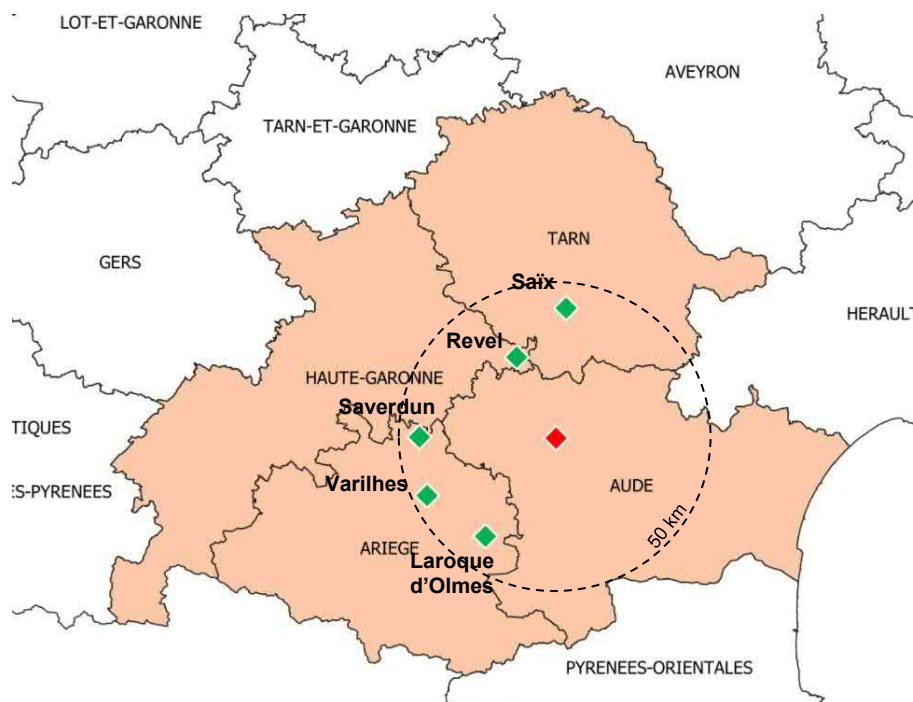


Figure 2 : Localisation des centrales à béton GAÏA par rapport à la sablière de Bram

Compte tenu de sa forte qualité, les 2/3 tiers restants de la production de sable de la carrière sont vendus dans le département de l'Aude à des usines de préfabrication et des centrales à bétons situées le long de l'axe de l'A61 entre Bram et Narbonne. Une usine de préfabrication est également livrée dans le Tarn.

La carrière GAÏA répond aux besoins d'un marché local soutenu. Elle représente un acteur important pour assurer les besoins de fabrication de béton sur sa zone de chalandise dans les départements de l'Ariège, de l'Aude, de la Haute-Garonne et du Tarn.

A l'échelle locale, seules 3 carrières exploitent les alluvions (dépôts fluvio-lacustres) de la basse terrasse et sont donc capables de produire des matériaux de qualité similaire :

- la carrière GAÏA avec une production moyenne de 60 000 tonnes/an,
- la carrière PATEBEX avec une production moyenne de 50 000 tonnes/an,
- la carrière des SABLIERES DE BRAM avec une production moyenne de 100 000 tonnes/an.

Les autres carrières qui exploitent les terrains de la plaine alluviale produisent des matériaux relativement proches tout en n'ayant pas exactement les mêmes caractéristiques :

- la carrière LARRUY avec une production moyenne de 50 000 tonnes/an,
- la carrière RIVIERE avec une production moyenne de 10 000 tonnes/an.

La carrière GAÏA est actuellement autorisée jusqu'en 2038, cependant le gisement extrait est moins important que celui qui avait été évalué lors de l'étude d'impact et ne permettra pas de satisfaire ne serait-ce que les seuls besoins de la société GAÏA jusqu'à cette date. Sans extension prochaine, le site sera amené à fermer d'ici 3 ans. L'extension sollicitée par GAÏA concerne également des terrains situés sur cette basse terrasse avec un gisement identique à celui de la carrière en cours d'exploitation.

Au regard des besoins importants en granulats de qualité pour la fabrication des bétons, les autres carrières ne seront pas en mesure de compenser à moyen et long terme une éventuelle fermeture de la carrière GAÏA.

Rappelons également que l'extension sollicitée se fera sans prolongement de la durée d'autorisation. Les réserves de cette extension venant uniquement compenser la surévaluation initiale des réserves.

4.3 Critères économiques, enjeux sociaux et financiers

La société GAÏA exploite le gisement des alluvions anciennes depuis de nombreuses décennies, et possède une connaissance précise du gisement.

Comme déjà abordé, l'extension raisonnée de cette sablière permettra d'assurer la continuité de l'approvisionnement, tant en quantité qu'en qualité, pour l'ensemble des clients de la carrière (y compris les sites de GAÏA Ariège Tarn BPE) pour une décennie.

En outre, la carrière et ses installations représentent :

- 5 emplois directs. Le personnel présent sur un site pourra être, en fonction de l'activité exercée, le suivant :
 - o 1 préposé à l'installation,
 - o 1 conducteur de pelle ou dragline (en phase d'extraction),
 - o 1 conducteur de dumper ou de semi-remorque (en phase d'extraction),
 - o 1 conducteur de chargeur,
 - o 1 chef d'exploitation.
- 3 emplois à temps partiel liés aux travaux de maintenance (entretien, réparations) ou à des travaux par campagnes (décapage, remise en état, extraction,...)
- Une vingtaine d'emplois indirects liés au transport des matériaux affrétés ou non par GAÏA (chauffeurs routiers, transporteurs, maintenance des camions...) et à leur utilisation (centrales à béton, usines, dépôts...),
- Des emplois induits, notamment par l'utilisation des services et commerces locaux par les employés et autres intervenants sur le site.

La disparition de ce site remettrait gravement en question l'équilibre économique de la filière BPE de la société GAÏA, en plus de la pénurie de matériaux spéciaux qu'elle provoquerait.

4.4 Critères foncier et urbanisme

Lors de l'élaboration du projet d'exploitation aux lieux-dits « Valgros » et « Le Pigné » en 2007, les PLU de Bram et de Montréal autorisaient déjà l'ouverture et l'exploitation de carrières sur les parcelles concernées par la présente extension.

Ces deux parcelles faisaient alors partie intégrante du projet initial. Cependant, leur maîtrise foncière n'ayant pu être finalisée à temps, elles avaient finalement du être sorties du projet.

La maîtrise foncière de ces parcelles a depuis été finalisée, et les PLU y sont toujours compatibles avec l'exploitation de carrière.

- ➔ **Voir justificatifs de maîtrise foncière en annexe 11**
- ➔ **Voir extraits du PLU de Bram et de Montréal en annexe 12**

4.5 Raisons environnementales

Le projet d'extension a été conçu de manière à intégrer le mieux possible le projet dans son environnement et à minimiser les nuisances et les impacts sur l'environnement au sens large, dont font partie les riverains. Les impacts ne pouvant être évités seront maîtrisés par la mise en place et le suivi de mesures adaptées.

Ecologie

Le diagnostic écologique mené sur la carrière actuelle et la zone d'extension par le bureau d'études GéoPlusEnvironnement a permis de définir les principaux enjeux écologiques du site. La prise en compte de ces enjeux en amont de la conception du projet a permis d'éviter les secteurs présentant les plus forts enjeux (fourrés et phragmitaies).

Des mesures de réduction adaptées aux enjeux et à la dimension du projet permettront de diminuer les impacts attendus et de les rendre négligeables à nuls à court terme, et positifs à plus long terme, la remise en état écologique présentant de nombreux intérêts pour la biodiversité.

De plus, les incidences du projet sur les objectifs de conservation de la zone Natura 2000 la ZSC FR9101446« Vallée du Lampy» sont jugées nulles.

Paysage

Le projet sera discret dans le paysage. Il ne sera que très faiblement visible que de loin. Depuis les axes du secteur, le projet d'extension sera visible à l'arrière de l'exploitation existante depuis la RD 43, et avec plus de 300 m de recul, sur un faible linéaire, et en partie masquée par le merlon périphérique depuis la RD 533.

Hydrogéologie

Une étude hydrogéologique spécifique a été confiée au bureau d'études CPGF-HORIZON, afin d'étudier l'impact cumulé des différents plans d'eaux du secteur, et l'effet du projet d'extension de la gravière GAÏA.

La modélisation a montré que le projet serait sans effet notable au-delà de 300 m de distance, et, *a contrario*, aurait un effet positif aux abords immédiats en réduisant les impacts de la carrière actuellement autorisée sur les niveaux de la nappe alluviale.

Hydraulique

Compte tenu de la situation du site en partie visée par une zone inondable du PPRI du Fresquel, une étude spécifique a été diligentée auprès de HTV afin d'étudier les incidences du projet. Il en résulte que le site est inondable uniquement pour les crues exceptionnelles d'occurrences largement supérieures à 100 ans, et que le projet sera sans impact sur les conditions d'écoulement et favorable à la capacité du champ d'extension des crues.

Nuisances

Afin de préserver au maximum les riverains du projet, les choix suivants ont été arrêtés :

- Préservation des haies boisées autour du site,
- Remblaiement de la zone sud-ouest 4 m environ en-dessous du terrain naturel, pour que l'activité reste moins visible depuis les abords et depuis la RD 43,
- Activité limitée à la période diurne, et aux jours ouvrés.

4.6 Choix de la remise en état

La remise en état, à vocation écologique et paysagère, a été définie en prêtant une attention particulière aux enjeux du milieu naturel (profils de berges avec fronts bruts, zone de hauts-fonds,...), ainsi que, dans une moindre mesure, aux enjeux paysagers et également dans le but de limiter le plus possible les impacts hydrogéologiques et hydrauliques du projet.

Elle intègre également les conditions d'accès aux pylônes RTE et d'usage futur du site.

5 SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DU SITE

5.1 Milieu physique

5.1.1 Topographie

Les communes de Bram et Montréal sont localisées dans la plaine du Lauragais entre les villes de Castelnaudary et de Carcassonne. Les communes sont donc situées sur un couloir à basse altitude localisée entre la pointe sud du massif central et l'extrémité nord massif des Pyrénées. Le secteur d'implantation de la carrière, situé dans ce contexte de plaine alluviale, présente une topographie particulièrement plane.

Les terrains du projet sont légèrement inclinés du Sud-Ouest vers le Nord-Est, comme l'indique la Figure 3. De 141m NGF au Sud-Ouest, en bordure de la RD 43, à 134 m NGF au Nord, en bordure du parc du château de Valgros, ils présentent une pente moyenne de 9 %.

Les seules irrégularités sont d'origine humaine : décaissements de terrain et excavations liés à l'activité d'extraction, fossés, exhaussement de l'autoroute A61,... Les activités humaines (extraction de sables et graviers) ont donc modifié localement la topographie du secteur. En effet, en observant les variations altimétriques de la carrière, certaines pentes peuvent atteindre plus de 50% et des décaissements de plusieurs mètres .

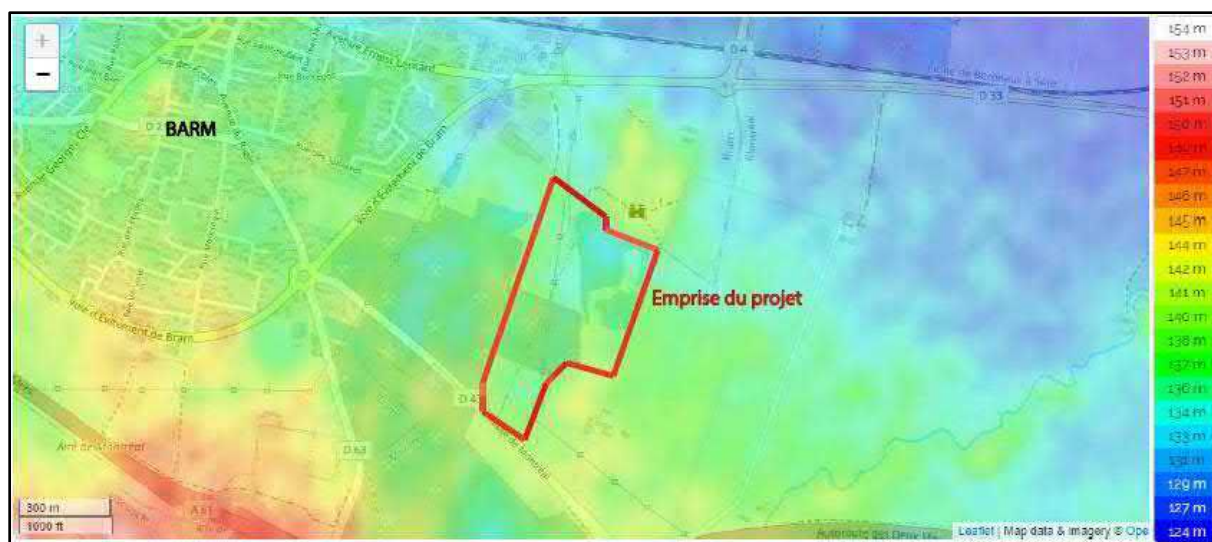


Figure 3: Topographie dans le secteur d'étude

Source : www.cartes-topographiques.fr

5.1.2 Occupation du sol

Les terrains concernés par le présent projet se localisent dans la vallée du Fresquel, dans le département de l'Aude, à environ 15 km à l'Est de Castelnaudary, à environ 20 km à l'Ouest de Carcassonne, à cheval sur les territoires communaux de Bram et Montréal, à plus de 4 km au Nord du centre bourg de Montréal et à environ 1,2 km au Sud-Est du centre bourg de Bram.

Ils se localisent dans un secteur à majorité agricole, dans le prolongement Est d'un secteur où alternent zones d'extraction de granulats, installations de traitement de granulats et activités diverses, placée entre l'A 61, à 400 m au Sud, et la RD 533 (déviations de Bram), 350 m au Nord-Ouest, en limite de la RD 43 (route de Bram à Montréal).

L'habitation la plus proche est située en limite sud-ouest de la carrière actuelle, les premières habitations du bourg de Bram apparaissent à seulement quelques centaines de mètres de la zone d'extension, deux zones artisanales sont localisées à l'extrémité Est du bourg de Bram.

Plus localement, l'emprise du projet est occupée, d'après Corine Land Cover 2018, uniquement par les activités liées à la carrière actuelle et, au droit de l'extension par une zone boisée et par une parcelle cultivée.

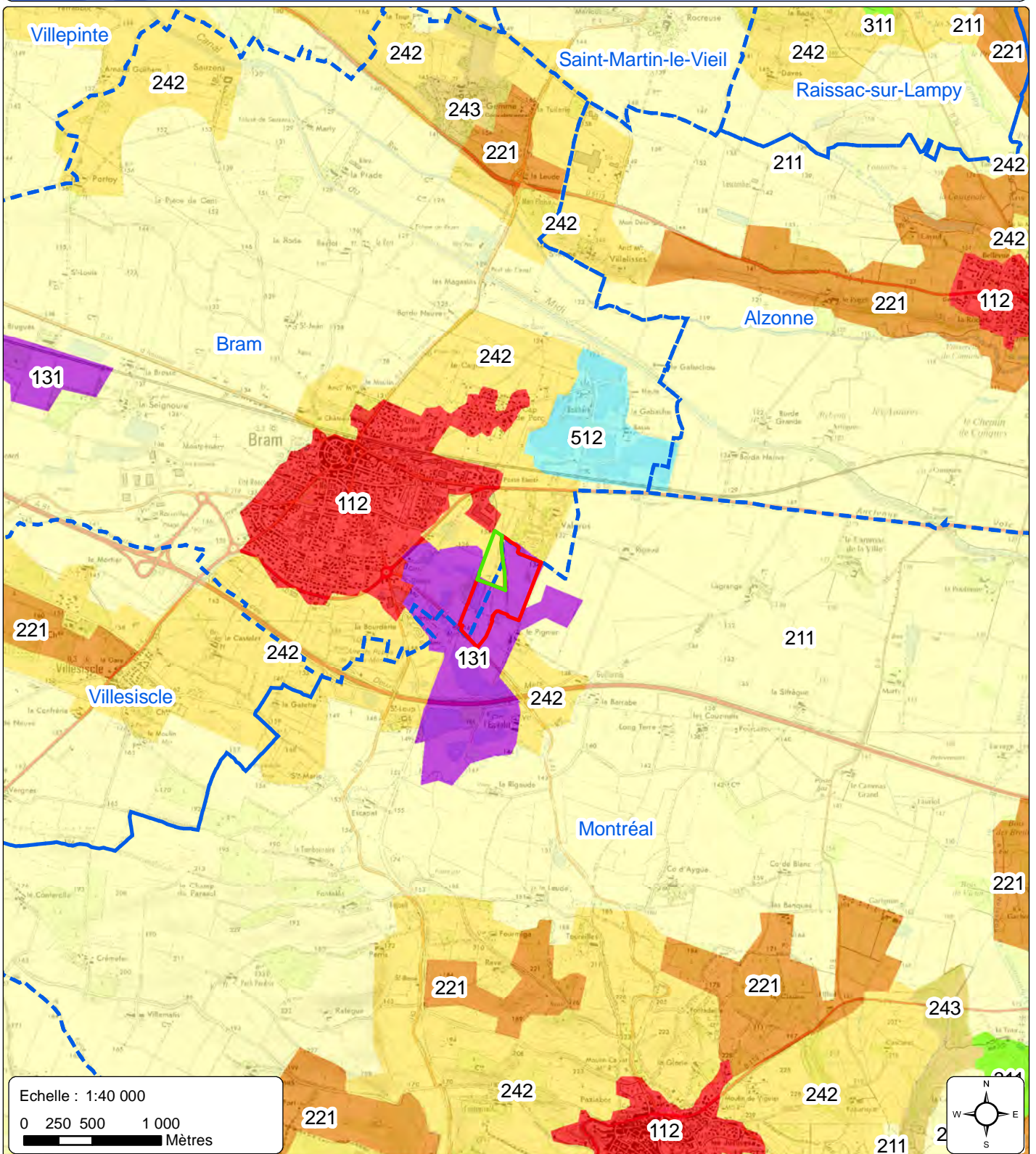
Les terrains concernés par la zone d'extension sont encadrés :

- au Nord par une zone de bâtiments commerciaux (Gamm Vert), une parcelle agricole et le parc du château de Valgros, bâtisse sinistrée suite à un incendie ;
- au Nord-Est par le chemin rural de Valgros à la ferme du Pignier puis par des cultures, et la carrière PATEBEX dont l'exploitation a juste débuté ;
- au Sud-Est par la sablière « les Sablières de Bram » ;
- au Sud par la RD 43 puis d'anciennes sablières ;
- au Sud-Ouest par l'emprise d'une ancienne voie ferrée (aujourd'hui totalement démontée), une ancienne sablière, puis une aire d'accueil de gens du voyage et un karting ;
- à l'Ouest par l'ancienne voie ferrée, puis une autre exploitation de gravière gérée par PATEBEX.

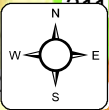
A noter que la carrière actuelle et l'extension sont traversées par une ligne électrique aérienne HT.

➔ **Voir Carte 5 : Occupation des sols en page suivante**

Occupation du sol



Echelle : 1:40 000
0 250 500 1 000
Mètres



Légende

- Emprise ICPE actuelle
- Emprise de la demande d'extension
- Rayon de 3km
- Limites communales
- 112: Tissu urbain discontinu
- 131: Extraction de matériaux
- 211: Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 221: Vignobles
- 242: Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243: Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 311: Forêts de feuillus
- 512: Plans d'eau

5.1.3 Géologie et pédologie

5.1.3.1 Contexte géologique régional

Globalement, le département de l'Aude peut se diviser en trois secteurs géologiques :

- ✓ au nord, la Montagne Noire appartient au Massif Central ;
- ✓ au sud, du Pays de Sault aux Corbières, la géologie et les reliefs sont liés au système pyrénéen ;
- ✓ entre les deux, une zone de sédiments tertiaires et quaternaires forme le sillon audois drainé par le Fresquel et l'Aude.

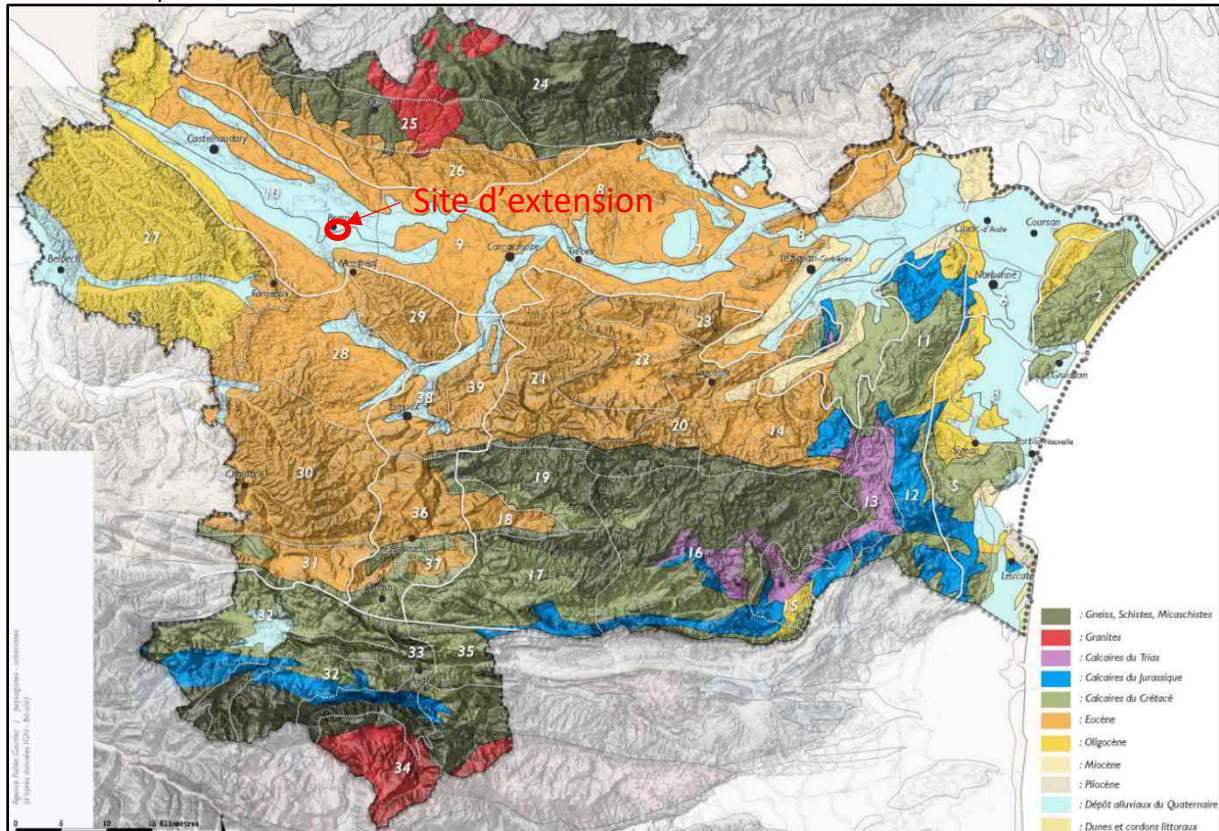


Figure 4: Les paysages et la géologie de l'Aude

Source : Atlas des paysages

La géologie du département de l'Aude est relativement complexe ; les sols et les reliefs actuels sont issus d'une longue histoire.

A l'ère primaire, le territoire départemental est occupé par le massif montagneux hercynien. Il y a 245 millions d'années, les montagnes disparaissent par érosion ; il n'en reste que le socle ancien que forment aujourd'hui les roches profondes : granites et roches métamorphiques.

A l'ère secondaire (-245 à -65 millions d'années), ce socle est couvert par la mer au niveau des Pyrénées. D'épaisses couches de sédiments calcaires, marneux et argileux s'y déposent durant plus de 100 millions d'années.

A l'ère tertiaire (-65 à -1,65 millions d'années), la chaîne pyrénéenne s'élève et se plisse. Le socle, fortement fracturé, est porté en altitude. L'érosion dégage la couverture sédimentaire et met en relief les blocs granitiques dans la partie centrale la plus élevée. À des altitudes plus basses, cette couche sédimentaire a subsisté. Elle forme le plateau de Sault et les Corbières. Le massif de Mouthoumet, au centre des Corbières, constitue une curieuse exception en laissant apparaître en surface les roches calcaires, dolomies et schistes du massif ancien. Des paysages particuliers s'y dessinent, avec un maquis de chênes verts plus dense que dans la garrigue voisine et, en altitude, des impressions d'alpages ouverts sur les hauts sommets pyrénéens à l'horizon.

Bien que formée sur le massif ancien hercynien, la Montagne Noire ne s'est soulevée qu'après les Pyrénées. A l'ère tertiaire, le socle est recouvert d'une faible épaisseur de sédiments. Durant le tertiaire et le quaternaire, il se courbe. Puis l'érosion déblaie la couche de sédiments et révèle le socle. On le perçoit particulièrement bien dans

les vallées étroites et taillées en V qui incisent les pentes aux parois sombres de schistes déchiquetés. Quant au granite, il fait une discrète apparition sous forme de boules et petits chaos isolés sur les sommets. La couverture sédimentaire apparaît au pied du massif ancien de la montagne et forme des plateaux calcaires et des cuestas de faibles hauteurs, de Carlipa à Montolieu.

La région de Bram et Montréal s'inscrit dans la dépression tertiaire de Carcassonne, prise entre le Massif Central au Nord avec le massif de la Montagne Noire et les basses collines du Razès au sud correspondant à l'extrémité nord des Pyrénées, incluant de vastes épandages fluviatiles de la molasse de Carcassonne.

5.1.3.2 Géologie locale

Les informations données dans cette partie et leur justification proviennent essentiellement de la base de données et des notices informatives infoTerre du BRGM.

Le pied de la côte molassique du Sud-Est de Bram au Segala est encombré d'abondantes formations de faciès très particulier et faciles à observer dans les nombreuses gravières qui les exploitent. Ce sont des graviers hétérogènes (FyP), où, dans une gangue sablo-argileuse grisâtre, parfois sombre, on trouve des éléments d'assez petite taille (3-4 cm au maximum) : calcaire blanc ou roux des niveaux intercalés dans la molasse en débris anguleux à peine émoussés ou très roulés, débris de molasse dure, et graviers de roches diverses venus de la molasse ou de ses intercalations de poudingues.

La disposition des alluvions est caractéristique : ce sont des cônes de déjection, dont le sommet correspond le plus souvent à un ravin entamant la côte, et qui deviennent coalescents, tout en descendant assez loin dans la plaine, sous de très faibles pentes.

Vers le bas, ils peuvent se raccorder presque sans solution de continuité avec les alluvions de la basse plaine ou bien finir par un talus toujours peu prononcé à quelques mètres au-dessus de ce niveau.

La plaine de Bram est tapissée aussi d'une couche de 3 à 4 m d'alluvions hétérogènes de la dépression de Pexiora (FzP), où se trouvent des lits de graviers et de cailloutis calcaires, des bancs de limons et de vase noire très organique et quelques atterrissements plus sableux. L'ensemble est mal drainé par les ruisseaux indigents comme le Tréboul, les ruisseaux de Mézeran, de Prouille et le Rébenty. Le tout recouvre d'une couche imbibée d'eau la molasse bartonienne particulièrement sensible aux phénomènes de dissolution et qui se décompose profondément comme le montrent les fonds des puits creusés dans cette plaine.

La plaine de Bram est aussi ponctuée par des dépôts de molasses de Castelnaudary (e6), principalement constitué par des alternances de sables, grès et argiles. La molasse de Castelnaudary est le plus souvent une roche compacte, formé de grains de sable fin et très fin liés par un ciment calcaire peu abondant et se retrouve à faible profondeur sous les alluvions qui remplissent la dépression de Pexiora. Les calcaires marins à alvéolines (e3-4) nummulitiques qui forment plus à l'Est les Causses du Minervois, ces roches sont grises, compactes avec, souvent, des couches marneuses.

Le ruisseau du Rébenty a ensuite creusé sa vallée au sein de la molasse et de la dépression de Pexiora. Ainsi, les alluvions de la couche Post-Würm Fz s'intercalent entre ceux des couches FzP et FyP, ces épaisseurs ont le fond plat recouvert d'une couche sableuse épaisse, contenant des lits vaseux, et parfois des formations tourbeuses subactuelles.

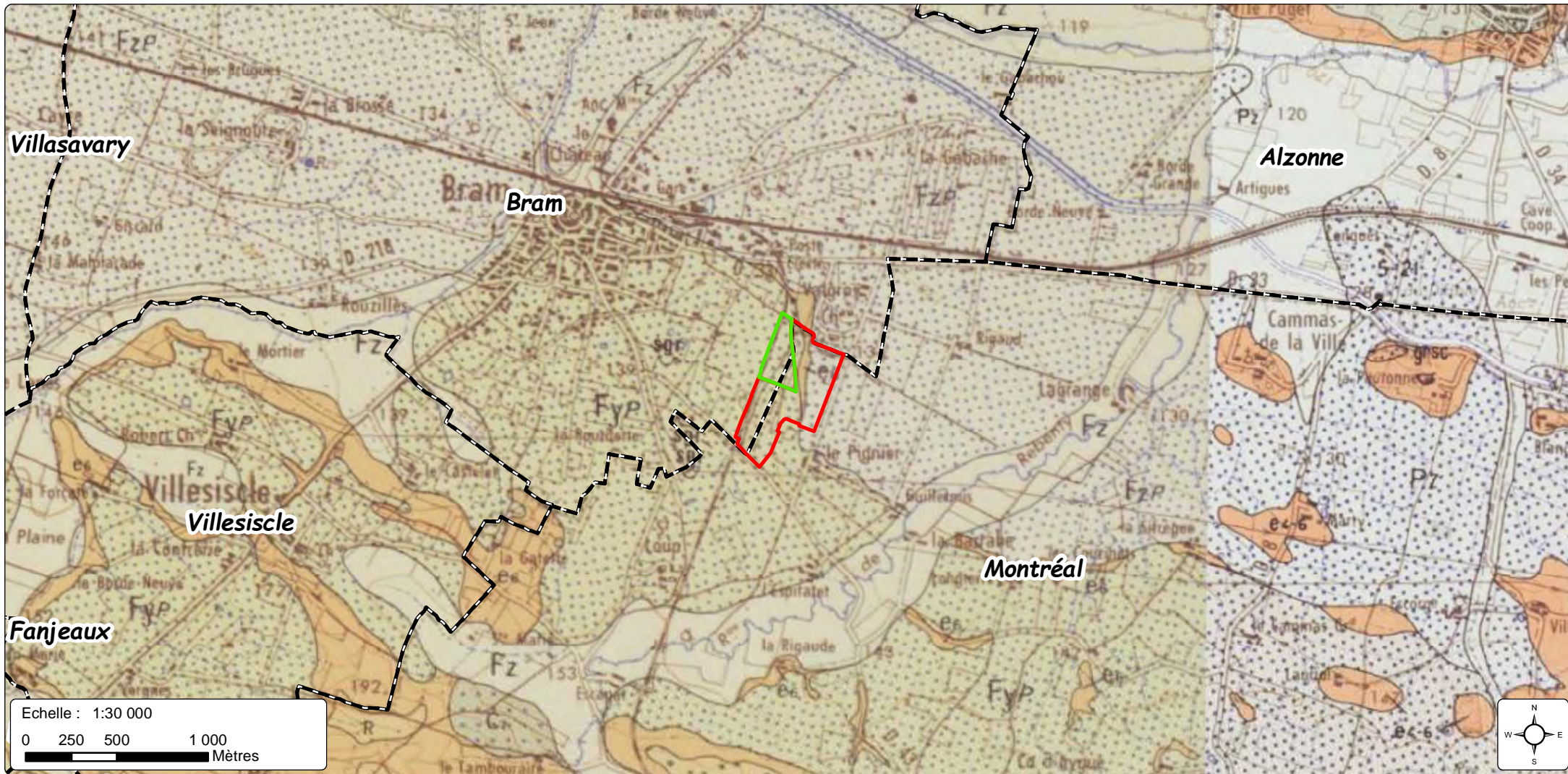
Sur les plateaux de Villasavary à Montréal, des formations sableuses sans stratification, passant parfois à des dépôts fluviatiles avec intercalations de lits de sable et de cailloutis, peuvent être attribuées au Riss, d'après l'altération interne de leurs éléments : ce sont les formations résiduelles et limons du Quaternaire moyen (FRx).

Sur toutes les surfaces sub-horizontales, que l'origine en soit structurale ou qu'elles soient dues à l'érosion, une formation résiduelle quaternaire superficielle (R) s'observe. Sur le Razès, elles couvrent le sommet des plateaux molassiques ou les surfaces des bancs calcaires ; de couleur rouge en profondeur, lessivées en surface, elles sont souvent caillouteuses, comme la molasse dont elles sont issues.

Au niveau du site d'étude, la carrière se place sur les alluvions et une molasse :

- alluvions récentes de la dépression de Pexiora (FzP), pour le secteur Nord ;
- alluvions anciennes de la dépression de Pexiora (FyP), pour le secteur Sud ;
- une crête de molasse de Castelnaudary (e6) dans le secteur Nord.

➔ **Voir Carte 6 : Géologie en page suivante**



Echelle : 1:30 000
0 250 500 1 000
Mètres

Légende

- Emprise ICPE actuelle
- Emprise d'extension
- Communes

- e6: Bartonien, Molasse de Castelnaudary
- e3-4: Yprésien (Illerdien) Calcaires marins à Alvéolines
- FRx: Quaternaire moyen Formations résiduelles et limons

- Fz Post-Würm: Alluvions modernes des basses vallées: graviers et sables
- FzP: Post-Würm. Alluvions de la dépression de Pexiora. Graviers cailloutis calcaires, sables et limons

- Fy Würm: Alluvions anciennes de la dépression de Pexiora: graviers hétérogènes et sables argileux
- R: Formations résiduelles quaternaires d'âges divers, substrat non différencié

5.1.3.3 Les matériaux exploités sur la carrière actuelle

Plusieurs campagnes de sondage géologique au niveau du site d'étude ont été effectuées en 2006 et en 2008 par le bureau d'études 2GH basé à Toulouse. Un maillage de piézomètres, présenté dans la Figure 5, a été mis en place lors du déroulement de ces campagnes et l'étude de la géologie locale, et a permis la description de la couche superficielle du sol décrite dans le Tableau 9.



Figure 5: Localisation des piézomètres au droit de la zone d'étude

Source : 2GH

Tableau 9 : Description des sondages piézométriques

Source : 2GH

Piézomètre	Profondeur (m)	Description lithologique
PZ1	0 à 1,4	Limons avec graves
	1,4 à 2,2	Sable limoneux avec graves
	2,2 à 3,8	Sable graveleux
	3,8 à 6,6	Sable argileux beige
	6,6 à 10	Argile brune compacte
PZ2	0 à 0,6	Limon brun avec graves
	0,6 à 2	Sable, grave et gravier
	2 à 2,8	Sable grave gravier et galets humides
	2,8 à 7,3	Sable graveleux saturé

	7,3 à 10	Argile brune compacte
PZ3	0 à 0,9	Limon brun avec graves
	0,9 à 3,2	Sable grave gravier et galets humides
	3,2 à 5,8	Sable graveleux saturé
	5,8 à 9	Argile brune compacte
PZ4	0 à 0,7	Limon brun avec graves
	0,7 à 2,8	Sable grave gravier et galets humides
	2,8 à 6,1	Sable graveleux saturé
	6,1 à 9	Argile brune compacte
PZ5	0 à 4,6	Remblai limono-caillouteux avec débris divers (plastique, brique)
	4,6 à 7,8	Argile sableuse de couleur verdâtre
	7,8 à 9,7	Sable, gravier, grave et galet saturé
	9,7 à 11	Argile brune compacte

Selon le Tableau 9, la structure superficielle du sol est sensiblement identique pour les cinq piézomètres étudiés, à part pour le PZ5 qui présente une forte couche de remblai limono-caillouteux avec débris divers due à la présence d'une exploitation de sablière.

Les matériaux sont issus des alluvions récentes et modernes de la dépression de Pexiora qui sont des sables et graves hétérogènes. Selon le point de localisation du sondage, l'épaisseur de sables et graviers varie entre 1,9 mètre à l'ouest (PZ5) et 6,7 mètres au nord (PZ 2).

La répartition moyenne des matériaux selon leur diamètre est présentée dans le Tableau 10. L'analyse granulométrique montre que le terrain est principalement composé de sables ($D \leq 6,3$ mm) qui représente environ 72 % des éléments présents dans le sol.

Tableau 10 : Analyse granulométrique des terrains de la carrière actuelle

Analyse granulométrique		
Tamis (mm)	Minimum	%tamisat
100.000		100.0
80.000		100.0
50.000		94.7
40.000		90.0
20.000		80.1
10.000		75.4
5.000		71.9
4.000		71.1
2.000		68.6
1.000		63.8
0.500		44.1
0.125		15.4
0.080		12.4
0.063		11.5

Compte tenu des caractéristiques des terrains de la carrière actuelle présentées dans le Tableau 10, des analyses des sondages piézométriques du Tableau 9 ainsi que du maillage de sablières situées tout autour du site, les terrains de l'extension sont de même nature et propice à l'extension de la carrière.

5.1.4 Hydrogéologie

5.1.4.1 Contexte hydrogéologique général

La zone d'étude est située au droit des masses d'eaux souterraines FRDG529 : « Formations tertiaires et alluvions dans BV du Fresquel ». A 2,2 km à l'ouest du site, se situe la masse d'eau FRDG216 : « Gravier et grès éocènes – secteur de Castelnaudary ». La masse d'eau FRDG207 : « Calcaires éocènes du Cabardès » est située à 3,7 km au nord.

Les masses d'eau peuvent être décomposées en entités hydrogéologiques plus fines qui tiennent compte des variations géologiques. Elles correspondent aux entités définies dans la base de données BD Lisa. L'ensemble des entités concernées par la zone d'étude sont présentées ci-après dans le Tableau 11 :

Tableau 11 : Masses d'eau souterraines concernées par la zone d'étude

Masses d'eau souterraine	Entité hydrogéologique
FRDG529 et FRDG530	334AK00 – NV2 : Formations molassiques de l'Eocène du bassin de Carcassonne
FRDG529	643AA00 - NV2 : Alluvions récentes du Fresquel

➔ **Voir la Carte 7 : Entités hydrogéologiques en page suivante**

FRDG529 : Formations tertiaires et alluvions dans BV du Fresquel

La masse d'eau correspond à la dépression du bassin de Carcassonne dans le bassin versant du Fresquel. Cette masse d'eau correspond à une bande, d'une quarantaine de kilomètres de long sur un peu plus d'une dizaine de large, orientée Nord-Ouest Sud-Est. La superficie totale de la masse d'eau est de 545,59 km².

Les alluvions récentes du Fresquel correspondent à une bande très étroite (moins d'un km d'extension latérale) jusqu'à Bram. A partir de là, et jusqu'à Carcassonne, ces dépôts alluviaux du Fresquel sont plus étendus, notamment entre Bram et Villeséquelande.

Seules les alluvions récentes, à proximité du Fresquel dans le secteur de Bram contiennent une nappe qui pourrait être sollicitée à un débit pouvant éventuellement dépasser 10 m³/h. Ces dépôts reposent sur les molasses, calcaires, grès et marnes du bassin tertiaire de Carcassonne-Castelnaudary (561B). Les échanges sont très limités et l'on considère qu'il s'agit de limites étanches.

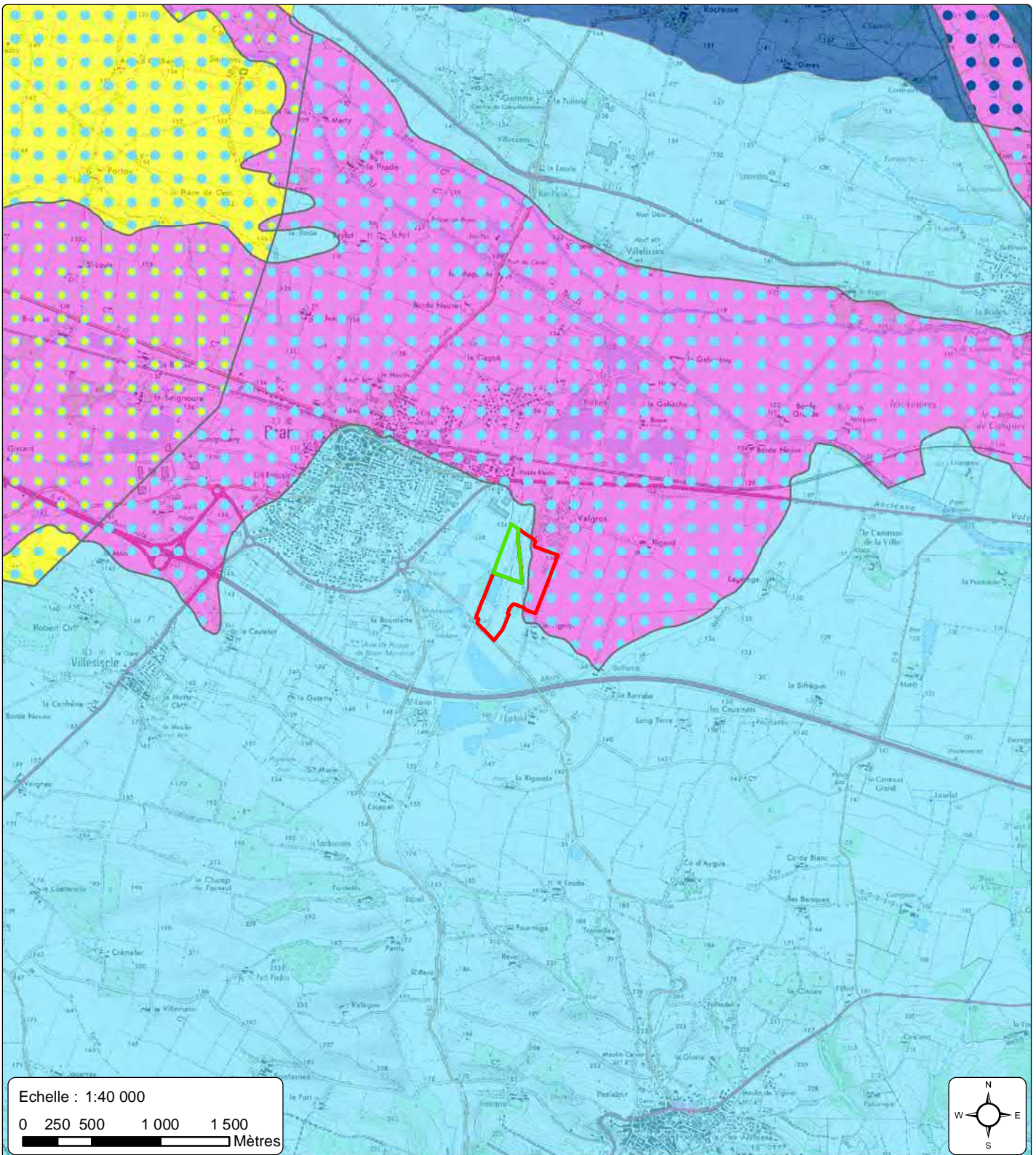
Les formations molassiques de l'Eocène du Bassin de Carcassonne (561B) hors du bassin versant du Fresquel sont situés à la limite ouest de cette masse d'eau souterraine. Cette entité correspond à des formations de l'Eocène moyen et supérieur (représentées essentiellement par des molasses, des grès, des marno-calcaires, des marnes, voire des calcaires) qui viennent recouvrir les dépôts plus anciens du Paléocène et de l'Eocène inférieur (entités 214).

L'alimentation de la masse d'eau est assurée par les précipitations mais il se pourrait que le Fresquel réalimente ponctuellement la nappe alluviale. Cependant, les liens qui unissent le cours d'eau à cette nappe sont controversés. En effet, il est mentionné dans certaines études ou expertises que ces alluvions sont déconnectées du cours d'eau, ce qui ne permet pas (ou peu) la réalimentation de la nappe ; dans d'autres, que le Fresquel draine la nappe ou alors aide à la réalimentation de la nappe alluviale.

Par ailleurs, l'agriculture intensive du Lauragais rend cette masse d'eau vulnérable, mais elle reste très peu exploitée. De nombreuses zones humides sont présentes sur la masse d'eau.

Par rapport à l'occupation du sol sur l'ensemble de la superficie de cette masse d'eau, plus de 89 % sont dus à des territoires agricoles à fort ou à faible impact potentiel. Les territoires à faible anthropisation représentent 6,1 % et les territoires urbanisés 4,3%. Cependant, ce sont les activités de carrière qui puisent essentiellement dans cette masse d'eau : environ 362 500 m³ en 2010 pour le lavage des matériaux extraits et l'abattement des poussières.

Entités hydrogéologiques



Légende

- Emprise ICPE actuelle
- Emprise de la demande d'extension
- Graviers et grès du Paléocène et de l'Eocène inférieur et moyen au Sud de la montagne Noire (secteur de Castelnaudary)

Entités hydrogéologiques

- Calcaires et marnes du Paléocène et de l'Eocène inférieur et moyen du Cabardès
- Alluvions récentes du Fresquel
- Formations molassiques de l'Eocène du bassin de Carcassonne

5.1.4.2 Qualité des eaux souterraines

Les masses d'eau souterraines sont concernées par les dispositions du SDAGE 2016-2021 (approuvé le 3 décembre 2015). Ces dispositions définissent vis-à-vis des différentes problématiques liées à la gestion de l'eau, des territoires prioritaires pour la période 2016-2021.

D'après le Tableau 12, la masse d'eau nommée « Formations tertiaires et alluvions dans le Bassin Versant du Fresquel » disposait déjà d'un bon état chimique et quantitatif en 2015 selon le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021.

Tableau 12: Objectifs du SDAGE concernant les masses d'eau souterraines au droit de la zone d'étude

Source : SDAGE Rhône-Méditerranée

Code	Nom de la Masse d'eau	Objectif d'état SDAGE	
		Chimique	Quantitatif
FRDG529	Formations tertiaires et alluvions dans BV du Fresquel	Bon état (2015)	Bon état (2015)

SAGE du Fresquel

La zone d'étude est incluse dans le périmètre du SAGE du Fresquel, approuvé le 5 septembre 2017. Ce cours d'eau fait probablement office d'alimentation de la nappe, la qualité de ce bassin versant va donc impacter celle de l'aquifère.

Une présentation plus détaillée de ce schéma est effectuée dans la partie 5.1.6.1. Ce contrat s'inscrit plus globalement dans la gestion du bassin versant de l'Aude qui englobe 3 SAGE.

5.1.5 Contexte hydrogéologique local

5.1.5.1 Description du contexte hydrogéologique local

L'aquifère principal du secteur d'étude est constitué par les alluvions modernes et anciennes de la dépression de Pexiora. Le substratum de cet aquifère est constitué par des formations molassiques du Bartonien pouvant être également aquifère (les horizons sableux de la molasse). En effet, ces formations présentent une succession de nappes superposées plus ou moins productives et peut assurer une réalimentation latérale ou verticale des aquifères quaternaires. **Au niveau du projet, les alluvions impactées reposent sur les formations argileuses de la Molasse. Nous ne nous intéresserons donc qu'à la nappe alluviale.**

Cette nappe alluviale est de type libre à semi-captif. Elle est alimentée principalement par les précipitations tombant directement sur les zones d'affleurement des alluvions, par les apports latéraux du versant (Formations du Bartonien). L'infiltration s'effectue dans les zones ne possédant pas de couverture argileuse et permettant donc une infiltration aisée des eaux de pluie vers la nappe.

➔ **Voir étude CPGF-HORIZON en annexe 13**

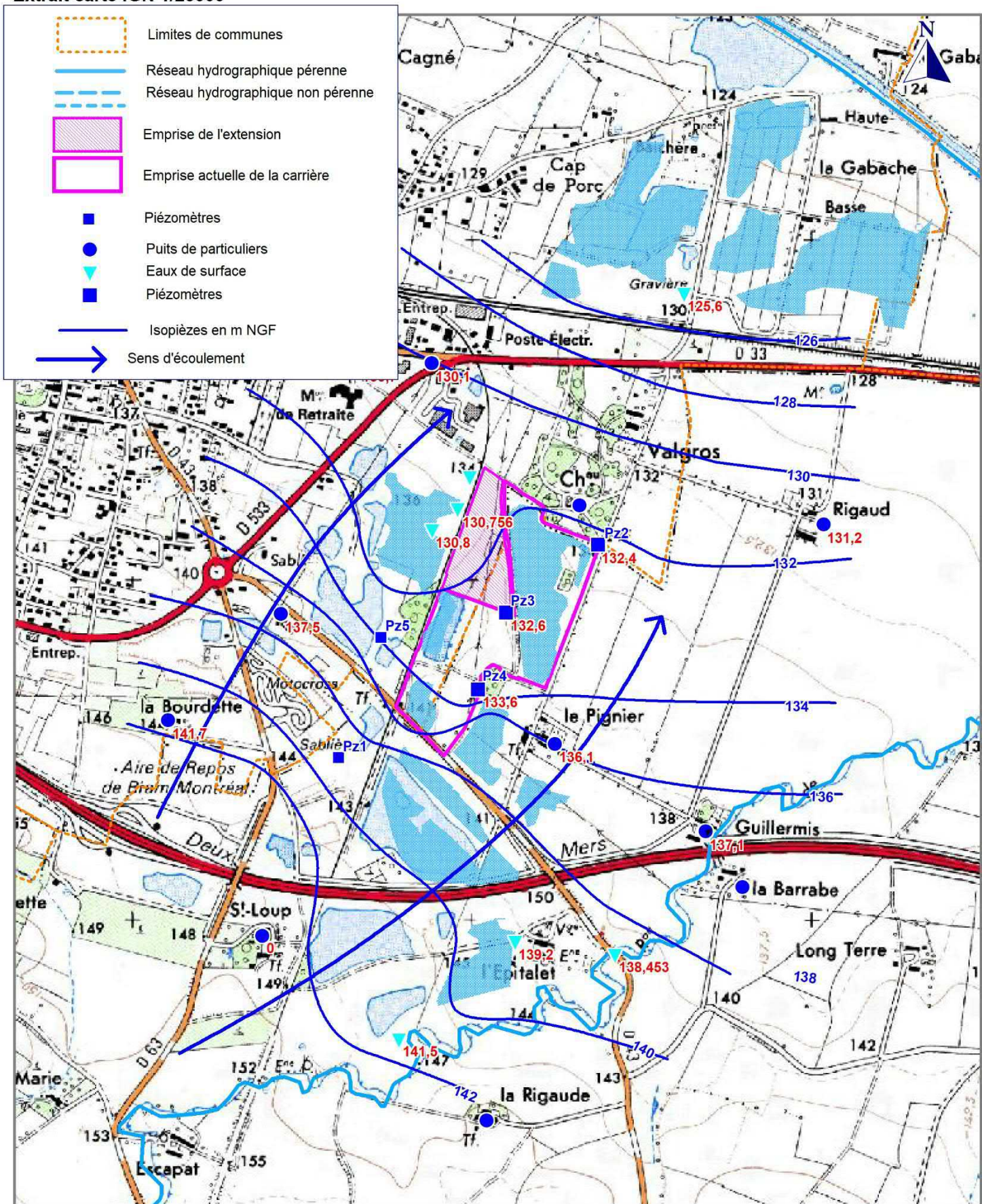
La carte en page suivante présente l'esquisse piézométrique réalisée par CPGF-HORIZON. Elle montre :

- Un écoulement général des eaux souterraines orienté du sud vers le nord, en direction du cours d'eau Le Fresquel qui constitue l'exutoire de la nappe alluviale,
- Que le site actuel et le projet sont compris entre les courbes isopièzes 131 et 134,5 m NGF en basses eaux,
- Un gradient d'écoulement compris entre 0,35 et 1,6 %. Cette variation de gradient est due la présence de plans d'eau et de zones remblayées (soit une variation des perméabilités des alluvions),
- L'impact des plans d'eau d'extraction et des zones de remblais.

Les suivis piézométriques réalisés au droit et aux abords du site depuis 2008 montrent que la période de hautes eaux de la nappe se situe au printemps et la période de basses eaux à l'automne et que le battement annuel moyen de la nappe est compris entre 0,6 et 1 m.

ESQUISSE PIEZOMETRIQUE EN ETIAGE (Octobre 2020)

Extrait carte IGN 1/25000



5.1.5.2 Calage d'un modèle hydrogéologique

Afin d'étudier les impacts quantitatifs du projet sur les eaux souterraines, un modèle hydrogéologique a été construit par CPGF-HORIZON, à l'aide du logiciel SAGE-HORIZON.

Ce modèle a été calé en se basant sur la situation du secteur en octobre 2020 (emprise des plans d'eau existants à cette date), et en conditions de basse eaux, sur la base de la campagne piézométrique réalisée à cette même période.

Il est important de noter que ce modèle a été réalisé en **régime permanent** (c'est-à-dire que la piézométrie calculée ne dépend pas du temps) : les simulations auront alors tendance à être plus pessimistes que ce qui sera observé dans la réalité.

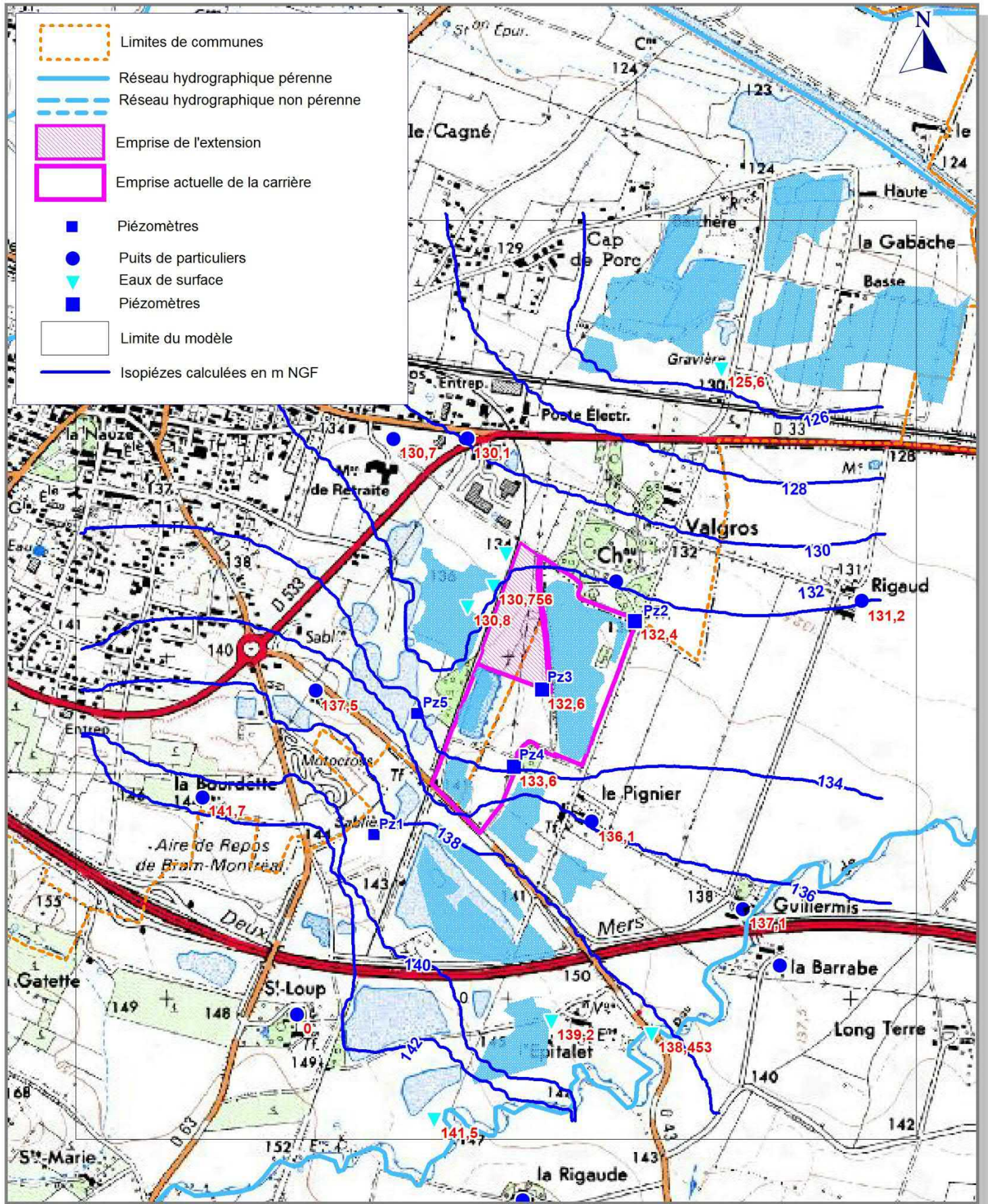
La zone modélisée s'étend sur 6 km² environ, prenant ainsi en compte les anciennes gravières situées au sud de l'autoroute A61, et jusqu'aux anciennes gravières de la Gabache, au nord.

Les différents paramètres de calage pris en compte sont présentés au paragraphe 8.2.3. en p.35 de l'étude de CPGF-HORIZON, en annexe 13.

La piézométrie de calage ainsi obtenue est présentée en page suivante. L'écart entre les cotes mesurées en octobre 2020 et celles calculées par ce modèle sont de l'ordre de 0,20 m, ce qui représente un bon calage.

PIEZOMETRIE DE CALAGE CALCULEE

Extrait carte IGN 1/25000



0 150 300 450 600 m

5.1.6 Hydrographie

La zone d'étude se trouve dans le bassin versant du Fresquel.

5.1.6.1 Contexte du bassin versant du Fresquel

Selon la Figure 8, le site du projet se trouve dans le territoire du bassin versant du Fresquel qui couvre une superficie de 940 km². Il s'étend de Carcassonne à l'Est, au seuil de Naurouze à l'Ouest et est délimité au Nord par la limite de partage des eaux de la Montagne Noire et au Sud par le Razès. Le Fresquel constitue la principale rivière du territoire, il rejoint le fleuve Aude, en rive gauche, en aval de Carcassonne. Le réseau hydrographique principal représente plus de 460 km de cours d'eau.

Le bassin versant du Fresquel peut-être décomposé de manière très schématique en 3 secteurs distincts ou grandes unités :

- Le secteur de la Montagne Noire ;
- La plaine du Fresquel et ses deux bras situés en amont de Castelnaudary ;
- Le territoire situé en rive droite du Fresquel où est inclus le site d'extension.

Le territoire situé en rive droite du Fresquel est caractérisé par le sillon du Lauragais. Entre Carcassonne et Castelnaudary, sa largeur est la plus importante de l'ensemble du sillon.

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique (SIAH) du Bassin du Fresquel a été créé en 1966. A sa création, le Syndicat regroupait 24 communes riveraines du Fresquel. Il s'agissait alors d'accompagner « la modernisation agricole des campagnes ». A cet effet, de nombreux aménagements ont été réalisés afin d'évacuer le plus rapidement possible les eaux vers l'aval. Les conséquences négatives de telles pratiques sont maintenant connues et condamnées par le plus grand nombre.

Ainsi, le SIAH a amorcé plusieurs évolutions depuis sa création sous l'impulsion du SMMAR (Syndicat mixte des milieux aquatiques et des rivières de l'Aude). En 2002, le bassin versant s'est étendu à 71 communes et afin de répondre aux exigences de la loi sur l'eau de 1992, un nouveau programme pluriannuel a été élaboré visant à :

- Assurer la restauration et la gestion régulière des berges des cours d'eau ;
- Prévenir l'inondation des lieux habités par expansion et rétention des eaux en amont ;
- Assurer la prévention par l'information, la communication et la sensibilisation du public.

La loi du 27 janvier 2014 dite « loi métropoles » introduit, dans son actuel article 35-B, la compétence obligatoire « gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations » (GEMAPI). Elle est confiée aux communes et automatiquement transférée aux EPCI à fiscalité propre auxquels elles adhèrent, elle concerne :

- L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique. ;
- L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- La défense contre les inondations et contre la mer ;
- La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

Le Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique du Bassin du Fresquel, lors de la modification de ses statuts le 10 mars 2010, est nommé Etablissement Public Aménagement et de Gestion de l'Eau (EPAGE).



Figure 8 : Localisation du site d'extension par rapport aux différents bassins versants de de l'Aude

Source : SMMAR

L'ensemble des actions développées par le SIAH du Fresquel répond aux préconisations du SDAGE Rhône-Méditerranée et à son programme de mesures, dont elle constitue une mise en œuvre. Elles sont réparties dans 5 axes d'intervention :

- ✓ Axe 1 : restauration physique des cours d'eau
- ✓ Axe 2 : gestion quantitative
- ✓ Axe 3 : reconquête de la qualité de l'eau
- ✓ Axe 4 : zones humides
- ✓ Axe 5 : gestion de la ripisylve.

Les orientations qui concernent le projet d'extension de la carrière alluvionnaire sont les suivantes :

- Concernant la gestion quantitative de l'eau :
 - o A.Me 6 : Optimiser la consommation d'eau industrielle ;
- Concernant la reconquête de la qualité de l'eau :
 - o B.Me 3 : Elaborer une méthode de définition des zones à enjeu environnemental ;
 - o B.Me 6 : Implanter et gérer des zones d'interface efficaces pour la rétention des polluants diffus ;
- Gérer durablement les milieux aquatiques, les zones humides et leur espace de fonctionnement :
 - o C.Su 2 : Mettre en place un observatoire des zones humides, des champs d'expansion des crues et de l'espace de mobilité ;
 - o C.Zc 4 : Priorités d'intervention opérationnelle pour la préservation et la restauration des zones humides ;
 - o C.Me 6 : Etablir un plan stratégique de gestion des zones humides pour le bassin de l'Aude ;
 - o C.Me 7 : Orienter la gestion des zones d'expansion de crues

5.1.6.2 Réseau hydrographique local

La zone d'étude est localisée à proximité des cours d'eau FRDR194 : « la Preuille » à 1,5 km à l'ouest du site, FRDR195 : « le Rebenty » à 700 mètres à l'est, FRDR189 : « Le Fresquel du ruisseau de Tréboul à la Rougeanne » à 1,8 km au nord et FRDR3109 : « Canal du Midi » à 1,5 km au nord. Le Rebenty et la Preuille sont tous les deux des affluents du Fresquel, cette rivière totalise 25 affluents contributeurs, alors que le Canal du Midi est un cours d'eau artificiel.

Le Fresquel est une rivière du Lauragais et du carcassonnais qui prend sa source au nord-ouest du département de l'Aude, au-dessus de la commune de Baraigne. Il se dirige d'abord vers le nord jusque près du Seuil de Naurouze où il prend la direction de l'est. Il passe près de Castelnaudary et se jette dans l'Aude en rive gauche à Carcassonne après un parcours de 63 km.

Le Fresquel se situe au nord du canal du Midi, celui-ci faisant écran au débordement du Fresquel sur le territoire de Bram. La zone d'étude étant pincée géomorphologiquement parlant entre le remblai de l'autoroute A61 et celui du canal du Midi, se trouve inondée par le ruisseau de Rebenty et par le ruisseau de la Preuille mais qui se trouvent sous l'influence aval du Fresquel.

La station de mesure hydrologique la plus proche se situe à Villepinte (Y1314010) sur la rivière du Fresquel. Les caractéristiques des écoulements de ce cours d'eau sont présentées dans le Tableau 13: Ecoulements mensuels calculés sur la période 1970-2020 et la Figure 9 : Débit moyen du Fresquel au niveau de la station de Villepinte

Tableau 13: Ecoulements mensuels calculés sur la période 1970-2020

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Moy
Débits (m ³ /s)	1,800	2,220	1,700	1,980	1,570	0,988	0,414	0,218	0,300	0,400	0,712	1,090	1,110
Qsp (l/s/km ²)	8,3	10,3	7,9	9,2	7,3	4,6	1,9	1,0	1,4	1,9	3,3	5,0	5,1
Lame d'eau (mm)	22	25	21	23	19	11	5	2	3	4	8	13	162

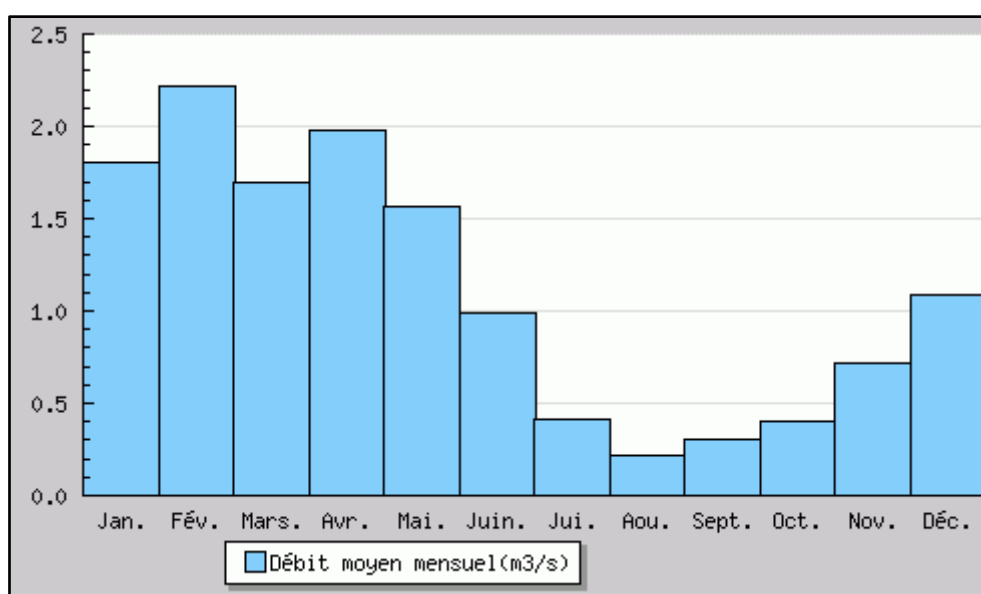


Figure 9 : Débit moyen du Fresquel au niveau de la station de Villepinte

Source : BDD Hydro EAU France

Le Tableau 14 montre que les quatre font partie des masses d'eaux superficielles nécessitant une action d'amélioration et de la connaissance sur l'état et les pressions. La base de données EAU France a recueilli les données qualitatives de ces cours d'eau qui sont présentées dans le Tableau 15. Il en déduit que les masses d'eau n'ont pas encore atteintes leur objectif d'état écologique, l'échéance arrivant en 2027.

Les cours d'eau présentent globalement un bon état chimique, même si certains paramètres ne respectent pas encore totalement les objectifs du SDAGE sur les trois dernières années. Lors de cette période, les cours d'eau naturels présentent une quantité trop importante de nutriments azotés ou phosphorés et de polluants spécifiques sur certaines années.

Tableau 14 : Objectifs de qualité des cours d'eau

Source : SDAGE Rhône-Méditerranée

Nom masse d'eau	Objectif d'état écologique				Objectif d'état chimique	
	Objectif d'état	Statut	Echéance	Paramètres faisant l'objet d'une adaptation	Echéance sans ubiquiste	Echéance avec ubiquiste
Le Fresquel du ruisseau du Tréboul à la Rougeanne	Bon état	MEN	2027	Hydrologie, pesticides, morphologie	2015	2015
La Preuille	Bon état	MEN	2027	Hydrologie, pesticides, morphologie, nitrates	2015	2015
Le Rebenty	Bon état	MEN	2027	Hydrologie, pesticides, morphologie, nitrates	2015	2015

MEN : Masse d'Eau Naturelle ; les substances dites « ubiquistes » sont des composés chimiques émis par les activités humaines, à caractère persistant, bioaccumulables et toxiques. Les substances considérées comme ubiquistes sont les hydrocarbures aromatiques polycycliques, le tributylétain, le diphénylétherbromé et le mercure.

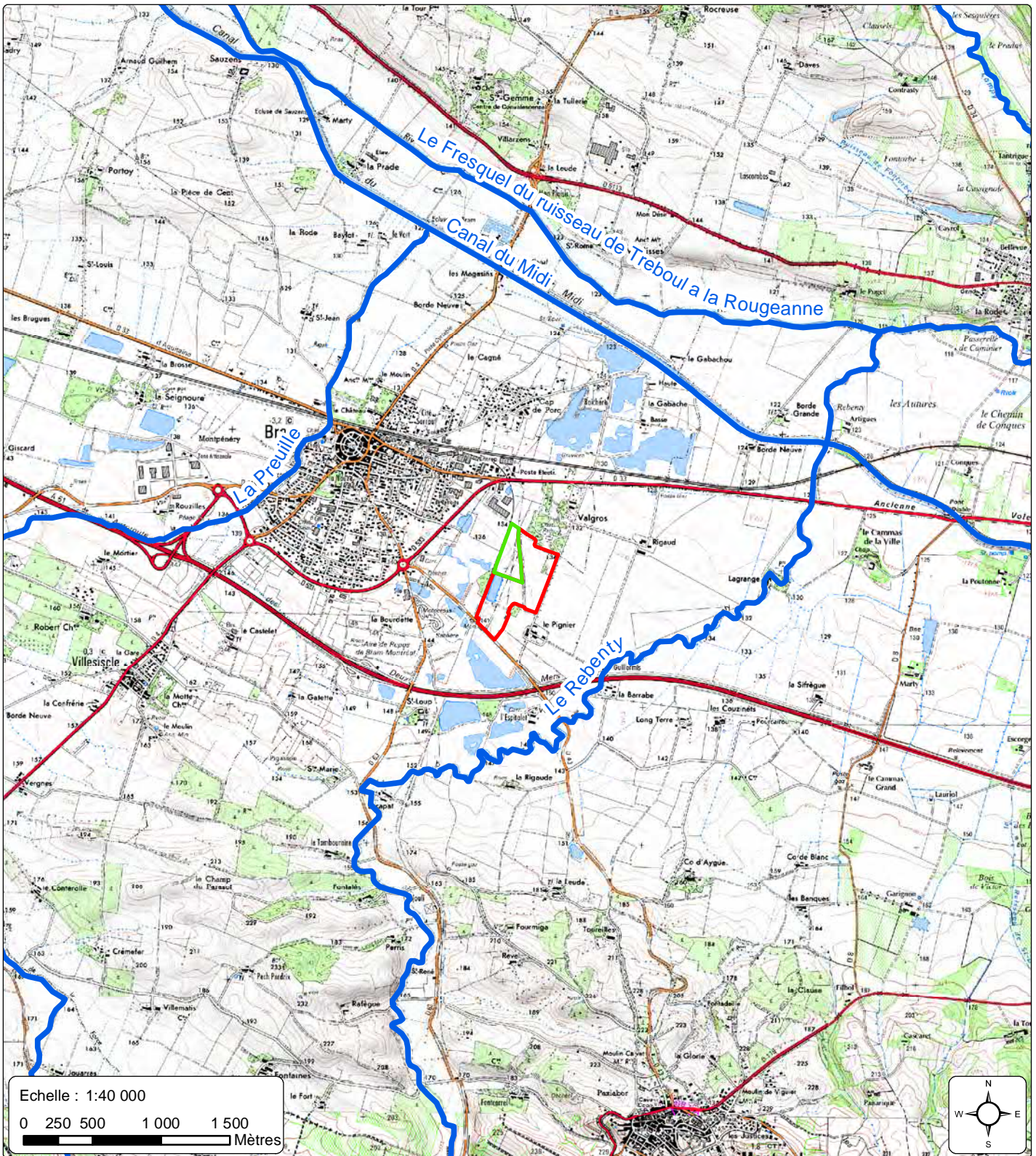
➔ Voir la Carte 8 : Eaux superficielles en page 49

Tableau 15: Qualité des masses d'eaux superficielles




	FRDR194 : La Preuille			FRDR195 : le Rebenty			FRDR189 : Le Fresquel du ruisseau de Tréboul à la Rougeanne		
	2020	2019	2018	2020	2019	2018	2020	2019	2018
Bilan de l'oxygène	Bon état	Bon état	Moyen	Bon état	Moyen	Moyen	Bon état	Bon état	Bon état
Température	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état
Nutriments azotés	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Bon état	Bon état	Bon état
Nutriments phosphorés	Bon état	Bon état	Bon état	Moyen	Médiocre	Moyen	Médiocre	Médiocre	Médiocre
Acidification	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état
Polluants spécifiques	Bon état	Mauvais	Mauvais	Bon état	Mauvais	Mauvais	Bon état	Bon état	Mauvais
Invertébrés benthiques	Moyen	Moyen	Moyen	Médiocre	Médiocre	Médiocre	Moyen	Bon état	Bon état
Diatomées	Bon état	Bon état	Bon état	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
Hydromorphologie	-	-	-	Très bon état	Très bon état	Très bon état	-	-	-
Etat écologique	Moyen	Moyen	Moyen	Médiocre	Médiocre	Médiocre	Moyen	Moyen	Moyen
Etat chimique	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état

Source : EAU France

Eaux superficielles



Légende

-  Emprise ICPE actuelle
-  Emprise de la demande d'extension
-  Cours d'eau

5.1.6.3 Gestion des eaux de ruissellement sur la zone d'étude

Les eaux ruisselant au niveau des zones encore non exploitées sont séparées des zones en cours d'exploitation par un petit merlon mis en place en limite d'exploitation.

Sur les zones en cours d'extraction, un petit merlon de sécurité en bordure de plan d'eau empêche les eaux chargées en Matières En Suspension (MES) de se déverser dans les plans d'eau.

La zone des installations est ceinturée par les bassins de décantation. Les eaux de ruissellement sont dirigées à l'aide d'une faible pente vers le bassin des eaux chargées.

Ainsi, il n'y a pas de rejet d'eaux non traitées vers l'extérieur du site.

5.1.6.4 Zones humides

Une zone humide est un milieu situé à la limite entre la terre et l'eau qui présente de multiples facettes et peut présenter une biodiversité exceptionnelle. Elle joue un rôle primordial dans la régulation de la ressource en eau, l'épuration et la prévention des crues. Sa préservation représente des enjeux environnementaux, économiques et sociaux importants.

Le plan d'eau situé dans l'ouest de l'emprise de la carrière appartient une zone humide artificielle qui couvre une superficie totale de 7,08 ha, qui concerne également, entre autres, le plan d'eau de la carrière PATEBEX.

Les plans d'eau situés au Sud de la RD 43 constituent également une zone humide, ainsi que les plans d'eau de la Gabache et la Ripysylve du Fresquel au nord du secteur.

5.1.6.5 Hydraulique et inondabilité

La station hydrométrique la plus proche est celle de Villepinte située sur le Fresquel à 5,7 km au nord-ouest du projet (situé en amont). Selon la base de données HYDRO France, le débit maximal atteint sur la période 1970-2020 fut de 36,10 m³/s le 11 juin 2000, cela correspondait à une crue décennale dont le seuil englobe l'intervalle de crue dont les débits sont compris entre 34 et 45 m³/s. Enfin, le Fresquel ne fait pas partie des cours d'eau suivi par le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) pour la vigilance des crues.

Cependant, le cours d'eau du Fresquel fait l'objet d'un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) qui a été approuvé par la commune de Bram le 30 novembre 2010 et modifié le 17 juillet 2018.

PPRI du Fresquel

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles a pour principaux objectifs :

- l'amélioration de la sécurité des personnes exposées aux risques (notamment au travers de la préservation des champs d'expansion des crues) ;
- la limitation des dommages aux biens et aux activités soumis aux risques ;
- une action de gestion globale du bassin versant en termes de risque inondation, en préservant les zones naturelles de stockage et le libre écoulement des eaux, ceci pour éviter l'aggravation des dommages en amont et en aval ;
- une information des populations situées dans les zones à risques.

Les grands principes réglementaires du PPRI mis en oeuvre sont, dès lors, les suivants :

- A l'intérieur des zones inondables urbanisées et soumises aux aléas les plus forts, interdire toute construction nouvelle et saisir toutes les opportunités pour réduire l'exposition. Dans les autres zones inondables urbanisées, où les aléas sont moins importants, prendre des dispositions pour réduire la vulnérabilité des constructions qui pourront éventuellement être autorisées.
- Contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, c'est-à-dire les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important. Ces zones jouent en effet un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval, et en allongeant la durée de l'écoulement. La crue peut ainsi dissiper son énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens. Ces zones d'expansion de crues jouent également le plus souvent un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes.

- Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés. En effet, ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.
- Mettre en oeuvre des mesures pour les biens existants dans l'ensemble des zones inondables.

La zone Ri3

Selon la Figure 10, la zone étudiée est incluse au sein d'une zone inondable peu ou non urbanisée correspondant à un champ d'expansion de crues (zone Ri3) selon le PPRI du Fresquel.

Selon le règlement de ce PLU, y sont interdits :

- toute construction, occupation et aménagement du sol nouveaux susceptibles de perturber l'écoulement ou d'aggraver le risque inondation ;
- toutes les constructions nouvelles à l'exception de celles autorisées ;
- les reconstructions de bâtiments, de stockage ou de garage dont tout ou une partie du gros-oeuvre a été endommagé par une crue ;
- les extensions et aménagements visant à augmenter la capacité d'accueil des constructions à caractère vulnérable ;
- tous les changements de destination ayant pour effet d'augmenter la vulnérabilité d'une construction ;
- la création et l'extension des sous-sols ;
- les stockages nouveaux de véhicules ;
- les créations et extensions de campings et parcs résidentiels de loisirs ;
- l'augmentation du nombre d'emplacements des campings et parcs résidentiels de loisirs existants ;
- les ouvertures en dessous de la crue de référence qui ne sont pas strictement nécessaires aux accès des bâtiments.

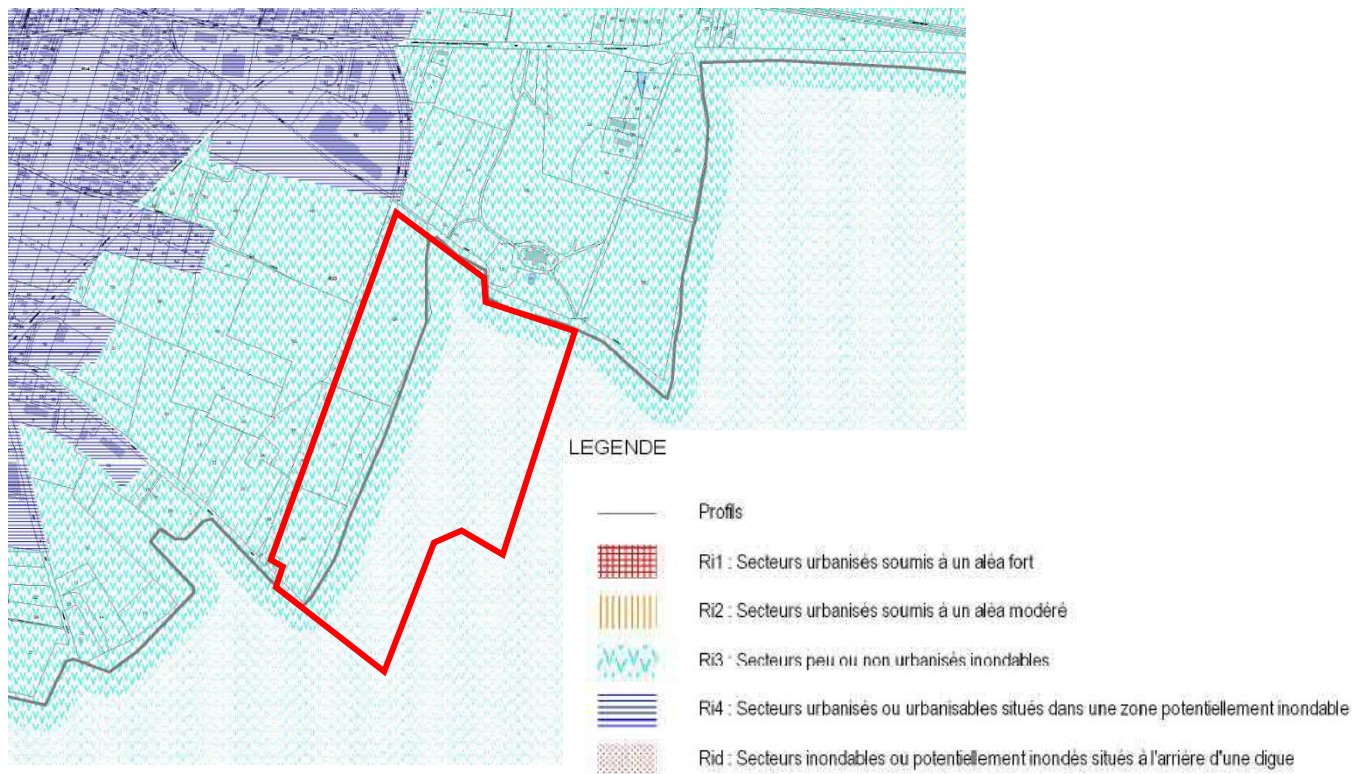


Figure 10: Zonage du PPRI de Bram au niveau du projet

Source : PPRI du Fresquel-Bram

Pour les constructions à caractère commercial, artisanal ou industriel et tertiaire, les extensions sont autorisées seulement une fois et qu'elles ne dépassent pas 20% de l'occupation du sol de l'emprise initiale et sous réserve que le niveau de plancher soit situé au-dessus du niveau de la crue de référence.

D'autres travaux sont autorisés si ils n'augmentent pas la vulnérabilité du site et que le niveau des planchers aménagés et constitutifs de surface hors œuvre nette soit situé au-dessus du niveau de la crue de référence.

Etude hydraulique

Une étude hydraulique a été réalisée dans le cadre du présent projet, afin d'étudier précisément ses incidences en termes d'hydraulique. Pour cela, une analyse du comportement hydraulique du site, ainsi qu'une analyse géomorphologique pour caractériser l'espace de mobilité des cours d'eau, puis une simulation hydraulique à l'état actuel ont été réalisées.

→ Voir l'étude hydraulique du projet – HTV – en annexe 14

Les crues de référence prises en compte sont celles fournies par le PPRI du Fresquel.

Temps de retour	10 ans	100 ans
Fresquel	163	371
Preuille	45	147
Rebenty	44	158

Tableau 16 : Débits de référence des cours d'eau de la zone d'étude (en m³/s)

Source : HTV

La définition retenue pour l'espace de liberté est celle du Schéma Départemental des Carrières de l'Aude selon laquelle il s'agit de l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer. Selon le guide méthodologique, **l'espace de divagation maximale** doit se confondre avec l'emprise des alluvions « modernes » à une échelle pluri-séculaire (Holocène récent). Cet espace correspond sensiblement **aux alluvions actuelles** de la vallée qui sont identifiées par les terrains Fz sur la carte géologique du BRGM correspondant aux alluvions modernes (limons, sables et graviers). Les alluvions anciennes (FyP et Fy) ne sont pas concernées par l'espace de mobilité maximale. **Ainsi, la zone d'étude se situe en dehors de l'espace de mobilité maximale et historique.**

Une modélisation 2D a ensuite été réalisée à l'aide de ces éléments avec le logiciel HEC-RAS développé par l'US Army Corps of Engineers, depuis l'autoroute A61 au sud et jusqu'au Canal du Midi au nord. La modélisation hydraulique met en évidence qu'en aval de l'autoroute A61, le ruisseau de Rebenty et le ruisseau de la Preuille débordent rapidement dans leur lit majeur (à partir d'une crue biennale environ). Le canal du Midi barrant la totalité du lit majeur, les débordements viennent rapidement s'accumuler contre le remblai du canal.

Au plus fort de la crue, la zone de projet n'est pas atteinte par les débordements des ruisseaux concernés.

La limite d'extension de la zone inondable en crue centennale se situe juste en bordure est du site (cf. figure en page suivante).

En conséquence, le site d'étude peut seulement être concerné par des ruissellements de surface en lien avec des orages locaux brefs mais intenses.



Figure 11 : Inondabilité à l'état actuel en crue centennale

Source : Modélisation HTV

5.1.7 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude

5.1.7.1 Captages AEP

Il n'y a aucun captage AEP à proximité du site d'extension. Le captage le plus proche est la source de la Bonduire située à 5,7 km au nord de l'emprise du site, sur la commune de Raissac-sur-Lampy. Les périmètres de protection de ce captage sont peu étendus et restent distants de plus de 5 km du projet.

De plus, la carrière et le captage ne sont pas implantés sur les mêmes bassins hydrographiques.

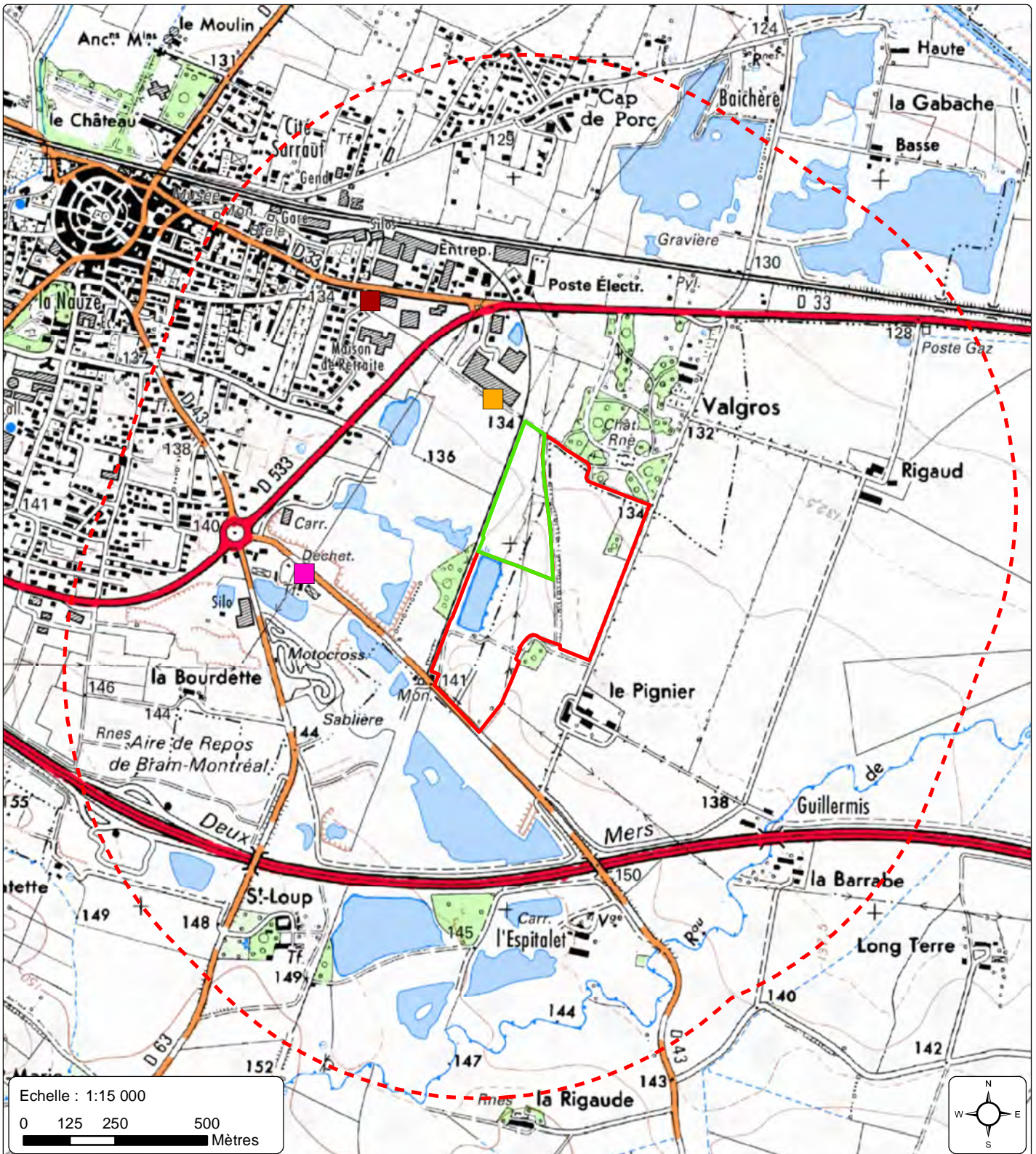
5.1.7.2 Points d'eau BSS, sources et autres points d'eau

Points d'eau de la Banque du Sous-Sol (BSS)

Trois points d'eau BSS sont recensés au droit de la zone d'étude : le premier était destiné à une reconnaissance géotechnique près du magasin Gamm Vert situé en limite nord-ouest du site et semble avoir été remblayé. Le deuxième, localisé à environ 400 m à l'ouest, correspond à un puits communal autrefois utilisé pour l'alimentation du réseau AEP et enfin, le troisième, qui se trouve à environ 500 m au nord-ouest, correspond à un puits privé utilisé pour l'arrosage au niveau d'une habitation du bourg de Bram.

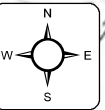
➔ **Voir la Carte 9 : Points d'eau Banque du sous-sol (BSS) en page suivante**

Points d'eau Banque du sous-sol



Echelle : 1:15 000

0 125 250 500
Mètres



Légende

- Emprise ICPE actuelle
- Emprise de la demande d'extension
- Rayon de 1 km

Points d'eau BSS

- EAU ASPERSION
- EAU COLLECTIVE
- RECHERCHE

5.1.8 Climatologie

Le climat des communes de Montréal et Bram résulte de l'influence de deux régimes principaux :

- le régime méditerranéen dégradé, marqué par des vents fréquents et violents (le Cers), principalement de février à avril ; un ensoleillement certes important (2 119 h/an à Carcassonne) mais à nuancer par un nombre de jours de pluie conséquent pour un climat de type méditerranéen (87,5 j/an à Carcassonne),
- située dans l'axe du seuil de Naurouze, le secteur subit également les influences océaniques, qui se remarquent par des directions privilégiées des vents du Sud-Ouest conditionnant un temps doux et humide.

Les données météorologiques du secteur du projet sont fournies par la station météorologique de Carcassonne (11) au niveau de l'aérodrome de Carcassonne situé à environ 13,5 km à l'est. La station de mesure est située à 128 m NGF d'altitude.

5.1.8.1 Températures

MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
PARAMETRES													
Moyenne des températures minimales quotidiennes (°C)	3,1	3,5	5,6	7,7	11,4	14,8	17,2	17,0	14,0	11,2	6,6	3,8	9,7
Moyenne des températures quotidiennes (°C)	6,4	7,3	10,0	12,3	16,2	20,1	22,9	22,6	19,3	15,3	10,0	7,0	14,2
Moyenne des températures maximales quotidiennes (°C)	9,7	11,1	14,4	17,0	21,0	25,4	28,6	28,3	24,5	19,3	13,5	10,2	18,6

(Météo France, Carcassonne, Période 1981 - 2010)

- Température maximale absolue : 41,9°C (13 août 2003)
- Température minimale absolue : -15,2°C (4 février 1963)

Les températures sont encore typiques du climat méditerranéen, à savoir une moyenne annuelle douce de 14,2°C, les températures estivales sont plus faibles par rapport aux normes d'un climat méditerranéen avec une moyenne d'environ 21,9°C, et l'hiver est relativement doux (6,9°C en moyenne) malgré des épisodes de gel ou de neige ponctuels. Il y a en moyenne 22,5 jours/ an en dessous de 0°C et seulement 2,1 jours/ an en dessous de -5°C. Les mois d'été sont chauds, avec près de 89,4 jours/ an où les températures dépassent les 25°C.

5.1.8.2 Précipitations

MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
PARAMETRES													
Moyenne des hauteurs de précipitations mensuelles (mm)	69,3	54,1	54,3	73,1	56,7	45,9	28,5	42,6	42,5	59,5	59,5	62,5	648,5
Hauteur maximale des précipitations quotidiennes (mm)	77,2	86,4	60,6	81,6	74,3	67,6	90,4	107,4	79,9	151,3	168,6	113,6	168,6
Date	25/01/2006	12/02/1990	04/03/1969	27/04/1993	18/05/1977	05/06/1963	28/07/1990	26/08/1980	13/09/1963	11/10/1970	12/11/1999	03/12/2003	12/11/1999
Nombre moyen de jours avec hauteurs de précipitations supérieures à 1 mm	9,4	7,9	8,0	9,5	7,5	5,0	4,1	5,5	5,4	7,8	8,7	8,8	87,5

(Météo France, Carcassonne, Période 1981 - 2010)

Les statistiques sur les précipitations montrent aussi la différence du climat au niveau de Carcassonne avec le climat méditerranéen marqué par l'influence du climat océanique. La moyenne annuelle des hauteurs de précipitations est de 648,5 mm mais celles-ci sont réparties tout le long de l'année avec quelques sécheresses durant les mois d'été.

A noter que les épisodes pluvieux les plus importants se sont déroulés durant la période automnale, caractéristique d'un climat méditerranéen. La hauteur d'eau maximale ayant été atteinte le 12 novembre 1999, avec une valeur de 168,6 mm.

5.1.8.3 Ventosité

La rose des vents de Carcassonne montre clairement la prédominance d'un vent Ouest/Nord-ouest vers le Sud/Sud-Est (plus de la moitié de la repartition des vents). Environ 24,9 % des vents proviennent aussi de l'Est. Cette dynamique des vents est influencé par la direction de la vallée du Fresquel, orienté sur un axe Ouest/Nord-Ouest vers l'Est/Sud-Est.

La région est couramment ventée (85 % du temps en moyenne, soit environ 310 jours par an). Le vent dominant du secteur ouest (directions 260 à 300) souffle environ 186 jours par an et dont les vitesses dépassent les 16 km/h durant 31,7 % du temps en moyenne (soit 116 jours dans l'année).

Le vent provient aussi du secteur Est (directions 80 à 120) à raison de 24,9 % de l'année soit 91 jours par an. Le vent provenant de cette direction est majoritairement inférieur à 16 km/h.

Les vents supérieurs à 8 m/s (environ 29 km/h) toutes directions confondues représentent 10,9 % du temps, soit moins de 40 jours par an.

Les conditions générales de ventosité mesurées à la station météorologique de Carcassonne sont comparables à celles du site de projet, même si celui-ci est situé à une altitude légèrement supérieure.

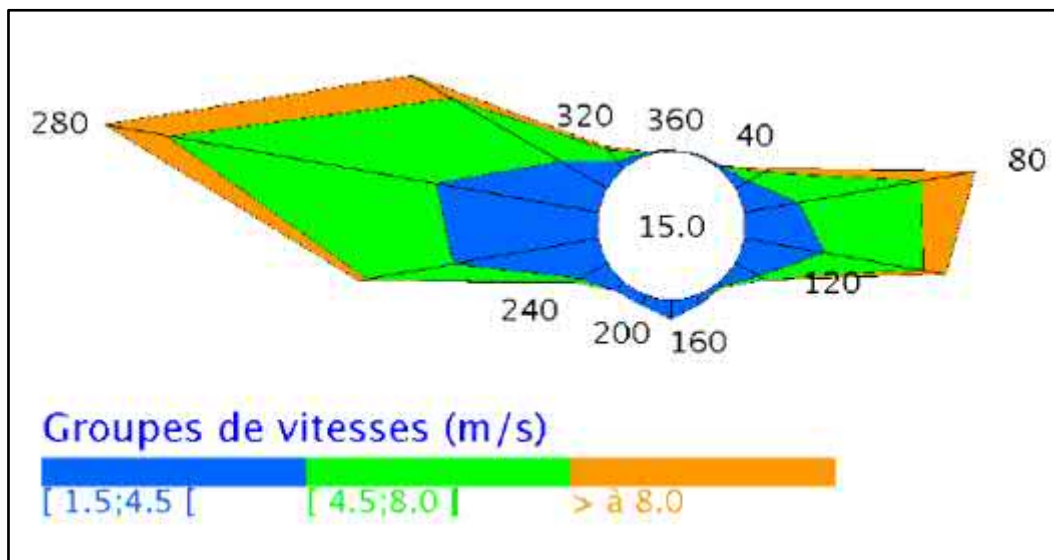


Figure 12 : Rose des vents de Carcassonne

Source : Météo France

5.2 Milieu naturel

5.2.1 Zones institutionnalisées au titre des habitats, de la faune et de la flore

Le tableau ci-dessous liste les différents inventaires et protections réglementaires au titre de l'environnement autour du projet.

Type	Référence	Nom	Distance au projet
ENGAGEMENTS EUROPEENS ET INTERNATIONAUX			
Zone spéciale de conservation ZSC : NATURA 2000 (Directive "Habitats")	FR9101446	Vallée du Lampy	3,9 km au nord-est
	FR9101452	Massif de la Malepère	5,4 km au sud-est
Zone de protection spéciale ZPS : NATURA 2000 (Directive "Oiseaux")	FR9112010	Piège et Collines du Lauragais	6,9 km au sud-ouest
Réserve de biosphère (DREAL)	Néant	Néant	-
Zone vulnérable (Directive "Nitrates")	FRD_8	-	Totalement inclus
Zone sensible à l'eutrophisation (Directive "Eaux résiduaires urbaines")	06310	Bassin de l'Aude	Totalement inclus
Site inscrit au patrimoine de l'humanité (UNESCO)	-	Canal du Midi	1,5 km au nord
Zone tampon du patrimoine UNESCO	-	Zone tampon du Canal du Midi	Totalement inclus
Zone humide d'importance internationale (Convention de Ramsar)	Néant	Néant	-
INVENTAIRES SCIENTIFIQUES			
Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I	910030433	Gravières et plaines de Bram	Totalement inclus
Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type II	910011770	Causses du piémont de la Montagne Noire	4,3 km au nord-est
Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)	Néant	Néant	-
Plan National d'Action (PNA)	-	Lézard ocellé	Partiellement inclus
Inventaire du patrimoine géologique	Néant	Néant	-
Espaces Naturels Sensibles (ENS)	Néant	Néant	-
PROTECTIONS REGLEMENTAIRES AU TITRE DE LA NATURE			
Arrêté préfectoral de protection de Biotope	Néant	Néant	-
Forêt de protection	Néant	Néant	-
Reserve biologique	Néant	Néant	-
Parc national	Néant	Néant	-
Réserve naturelle	Néant	Néant	-
PROTECTION FONCIERE			
Acquisition du conservatoire du littoral	Néant	Néant	-
Acquisition du Conservatoire des espaces naturels	Néant	Néant	-
Espaces Naturels Sensibles propriété du Département de l'Aude	-	Gravières et plaine de Bram	Totalement inclus
	-	Canal du Midi	1,5 km au nord
	-	Rivière du Fresquel	1,7 km au nord
AUTRES TERRITOIRES A ENJEU ENVIRONNEMENTAL			
Parc naturel régional (PNR)	Néant	Néant	-
Directive Territoriale d'Aménagement et de Développement Durables (DTADD)	Néant	Néant	-
Espaces remarquables au sens de la loi littoral (article L.121-23 du Code de l'Urbanisme)	Néant	Néant	-
Zones humides	11CG110036	Gravière de la Bourdette	Partiellement inclus
	11CG110125	Gravière de Saint-Loup	Limite sud
	11CG110443	-	760 m au nord

Type	Référence	Nom	Distance au projet
	11CG110430	Rivière du Fresquel	1,8 km au nord
	11CG110053	Retenue de Lascombes	2,8 km au nord

Tableau 17 : Zonages écologiques institutionnalisés

L'extension de la carrière est totalement incluse dans la ZNIEFF de type I des gravières et plaine de Bram, qui est également un ENS. Cette zone de 2381 ha, très marquée par l'activité humaine (habitations, cultures, routes, chemins, canaux...), concerne principalement les différents types de zones humides présentes et la faune spécifique qu'elles abritent. Le maintien de la bonne qualité physico-chimique de l'eau est donc essentiel pour ce site qui, localisé dans un contexte agricole, bénéficie du rôle essentiel de piégeage des polluants joué par les ripisylves. A proximité du site, il ya aussi cinq autres ZNIEFF de type I ou II mais toutes éloignées à plus de 4 km de la zone d'extension.

De plus, le projet d'extension est entièrement inclus dans une zone vulnérable et dans la zone sensible à l'eutrophisation « Bassin de l'Aude » selon les directives « Nitrates » et « Eaux résiduaires urbaines ». Selon la Directive Européenne n°91-676, une zone vulnérable est une partie du territoire où la pollution des eaux par le rejet direct ou indirect de nitrates d'origine agricole ou d'autres composés azotés susceptibles de se transformer en nitrates, menace à court terme la qualité des milieux aquatiques et plus particulièrement l'alimentation en eau potable.

Le Canal du Midi, situé à 1,5 km au nord du site, est classé au patrimoine mondial de l'UNESCO. Le projet d'extension et la carrière actuelle sont entièrement inclus dans la zone de tampon de ce site. Cette dernière constitue, selon les termes de l'UNESCO, une protection supplémentaire de nature réglementaire ou coutumière et englobe la totalité de la superficie des communes disposant d'un site classé ou inscrit.

Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC de la « Vallée du Lampy », à près de 4 km, et la carrière n'est pas située dans le bassin hydrographique du Lampy. Les interactions possibles entre ces zonages et le projet sont donc très faibles et concernent uniquement les espèces à forte mobilité (oiseaux, chiroptères).

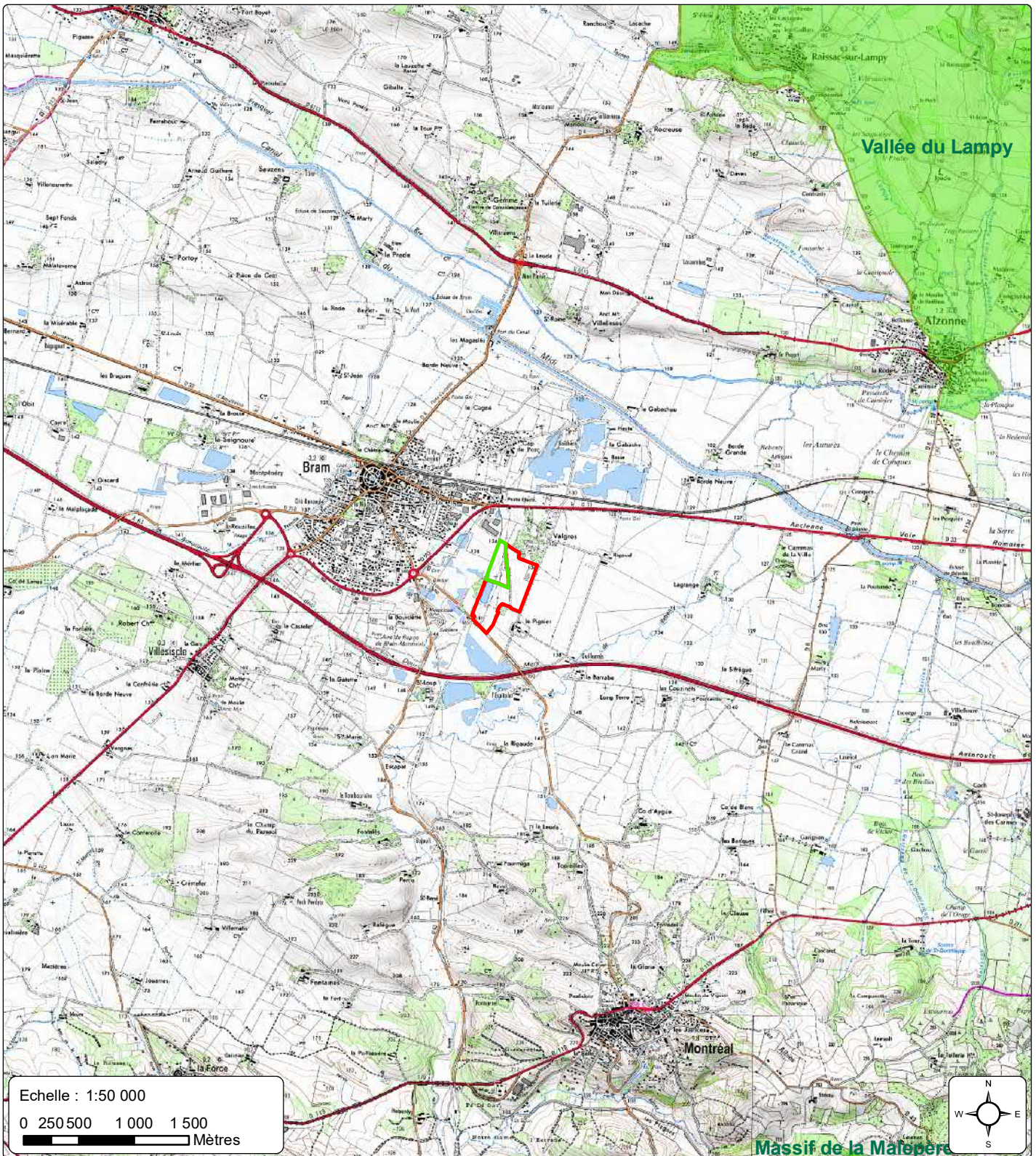
Plusieurs zones humides sont recensées à proximité du site d'étude, correspondant pour plusieurs d'entre elles à des plans d'eau résultant d'exploitation de gravière. Ainsi, le lac ouest inclus dans la sablière actuelle est recensée comme zone humide dans le SRCE.

Un seul zonage de Plans Nationaux D'actions (PNA) est situé à proximité du projet. Il s'agit du PNA pour le lézard ocellé, qui concerne le sud-est de la carrière actuelle, et qui a comme but l'évaluation de la répartition de cette espèce pour permettre une meilleure prise en compte dans les politiques de gestion et d'aménagement du territoire.

➔ **Voir les cartes en pages suivantes**





Le projet n'est inclus dans aucun autre périmètre d'inventaire ou de protection.

Natura 2000

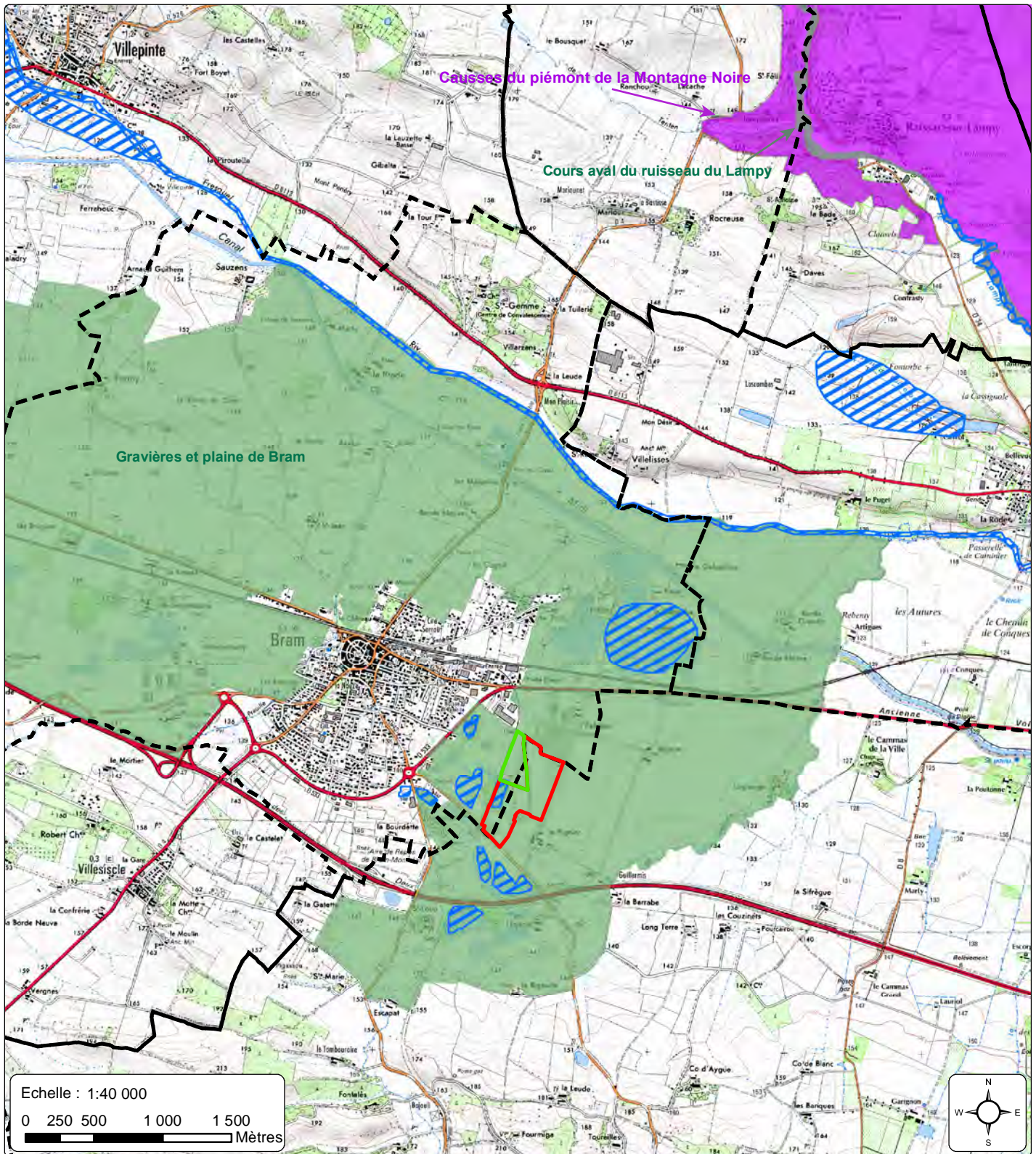


Echelle : 1:50 000
0 250 500 1 000 1 500
Mètres

Légende

-  Emprise ICPE actuelle
-  Emprise de la demande d'extension
-  Limites communales
-  Natura 2000 ZSC: Directives Habitats

ZNIEFF et zones humides

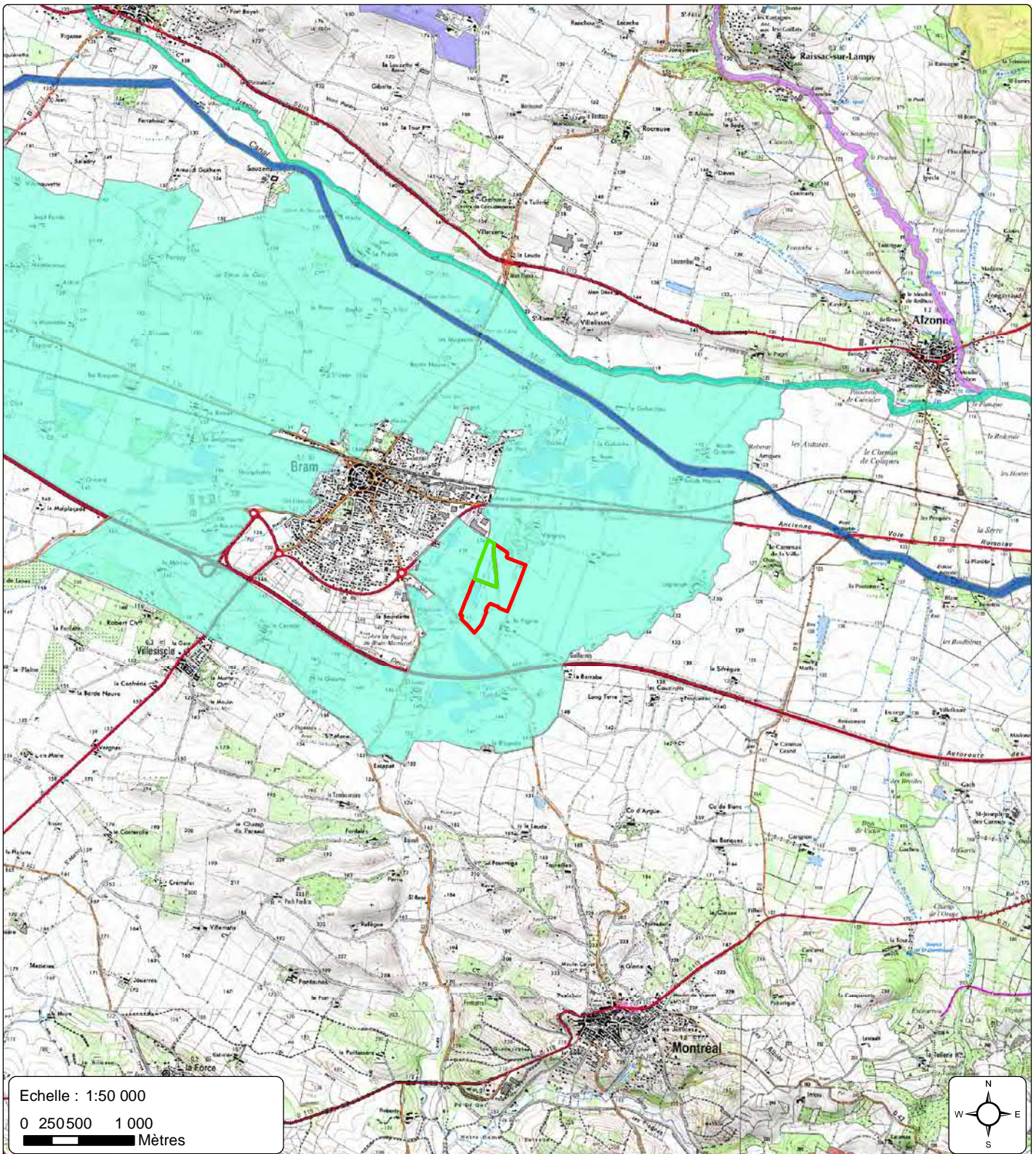


Echelle : 1:40 000
0 250 500 1 000 1 500
Mètres

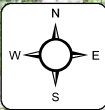
Légende

- Emprise ICPE actuelle
- Emprise de la demande d'extension
- Limites communales
- ZNIEFF Type 1
- ZNIEFF Type 2
- Zones humides

Espaces Naturels Sensibles



Echelle : 1:50 000
0 250 500 1 000
Mètres



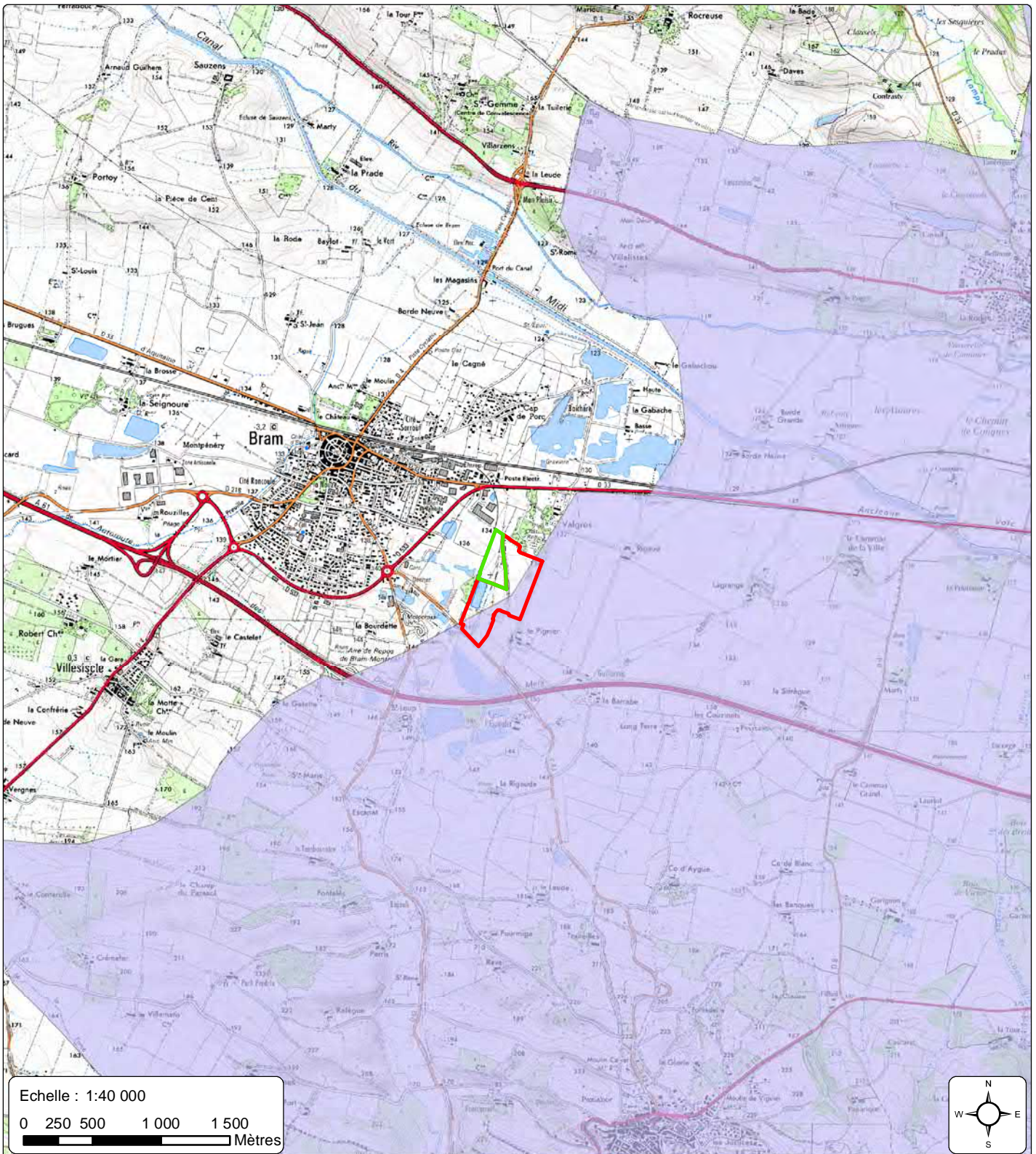
Légende

- Emprise ICPE actuelle
- Emprise de la demande d'extension

Espaces Naturel Sensibles

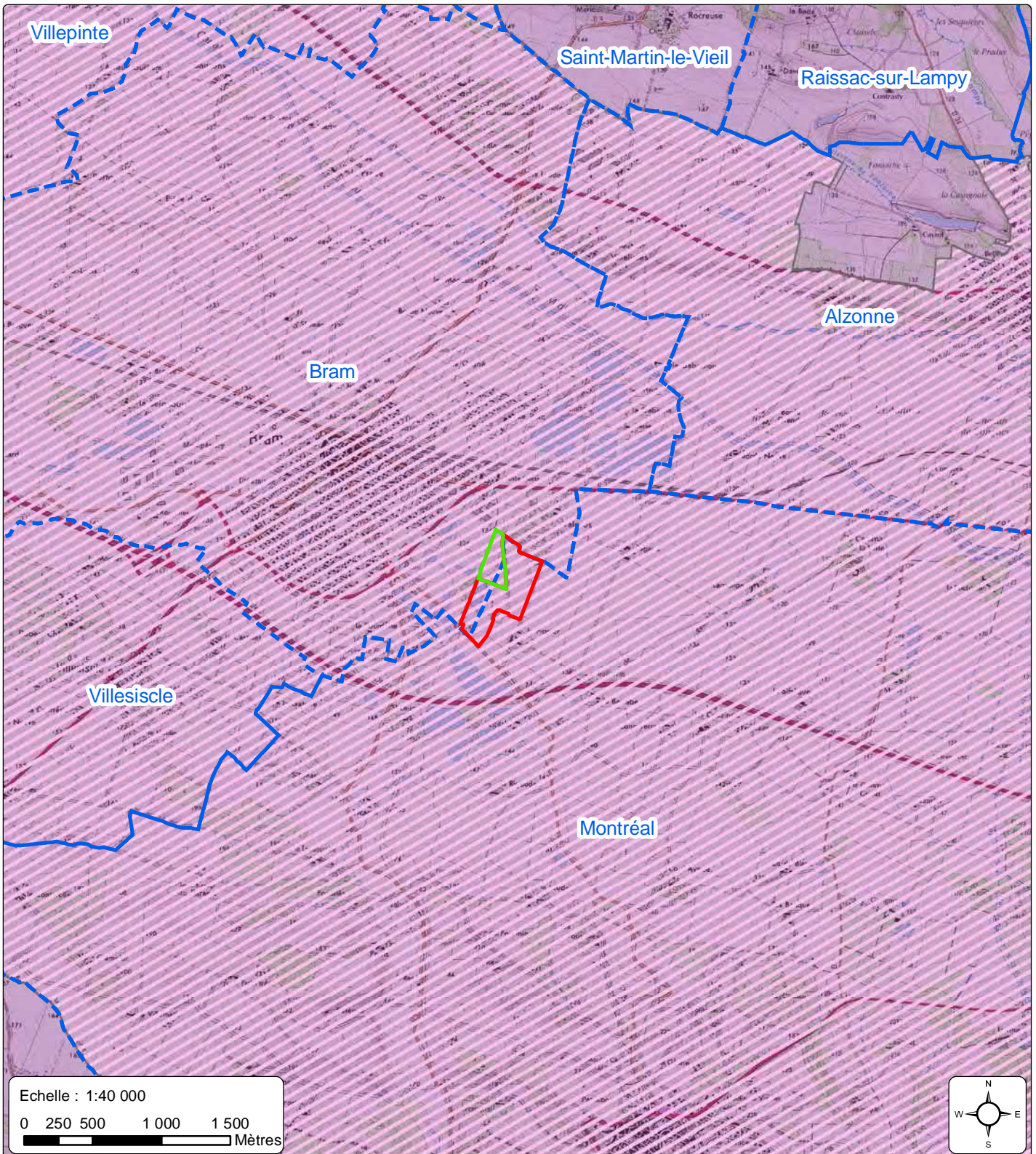
- Butte de la Lauzette à Villepinte
- Canal du midi
- Gravières et plaine de Bram
- Plateaux des Sesquières
- Rivière du Fresquel
- Rivière du Lamy

Plans Nationaux d'Action







- Légende**
- Emprise ICPE actuelle
 - Emprise de la demande d'extension
 - PNA Léopard ocellé


Zones sensibles



Légende

-  Emprise ICPE actuelle
-  Emprise de la demande d'extension
-  Limites communales
-  Zones vulnérables

Zones sensibles à l'eutrophisation

-  Bassin de l'Aude

5.2.2 Ecologie au droit de la zone d'étude

Le diagnostic écologique du projet a été mené par le bureau d'études GéoPlusEnvironnement, entre avril et octobre 2020. Le diagnostic est présenté dans son intégralité en annexe 15.

➔ Voir diagnostic écologique – GéoPlusEnvironnement – en annexe 15

Le tableau ci-dessous récapitule les compartiments biologiques étudiés, les dates de prospection et les conditions météorologiques ayant réalisé les prospections :

Tableau 18 : Dates, compartiments étudiés et conditions météorologiques des inventaires écologiques

Source : GéoPlusEnvironnement

Période	Date	Météorologie	Groupes inventoriés
PRINTEMPS PRECOCE	23/04/2020	Couvert, vent faible, 12-18°C	Faune, flore, habitats
PRINTEMPS	15/06/2020	Temps clair, vent nul, 18°C-23°C	Faune, flore, habitats – Dont écoute nocturne et chiroptères
	16/06/2020	Temps clair, vent faible, 18-21°C	Faune, flore, habitats
ETE	16/07/2020	Couvert, vent moyen à fort, 17-20°C	Faune, flore, habitats – Dont écoute nocturne et chiroptères
ETE TARDIF	03/09/2020	Temps clair, vent nul, 20°C	Faune, flore, habitats – Dont chiroptères
AUTOMNE	26/10/2020	Couvert, pluie éparsée, vent léger à moyen, 10°C	Faune, flore, habitats
HIVER	06/01/2021	Couvert, vent nul, 1°C	Avifaune hivernante

L'analyse a porté sur les périmètres présentés suivants :

- Le **périmètre immédiat (PI)** : il concerne la zone d'emprise du projet. L'état initial sera analysé au travers d'un inventaire fin complété par les données bibliographiques existantes. *Superficie: 23,5 ha.*
- Le **périmètre élargi (PE)** : il s'agit de l'aire précédente à laquelle s'ajoute une zone tampon d'environ 100 m, ajustable en fonction des continuités écologiques existant avec le périmètre immédiat, identifiées par photo-interprétation et sur le terrain. Dans ce périmètre, ce sont les espèces à forte mobilité qui sont étudiées (pouvant donc aussi utiliser le périmètre immédiat). Les habitats y sont relevés par grand type (boisé/ouvert/semi-ouvert/anthropisé), afin de pouvoir étudier les fonctionnalités écologiques aux abords directs du périmètre immédiat. Ici, le périmètre élargi comprend les zones agricoles et gravières bordant le périmètre immédiat, ainsi que de petites zones boisées au Nord et à l'Ouest. *Superficie approximative : 94 ha,*
- Le **périmètre éloigné** : il concerne le secteur biogéographique dans lequel s'insère le projet. C'est ici la *fonctionnalité écologique* du site qui est analysée dans un rayon de 5 km (Cf. Figure 2), à partir des données bibliographiques essentiellement, des photographies aériennes et de la connaissance générale des phénomènes écologiques.

Ces périmètres sont présentés sur la carte suivante .



Carte 11 : Localisation des différents périmètres d'étude du diagnostic écologique

Source : GéoPlusEnvironnement

5.2.2.1 Habitats

Le tableau ci-dessous récapitule les différents habitats présents sur le périmètre immédiat d'étude :

Tableau 19 : Habitats présents au sein du périmètre immédiat

Source : GéoPlusEnvironnement

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Intérêt floristique	Intérêt faunistique		Surface au sein du Périmètre Immédiat
Milieux anthropisés Les milieux anthropisés du périmètre immédiat correspondent à la carrière (J3.2) et aux milieux rudéraux (E5.41). Les milieux rudéraux sont colonisés par de nombreuses espèces floristiques végétales (Frêne commun, Fragon faux-houx) dont certaines invasives (Sénéçon du Cap, Canne de Provence,...)	Négligeable	Oiseaux	nidification (Guêpier d'Europe, Martin pêcheur d'Europe, Hirondelle de rivage), alimentation	3,7 ha
		Reptiles	thermorégulation	
		Amphibiens	abris	

Libellé de l'habitat naturel, Description et état de conservation	Intérêt floristique	Intérêt faunistique		Surface au sein du Périètre Immédiat	
La carrière est en grande partie dépourvue de végétation, mais elle est colonisée par endroits par les mêmes espèces herbacées retrouvées dans les milieux rudéraux.		Insectes	reproduction, alimentation		
<p>Milieux semi-ouverts</p> <p>Les milieux semi-ouverts du périmètre immédiat sont représentés par les fourrés (F3.11), la phragmitaie (C3.21) présente en bordure des fourrés et du champ cultivé, ainsi que son association avec les fourrés à Prunellier (C3.21 x F3.111), ainsi qu'une saulaie se développant sur une zone en friche (I1.5 x G1.11), au Nord-Est du périmètre immédiat.</p> <p>La phragmitaie (aussi nommée roselière) comporte uniquement le Roseau commun, et en association avec les fourrés à Prunellier, elle comporte également le Prunellier.</p> <p>Enfin, la saulaie se constitue de Saule fragile et de Saule blanc, en association avec les espèces herbacées de la friche (décrite au paragraphe suivant).</p>	Très faible	Oiseaux	Alimentation, nidification (Bouscarle de Cetti, Rousserolle effarvate)	1,1 ha	
		Mammifères	corridors, abris		
		Chiroptères	Zones de chasse, corridors		
		Reptiles	corridor, abris		
		Amphibiens	hivernage		
		Insectes	reproduction, alimentation		
<p>Milieux ouverts humides et non humides</p> <p>Les milieux ouverts du périmètre immédiat comprennent les plans d'eau de la carrière (C1.2) et les bassins (J5.3), une typhaie (C3.23), ainsi que des zones de friche (I1.5) et une parcelle en agriculture intensive (I1.1).</p> <p>Les plans d'eau de la carrière et les bassins comportent ponctuellement la Renoncule peltée et la Renoncule scélérate. Une typhaie s'est aussi développée sur le plan d'eau au Sud de la carrière, facilitée par l'activité extractive.</p> <p>Les friches se retrouvent en bordure des plans d'eau et sur une parcelle au centre de la carrière.</p> <p>La parcelle agricole au Nord du périmètre immédiat est cultivée. Elle comporte cependant quelques espèces herbacées.</p>	Négligeable	Oiseaux	Alimentation, nidification	7,9 ha + 9 ha en eau	
		Mammifères	corridors, abris		
		Chiroptères	Zones de chasse potentielle		
		Reptiles	Corridor, thermorégulation		
		Amphibiens	Reproduction (points d'eau)		
		Insectes	reproduction, alimentation		
<p>Milieux boisés</p> <p>Les habitats boisés sont peu présents dans le périmètre immédiat.</p> <p>Ils sont représentés notamment par les alignements d'arbres (G5.1), ainsi que les alignements d'arbres avec fourrés (G5.1 x F3.11), et par un boisement d'origine anthropique (G5.5) situé sur une « presqu'île » au sein du plan d'eau au Nord-Est du périmètre immédiat.</p> <p>Les alignements d'arbres sont à diviser en deux : les alignements de peupliers, plus présents au sein de la carrière en bordure des bassins, qui comportent presque exclusivement le Peuplier noir accompagné du Peuplier blanc ; et les alignements d'autres essences que l'on retrouve en bordure des plans d'eau au sein des périmètres immédiat et élargi dans lesquels on retrouve le Chêne vert, le Chêne pubescent et l'Orchis bouc (hors PI).</p> <p>Enfin, le boisement d'origine anthropique est dominé par le Pin d'Alep, le Chêne vert et le Chêne pubescent, On y trouve le Cèdre de l'Atlas, et le Fragon faux-houx.</p>	Faible	Oiseaux	Alimentation, nidification	1,8 ha	
		Mammifères	corridors, abris		
		Chiroptères	Gîtes potentiels, corridors		
		Reptiles	corridors, abris		
		Amphibiens	hivernage		
		Insectes	reproduction, alimentation (Grand Capricorne)		

Zones humides

Quatre de ces habitats sont des zones humides selon le critère botanique de l'arrêté du 24 juin 2008. Il s'agit de :

- Les Phragmitaies à *Phragmites australis* (C3.21),
- Les Phragmitaies à *Phragmites australis* x Fourrés à Prunelliers et Ronces (C3.21 x F3.111),
- Les typhaies (C3.23),
- Les saulaies riveraines (I1.5 x G1.11).

Leur évaluation est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 20 : Bioévaluation des zones humides

Source : GéoPlusEnvironnement

	Intitulé	Superficie comprise dans le PI (ha)	Dynamique	Etat de conservation	Valeur patrimoniale
Zones humides (selon les listes de l'arrêté du 24 juin 2008)	C3.21 Phragmitaies à <i>Phragmites australis</i>	0,17	EvR	Assez dégradé	Faible
	C3.21 x F3.111 Phragmitaies à <i>Phragmites australis</i> x Fourrés à Prunelliers et Ronces	0,12	EvR	Dégradé	Faible
	C3.23 Typhaies	0,009	EvR	Peu dégradé	Modérée
	I1.5 x G1.11 Saulaies riveraines	0,094	EvL	Bon	Faible

Légende : Périmètres : PI : Périmètre immédiat ; PE : Périmètre élargi, Dynamique : ST : Stable ; EvL : Evolution lente ; EvR : Evolution rapide

Ils représentent une surface totale au sein du périmètre immédiat de 0,39 ha.

Le tableau ci-dessous récapitule la patrimonialité des habitats ;

Tableau 21 : Patrimonialité des habitats

Source : GéoPlusEnvironnement

Habitat / Complexe d'habitats	Evaluation patrimoniale (habitat)
C1.2 Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Négligeable
C3.21 Phragmitaies à <i>Phragmites australis</i>	Faible
C3.21 x F3.111 Phragmitaies à <i>Phragmites australis</i> x Fourrés à Prunelliers et Ronces	Faible
C3.23 Typhaies	Modérée
E5.41 Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	Négligeable
F3.11 Fourrés médio-européens sur sols riches	Négligeable
G5.1 Alignements d'arbres	Négligeable
G5.1 x F3.11 Alignements d'arbres x Fourrés médio-européens sur sols riches	Négligeable
G5.5 Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères	Négligeable
I1.1 Monocultures intensives	Négligeable
I1.5 Friches, jachères et terres arabes récemment abandonnées	Négligeable
I1.5 Friches x G1.11 Saulaies riveraines	Faible
J3.2 Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières	Négligeable
J5.3 Eaux stagnantes très artificielles non salées	Négligeable

La patrimonialité des habitats du périmètre d'étude est globalement négligeable à faible, hormis au droit de la toute petite typhaie au sud qui présente une patrimonialité modérée.

La carte suivante permet de localiser les habitats du périmètre d'étude immédiat.


Périmètres


 Périmètre immédiat


 Extension


 Périmètre élargi


Habitats (EUNIS)


 C1.2 Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents


 C3.21 Phragmitaies à Phragmites australis (ZH)

 C3.21 Phragmitaies à Phragmites australis x F3.111 Fourrés à Prunelliers et Ronces (ZH)


 C3.23 Typhaies


 E5.41 Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés


 F3.11 Fourrés médio-européens sur sols riches


 G5.1 Alignement d'arbres


 G5.1 Alignement d'arbres x F3.11 Fourrés médio-européens sur sols riches


 G5.5 Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et conifères

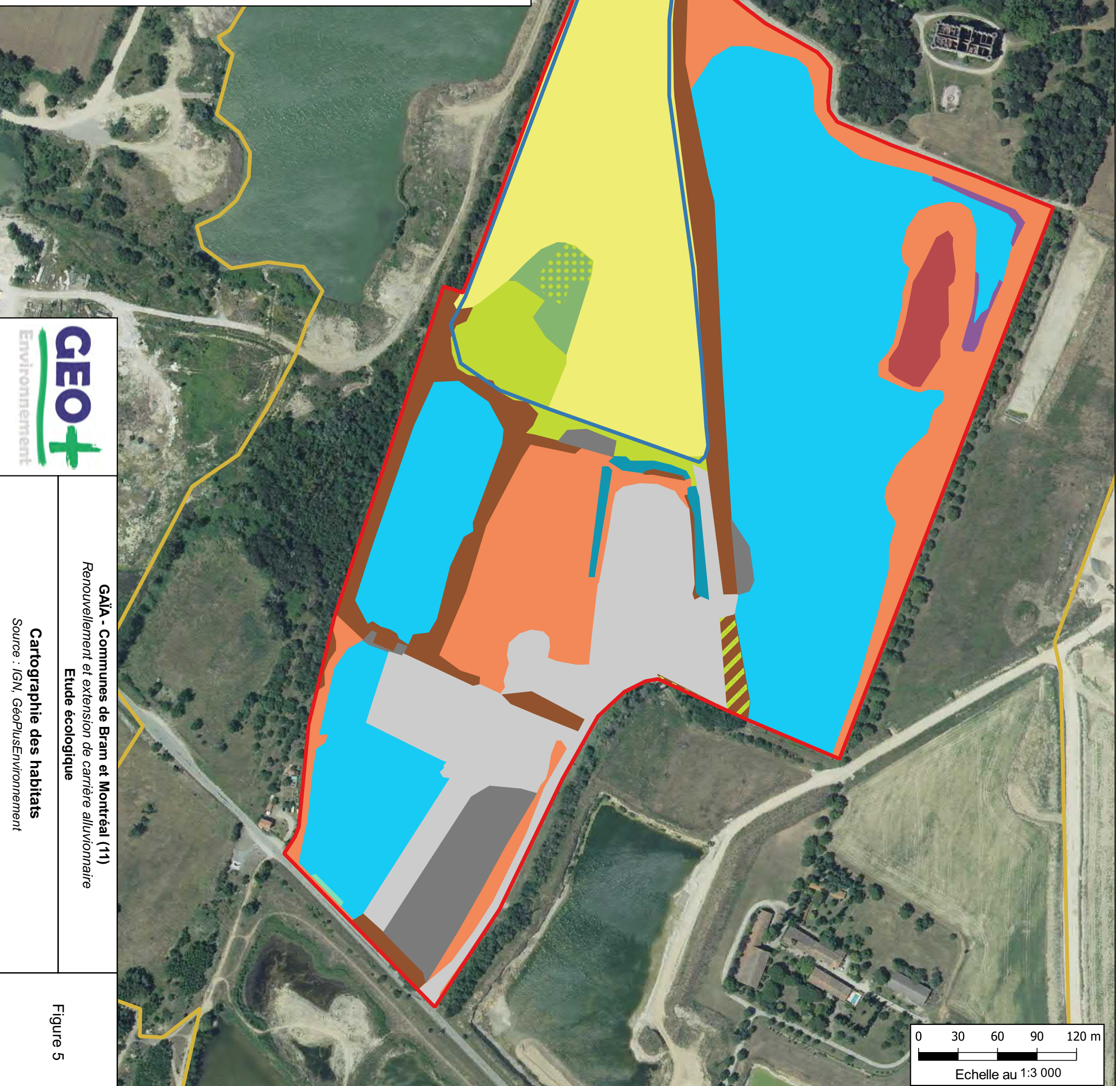
 I1.1 Monocultures intensives

 I1.5 Friches

 I1.5 Friches x G1.11 Saulaies riveraines (ZH)

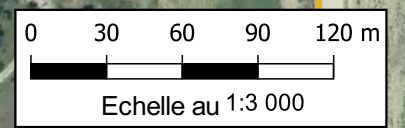
 J3.2 Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières

 J5.3 Eaux stagnantes très artificielles non salées



GAIA - Communes de Bram et Montréal (11)
Renouvellement et extension de carrière alluvionnaire
Etude écologique
Cartographie des habitats
Source : IGN, GéoPlusEnvironnement

Figure 5



5.2.2.2 Flore

173 espèces floristiques ont été inventoriées, mais aucune espèce protégée.

Le **Cèdre de l'Atlas**, a été inventorié au sein du bois présent sur la « presqu'île » située au Nord-Est du périmètre immédiat. On retrouve aussi le **Frêne commun** et le **Fragon faux-houx** au niveau des fourrés. On peut également noter la présence de l'**Orchis bouc**, dont une quinzaine d'individus ont été recensés au niveau d'un alignement d'arbres à l'est du périmètre élargi, en bordure extérieure du périmètre immédiat.

Il faut enfin noter la présence dans le périmètre immédiat de 6 espèces invasives :

- Le Robinier faux-acacia ;
- Le Buddleia de David ;
- La Vergerette du Canada ;
- Le Sénéçon de Mazamet ;
- La Canne de Provence ;
- L'Herbe de la pampa.

La sensibilité du périmètre immédiat liée à la flore est estimée comme **faible**.

5.2.2.3 Amphibiens et reptiles

2 espèces d'amphibiens et 2 espèces de reptiles ont été inventoriées dans le périmètre immédiat. Toutes sont protégées. Il faut noter parmi elles la présence d'une espèce patrimoniale : la **Rainette méridionale**,

En ce qui concerne les espèces communes mais protégées :

- Le **Lézard à deux raies** a été vu dans l'alignement d'arbre situé entre le plan d'eau à l'ouest et la friche. Il a également été vu mort au niveau du champ. L'espèce peut utiliser les fourrés, les friches et les alignements d'arbres du périmètre immédiat ;
- La **Grenouille verte** est présente au niveau de tous les types de points d'eau ;
- Le **Lézard des murailles** est présent dans tous les types de milieux du périmètre immédiat.

Enfin, les amphibiens cités dans la bibliographie ne présentent pas de difficultés particulières de détection et n'ont pas été détectés lors des prospections diurnes et nocturnes dédiées aux amphibiens. Ces espèces sont donc considérées comme absentes du périmètre immédiat.

La **couleuvre verte et jaune** est plus difficile à observer, et les milieux broussailleux du site pourraient lui être favorables. Elle sera donc considérée comme **potentiellement présente dans le périmètre immédiat** (prise en compte de ses habitats).

Le tableau ci-dessous présente la sensibilité liées aux amphibiens et aux reptiles :

Tableau 22 : Sensibilités liées aux amphibiens et aux reptiles

Source : GéoPlusEnvironnement

Nom latin	Nom vernaculaire	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Occitanie	LR Languedoc-Roussillon	ZNIEFF	Protections	Sensibilité
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	LC	LC	LC		LC	non	DH4, B2, PN2	Modérée
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	LC	LC	LC		LC	non	DH4, B3, PN2	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	LC	LC		LC	non	DH4, B2, PN2	Faible
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte			NT				DH5, B3, PN5, PAPNATprio	Faible

La sensibilité du périmètre immédiat liée aux **amphibiens** est estimée comme **modérée** du fait de la présence de la Rainette méridionale.

La sensibilité liée aux **reptiles** est estimée comme **faible** du fait de la détection de deux espèces protégées mais peu sensibles et de la présence potentielle de la couleuvre verte et jaune.

5.2.2.4 Oiseaux

51 espèces ont été inventoriées (dont 43 protégées). Elles sont listées dans le tableau page suivante. Parmi celles-ci, il faut compter 14 espèces patrimoniales (indiquées en gras dans le texte).

Les espèces se répartissent sur le site d'étude en fonction de leur écologie et de leur besoin.

Le cortège des **milieux boisés et des alignements d'arbres** regroupe des espèces utilisant les alignements d'arbres du périmètre immédiat et les boisements du périmètre élargi. Il comporte le **Chardonneret élégant**, la **Tourterelle des bois**, le Choucas des tours, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, le Rougegorge familier, le Lorient d'Europe, la Mésange charbonnière, le Pouillot véloce, le Pic vert, le Roitelet à triple bandeau, la Fauvette à tête noire, la Huppe fasciée, la Sittelle torchepot et le Merle noir. Le **Milan noir** et la Buse variable, également inféodés à ces milieux, ont été vus en chasse au dessus du périmètre immédiat.

Le cortège des **milieux semi-ouverts** occupe les fourrés du périmètre immédiat. Il comporte la **Fauvette pitchou**, le **Chardonneret élégant**, le **Serin cini**, le Rougegorge familier, l'Hypolaïs polyglotte, le Rossignol philomèle, le Pouillot véloce, la Sittelle torchepot, la Fauvette à tête noire et la Huppe fasciée.

Le cortège des **milieux aquatiques** occupe les plans d'eaux de la carrière, leurs berges et également la phragmitaie. Il comporte le **Martin pêcheur d'Europe**, la **Grande aigrette**, le **Héron pourpré**, le **Chevalier guignette**, l'**Hirondelle de rivage**, le **Chevalier gambette**, la Rousserolle effarvate, le Héron cendré, la Bouscarle de Cetti, le Goéland leucophaée, le Guêpier d'Europe, le Grand cormoran, le Grèbe huppé, le Canard colvert et la Foulque macroule.

Les cortège des **espèces anthropophiles et rupicoles** occupent principalement les zones d'habitations du périmètre élargi. Il s'agit de l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Rougequeue noir et le Moineau domestique.

Le cortège des **milieux ouverts** occupe les zones de friches des périmètres immédiat et élargi. Il est composé de la **Cisticole des joncs**, la **Linotte mélodieuse**, l'alouette des champs, le Choucas des tours, la Bergeronnette grise, la Huppe fasciée, l'Etourneau sansonnet, le Faucon crécerelle (zones de chasse) et le **Circaète Jean-le-Blanc** (zones de chasse).

Trois espèces **ubiquistes** sont présentes sur tout le site : la Corneille noire, la Pie bavarde et le Pigeon ramier.

Le tableau ci-dessous résume les enjeux et sensibilités liés aux oiseaux.

Nom vernaculaire	LR Monde	LR Europe	LR France	LR France (Passage)	LR France (Hivernant)	LR France (Nicheur)	LR Occitanie	LR Languedoc-Roussillon	ZNIEFF	Protections	Sensibilité	Cortège	Nicheur dans le Pf
Martin-pêcheur d'Europe	LC	VU			NA	VU		NT	non	DO1, B2, PN3	Tres forte	Milieux aquatiques	Probable
Grande Aigrette	LC	LC			LC	NT		VU	DS	Cites A, DO1, B2, PN3	Tres forte	Milieux aquatiques	Possible
Héron pourpré	LC	LC				LC		EN	DC	DO1, B2, PN3, SCAPR2+, SCAPN1-	Tres forte	Milieux aquatiques	Possible
Fauvette pitchou	NT	NT				EN		VU	non	DO1, B2, PN3, SCAPR2+, SCAPN1+	Tres forte	Milieux semi-ouverts	Possible
Circaète Jean-le-Blanc	LC	LC		NA		LC		LC	DC	Cites A, DO1, B3, PN3, SCAPR2+, SCAPN1-	Forte	Milieux ouverts	Non
Milan noir	LC	LC		NA		LC		LC	non	Cites A, DO1, B3, PN3	Forte	Milieux boisés	Possible
Chevalier guignette	LC	LC		DD	NA	NT		EN	DS	B2, PN3	Modérée	Milieux aquatiques	Possible
Chardonneret élégant	LC	LC		NA	NA	VU		VU	non	B2, PN3	Modérée	Milieux semi-ouverts, alignements d'arbres	Possible
Cisticole des joncs	LC	LC				VU		LC	non	B3, PN3	Modérée	Milieux ouverts	Possible
Linotte mélodieuse	LC	LC				VU				B2 et 3, PN3	Modérée	Milieux ouverts	Possible
Hirondelle de rivage	LC	LC		DD		LC		EN	non	B2, PN3	Modérée	Milieux aquatiques	Probable
Serin cini	LC	LC		NA		VU		LC	non	B2, PN3	Modérée	Milieux semi-ouverts	Possible
Tourterelle des bois	VU	VU		NA		VU		LC	non	Cites A, B3	Modérée	Milieux boisés, alignements d'arbres	Probable
Chevalier gambette	LC	LC		LC	NA	LC		EN	DS	B2	Modérée	Milieux aquatiques	Possible
Rousserolle effarvatte	LC	LC		NA		LC		NT	non	B3, PN3	Faible	Milieux aquatiques	Possible
Mésange à longue queue	LC	LC		NA		LC		LC	non	B3, PN3	Faible	Milieux boisés, alignements d'arbres	Possible
Martinet noir	LC	LC		DD		NT		LC	non	B3, PN3	Faible	Milieux rupicoles	Non
Héron cendré	LC	LC		NA	NA	LC		LC	non	B3, PN3	Faible	Milieux aquatiques	Possible
Buse variable	LC	LC		NA	NA	LC		LC	non	Cites A, B3, PN3	Faible	Milieux boisés	Possible
Bouscarle de Cetti	LC	LC				NT		LC	non	B3, PN3	Faible	Milieux aquatiques	Probable
Choucas des tours	LC	LC			NA	LC		LC	non	PN3	Faible	Milieux ouverts, alignement d'arbres	Possible
Mésange bleue	LC	LC								B2, PN3	Faible	Milieux boisés	Possible
Hirondelle de fenêtre	LC	LC		DD		NT				B2, PN3	Faible	Milieux anthropisés	Non
Rougegorge familier	LC	LC		NA	NA	LC		LC	non	B2, PN3	Faible	Milieux semi-ouverts, boisés, alignements d'arbres	Possible
Faucon crécerelle	LC	LC		NA	NA	NT		LC	non	Cites A, B2, PN3	Faible	Milieux ouverts et semi-ouverts	Possible
Hypolaïs polyglotte	LC	LC		NA		LC		LC	non	B3, PN3	Faible	Milieux semi-ouverts	Possible

Nom vernaculaire	LR Monde	LR Europe	LR France	LR France (Passage)	LR France (Hivernant)	LR France (Nicheur)	LR Occitanie	LR Languedoc-Roussillon	ZNIEFF	Protections	Sensibilité	Cortège	Nicheur dans le PI
Hirondelle rustique	LC	LC		DD		NT		NT	non	B2, PN3	Faible	Milieux anthropisés	Non
Goéland leucopnée	LC	LC		NA	NA	LC				B3, PN3	Faible	Milieux aquatiques	Non
Rossignol philomèle	LC	LC		NA		LC		LC	non	B2, PN3	Faible	Milieux semi-ouverts	Possible
Guêpier d'Europe	LC	LC		NA		LC		NT	R	B2, PN3	Faible	Milieux aquatiques	Probable
Bergeronnette grise										B2, PN3	Faible	Milieux ouverts	Possible
Loriot d'Europe	LC	LC		NA		LC		LC	non	B2, PN3	Faible	Milieux boisés	Possible
Mésange charbonnière	LC	LC		NA	NA	LC		LC	non	B2, PN3	Faible	Milieux boisés, alignements d'arbres	Certaine
Moineau domestique	LC			NA		LC		LC	non	PN3	Faible	Milieux anthropisés	Non
Grand Cormoran	LC	LC		NA	LC	LC			non	B3, PN3	Faible	Milieux aquatiques	Non
Rougequeue noir	LC	LC		NA	NA	LC		LC	non	B2, PN3	Faible	Milieux rupicoles	Non
Pouillot véloce	LC			NA	NA	LC		LC	non	B3, PN3	Faible	Milieux semi-ouverts, boisés, alignements d'arbres	Possible
Pic vert	LC	LC				LC		LC	non	B2, PN3	Faible	Milieux boisés	Possible
Grèbe huppé	LC	LC			NA	LC		LC	non	B3, PN3	Faible	Milieux aquatiques	Possible
Roitelet à triple bandeau	LC	LC		NA	NA	LC				B2, PN3	Faible	Milieux boisés, alignements d'arbres	Possible
Sittelle torchepot	LC	LC				LC		LC	non	B2, PN3	Faible	Milieux semi-ouverts, alignements d'arbres	Possible
Fauvette à tête noire	LC	LC		NA	NA	LC		LC	non	B2, PN3	Faible	Milieux semi-ouverts, boisés, alignements d'arbres	Possible
Huppe fasciée	LC	LC			NA	LC		LC	R	B3, PN3	Faible	Milieux ouverts, semi-ouverts, boisés	Possible
Alouette des champs	LC	LC		NA	LC	NT		LC	non	B3	Très faible	Milieux ouverts	Non
Canard colvert	LC	LC		NA	LC	LC		DD	non	B3	Très faible	Milieux aquatiques	Possible
Corneille noire	LC	LC			NA	LC		LC	non	B3	Très faible	Ubiquiste	Possible
Foule macroule	LC	NT		NA	NA	LC		LC	non	B3	Très faible	Milieux aquatiques	Possible
Étourneau sansonnet	LC	LC		NA	LC	LC		LC	non	B2	Très faible	Milieux ouverts	Possible
Merle noir	LC	LC		NA	NA	LC		LC	non	B3	Très faible	Milieux boisés, alignements d'arbres	Possible
Pigeon ramier	LC	LC		NA	LC	LC		LC	non		Négligeable	Ubiquiste	Possible
Pie bavarde	LC	LC				LC		LC	non		Négligeable	Ubiquiste	Possible

Tableau 23 : Sensibilités liées aux oiseaux (Source : GéoPlusEnvironnement)

42 espèces sont nicheuses possibles à certaines dans le périmètre immédiat dont 13 espèces patrimoniales. La sensibilité du périmètre immédiat concernant l'avifaune est estimée comme **très forte**.

5.2.2.5 Invertébrés

29 espèces ont été inventoriées dans l'aire d'étude, dont une espèce protégée : le Grand Capricorne, dont des traces de présence ont été détectées au sein du périmètre élargi.

Tableau 24 : Sensibilités liées aux invertébrés

Source : GéoPlusEnvironnement

Nom vernaculaire	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Occitanie	LR Languedoc-Roussillon	ZNIEFF	Protections	Sensibilité
Grand Capricorne	VU	NT					DH2 et 4, B2, PN2, SCAPR3, SCAPN2+	Très forte

La sensibilité du périmètre immédiat en ce qui concerne les invertébrés est estimée comme **faible**.

5.2.2.6 Mammifères terrestres

Une espèce protégée mais toutefois commune a été recensée dans le périmètre immédiat. Il s'agit du **Hérisson d'Europe**. Cette espèce est assez ubiquiste, elle se rencontre surtout dans les prairies, cultures, petits bois, haies et jardin. Un individu a été retrouvé mort dans la friche en bordure du plan d'eau à l'est de la carrière.

Le Lapin de garenne, le Chevreuil européen, le Blaireau européen, le Sanglier, le Renard roux ont également été inventoriés.

Aucune de ces espèces n'est protégée, bien que le Lapin de garenne soit aujourd'hui « Quasi-menacé ».

Loutre d'Europe, citée dans la bibliographie, est une espèce dont la détection peut s'avérer complexe. Les plans d'eaux pourraient lui être favorables, mais le dérangement causé par l'activité de la carrière ne lui offre pas un lieu de gîte adéquat. Elle sera donc considérée absente du périmètre immédiat.

La sensibilité du périmètre immédiat en ce qui concerne les mammifères terrestres est estimée comme **faible**, fait de la présence du Hérisson d'Europe et du Lapin de garenne.

5.2.2.7 Chiroptères

11 espèces et 2 genres de chiroptères ont été identifiés de manière certaine suite à ces nuits d'écoute.

Le tableau page suivante présente les statuts de chacune des espèces inventoriées et leur utilisation du périmètre immédiat. Celle-ci a été déterminée en fonction du milieu de prédilection de chaque espèce, du nombre de détection et des horaires de détection pour chacune d'entre elles.

Des potentialités de gîtes arboricoles ont été recensées au niveau de l'alignement d'arbres au centre de la carrière, au niveau du boisement situé sur la « presqu'île », ainsi qu'au niveau des boisements au Nord du périmètre élargi. Des potentialités de gîtes anthropiques ont été recensées au niveau des habitations au Sud-Est ainsi qu'au niveau du château abandonné au Nord. Ce type de gîte n'est pas présent au sein du périmètre immédiat.

Tableau 25 : Sensibilités liées aux chiroptères

Source : GéoPlusEnvironnement

Nom latin	Nom vernaculaire	LR Monde	LR Europe	LR France	LR Occitanie	LR LR	ZNIEFF	Protections	Sensibilité	Détection	Résident dans le PI	Ecologie
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	NT	VU	LC			DS	DH2 et 4, B2, PN2	Très forte	Certaine	Potentiellement dans les arbres	Arboricole
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	NT		VU			DS	DH2 et 4, B2, PN2, APNprio, PNA, SCAP2+, SCAPnat1+	Très forte	Certaine	Non	Cavernicole souterrain
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	VU	DD	VU			DC	DH4, B2, PN2, APNprio, PNA, SCAPnatA	Très forte	Certaine	Potentiellement dans les arbres	Arboricole
<i>Hypugo savii</i>	Vespère de Savi	LC	LC	LC			R	DH4, B2, PN2	Forte	Certaine	Non	Cavernicole/fissuricole
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	LC	LC	NT			DC	DH4, B2, PN2, PNA	Forte	Certaine	Potentiellement dans les arbres	Arboricole/bâti
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	LC	LC	NT			R	DH4, B2, PN2, APNprio, PNA	Forte	Certaine	Potentiellement dans les arbres	Arboricole
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	LC	LC	LC			non	DH4, B2, PN2, APNprio	Forte	Certaine	Potentiellement dans les arbres	Ubiquiste
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	LC	NT	LC			DC	DH2 et 4, B2, PN2, APNprio, PNA, SCAP2+, SCAPnat2+	Forte	Certaine	Non	Cavernicole
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	LC	LC	NT			DC	DH4, B2, PN2	Forte	Certaine	Non	Fissuricole
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	LC			R	DH4, B2, PN2	Modérée	Certaine	Non	Cavernicole/habitations
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	LC	LC	NT			non	DH4, B3, PN2, PNA	Faible	Certaine	Non	Cavernicole/habitations
<i>Myotis sp.</i>	Murin indéterminé									Certaine	Potentiellement dans les arbres	Cavernicole/bâti/arboricole
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard indéterminé									Certaine	Potentiellement dans les arbres	Cavernicole/bâti/arboricole

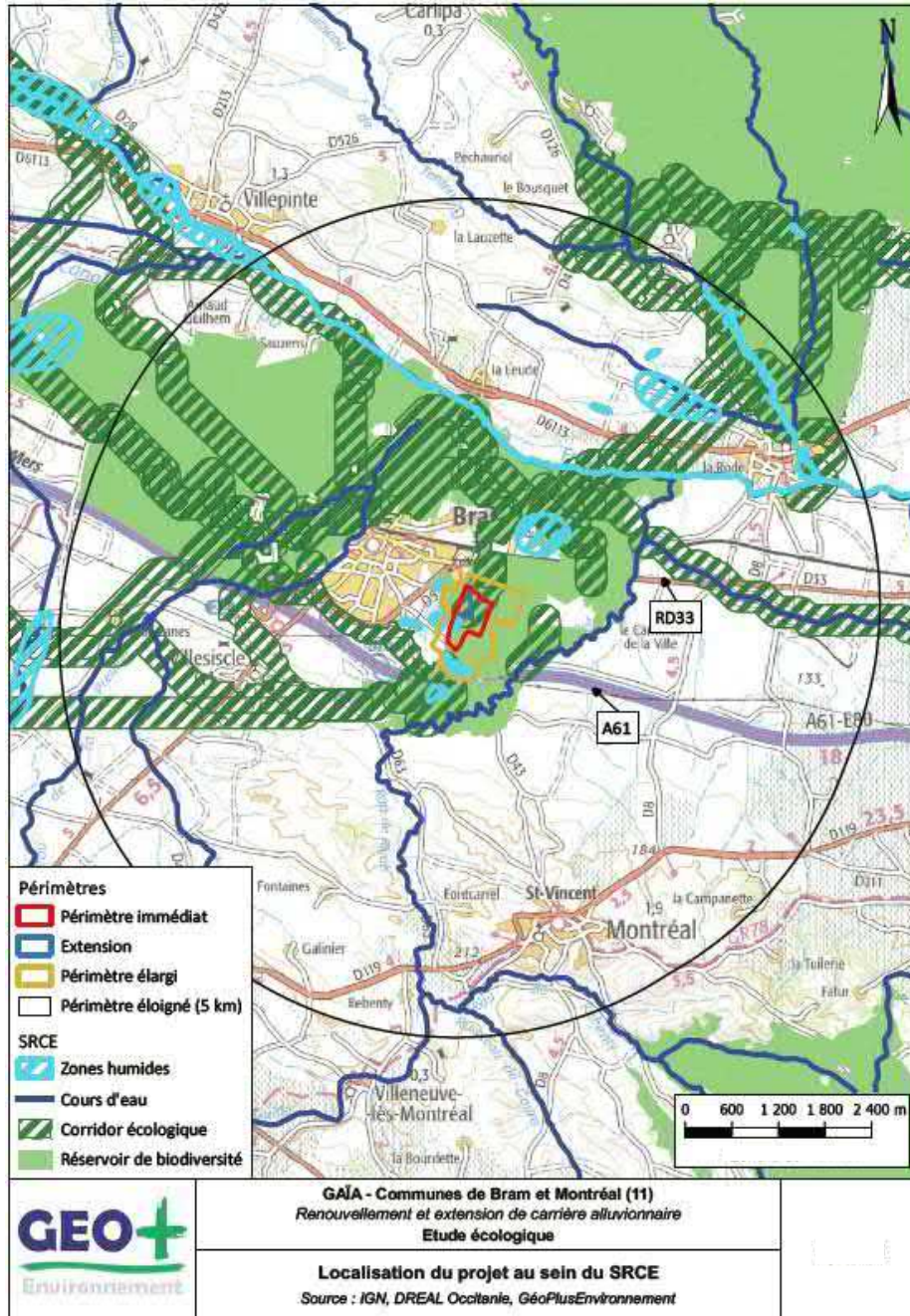
La sensibilité du périmètre immédiat en ce qui concerne les chiroptères est estimée comme **très forte**, du fait de la présence potentielle d'espèces patrimoniales résidentes au niveau des arbres à cavités.

5.2.2.8 Fonctionnalités écologiques

Le périmètre immédiat recoupe une zone humide, un corridor écologique et un réservoir de biodiversité recensés au SRCE comme le montre la figure ci-dessous.

Carte 13 : Localisation du projet au sein du SRCE

Source : GéoPlusEnvironnement

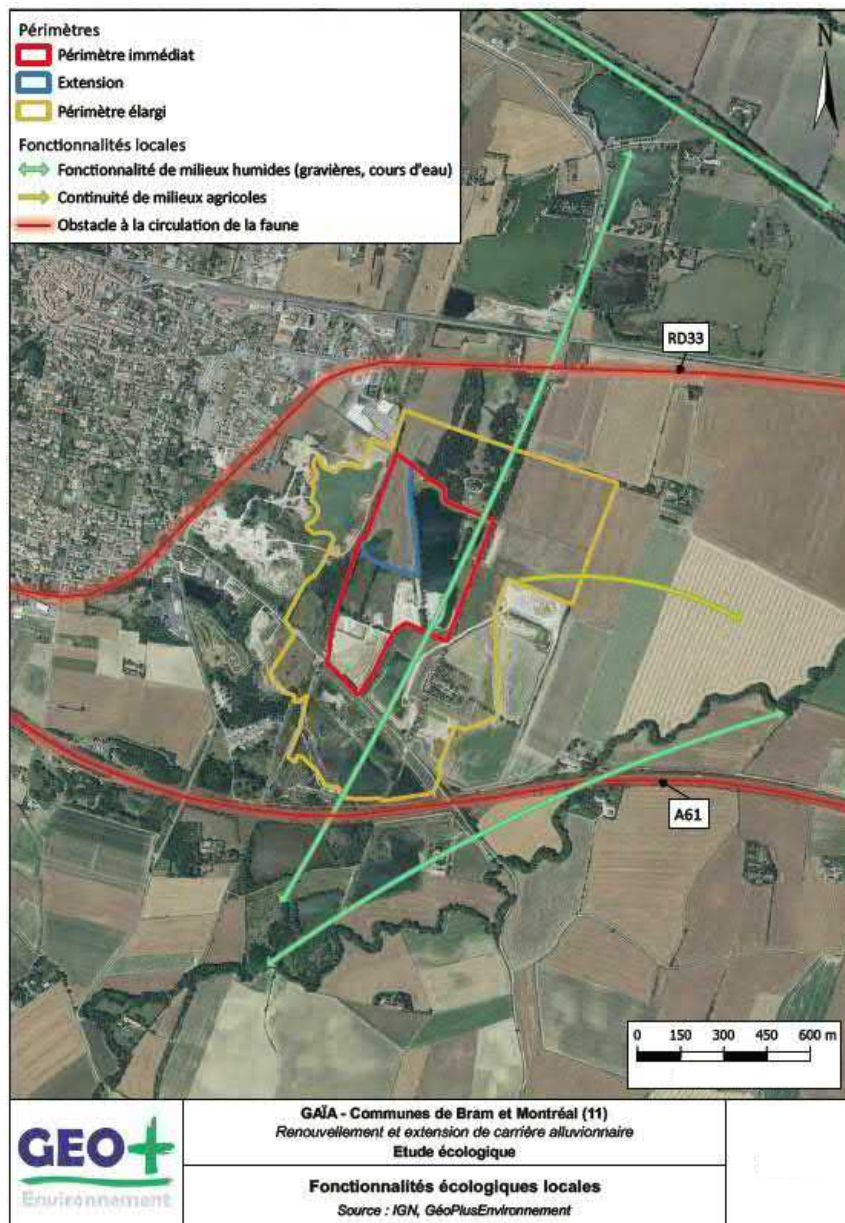


La principale fonctionnalité du site concerne en effet les **milieux humides**. Il s'inscrit dans une **continuité de gravières** s'étendant entre le Canal du Midi au Nord et le Ruisseau de Rebenty au Sud.

Localement, le site se trouve enclavé à l'Ouest par la ville de Bram, au Nord par la RD33 et au Sud par l'autoroute A61. La circulation de la faune est donc principalement possible vers les milieux agricoles situés à l'Est du périmètre immédiat et la trame verte et bleue constituée par la continuité des gravières bénéficie principalement aux espèces volantes ou en capacité de franchir les deux axes routiers du Nord et du Sud.

Carte 14 : Fonctionnalités écologiques locales

Source : GéoPlusEnvironnement

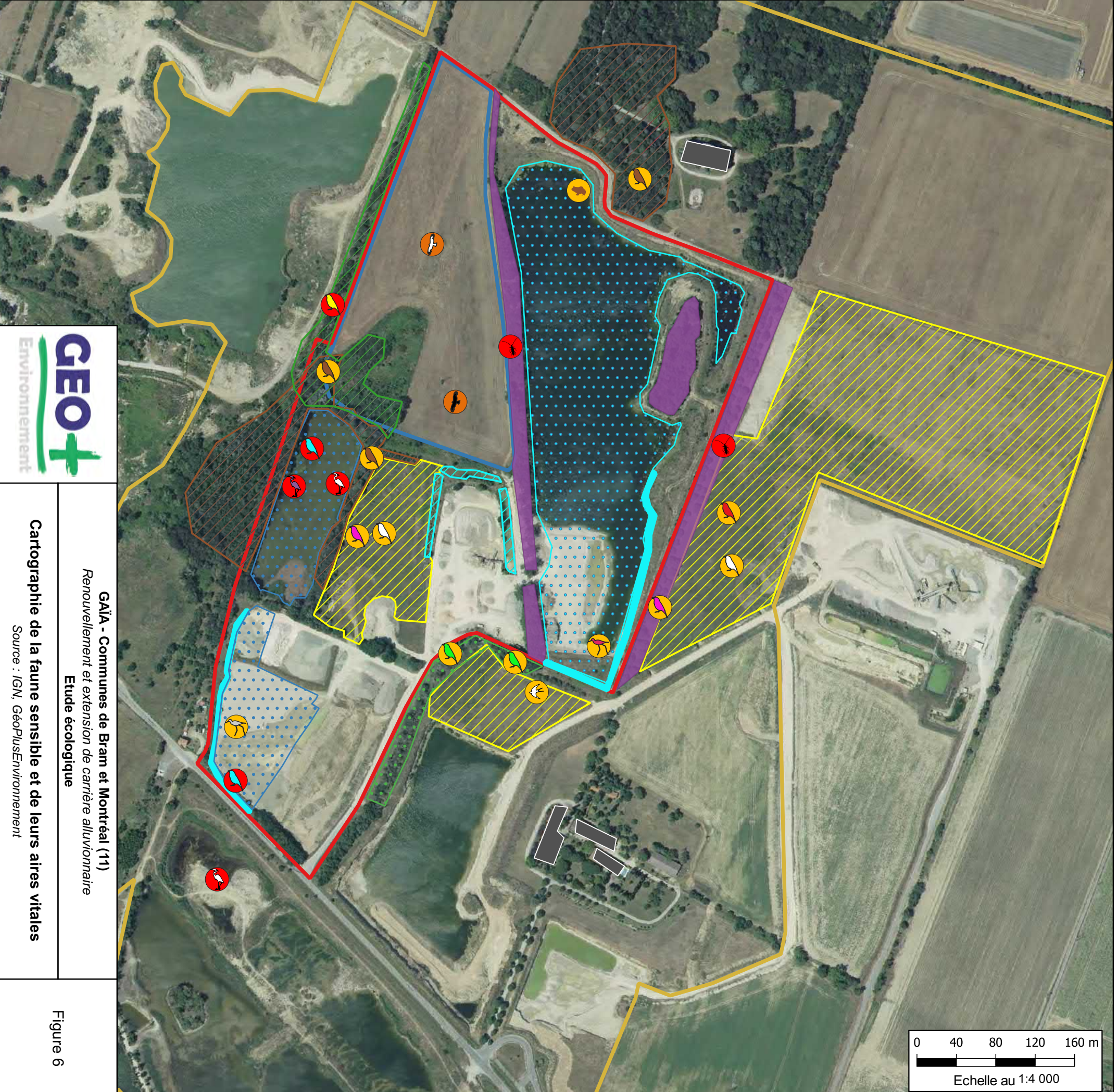
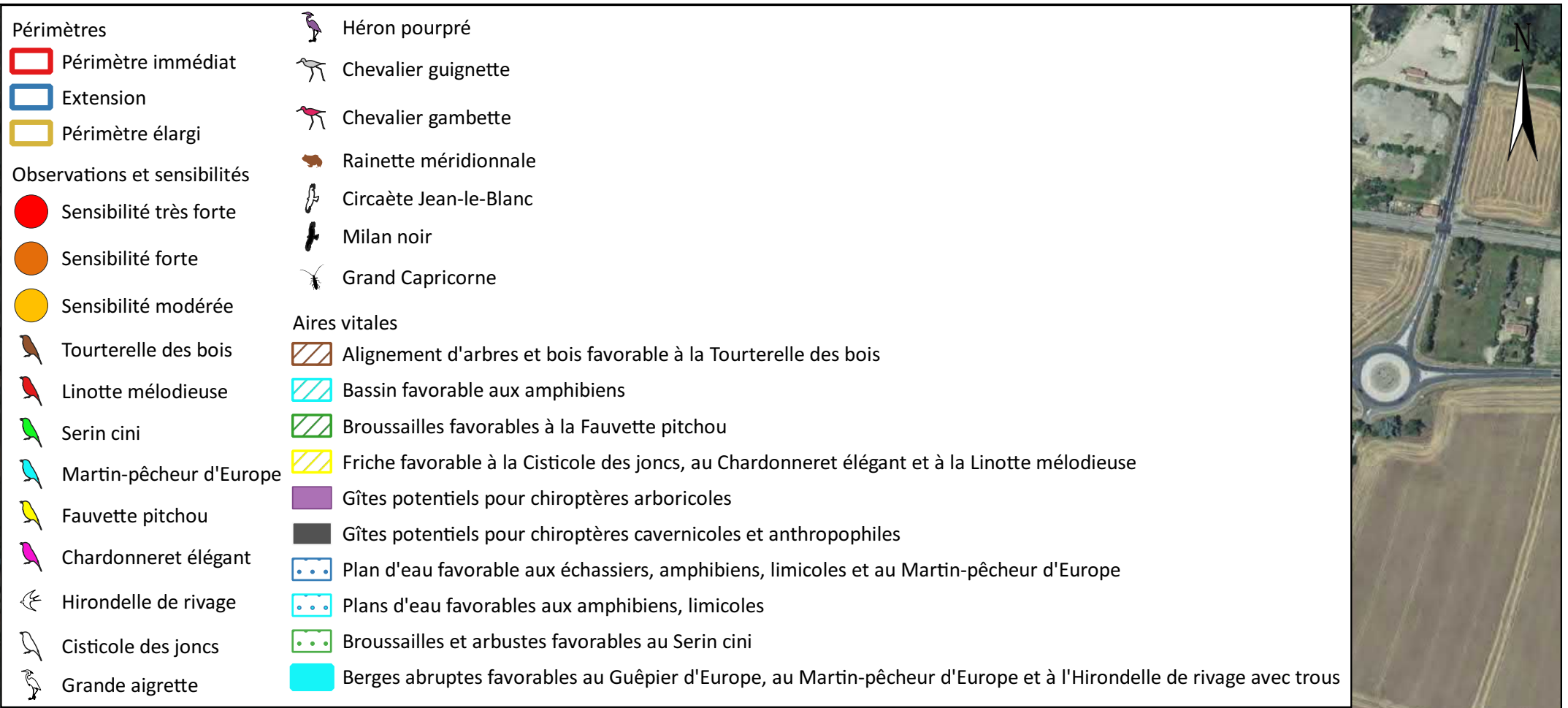


5.2.2.9 Bilan des sensibilités liées à la faune

Les principales sensibilités faunistiques du site concernent les amphibiens, l'avifaune, les insectes et les chiroptères. On note en particulier la présence d'espèces sensibles à l'intérieur du **périmètre immédiat** (Cf. Carte suivante) :

- Au niveau des plans d'eau de la carrière, avec la **Rainette méridionale**, la **Grande aigrette**, le **Héron pourpré**, le **Chevalier guignette**, le **Chevalier gambette**, ainsi que les berges de ces plans d'eau où le **Martin-pêcheur d'Europe** et l'**Hirondelle de rivage** et le **Guêpier d'Europe** pourraient nicher ;
- Au niveau des fourrés et alignements d'arbres avec la **Fauvette pitchou**, le **Chardonneret élégant**, le **Serin cini**, la **Tourterelle des bois** et la **Rainette méridionale** ;
- Au niveau de la phragmitaie, où la **Bouscarle de Cetti** et la **Rousserolle effarvate** ont été observées ;
- Au niveau des friches avec la **Cisticole des joncs** et le **Chardonneret élégant** ;
- Au niveau des arbres à cavités, gîtes potentiels des **chiroptères arboricoles**.
- Les plans d'eau de la carrière sont également utilisés pour la reproduction par la Grenouille verte, amphibien commun mais protégé. Les odonates exploitent également les bordures des étangs et les friches pour leur reproduction.

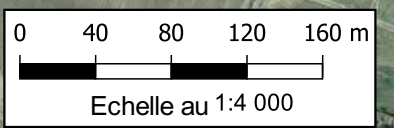
Enfin, les fourrés sont également favorables aux reptiles, qui sont également tous protégés bien que communs.



GAIA - Communes de Bram et Montréal (11)
 Renouvellement et extension de carrière alluvionnaire
 Etude écologique

Cartographie de la faune sensible et de leurs aires vitales
 Source : IGN, GéoPlusEnvironnement

Figure 6

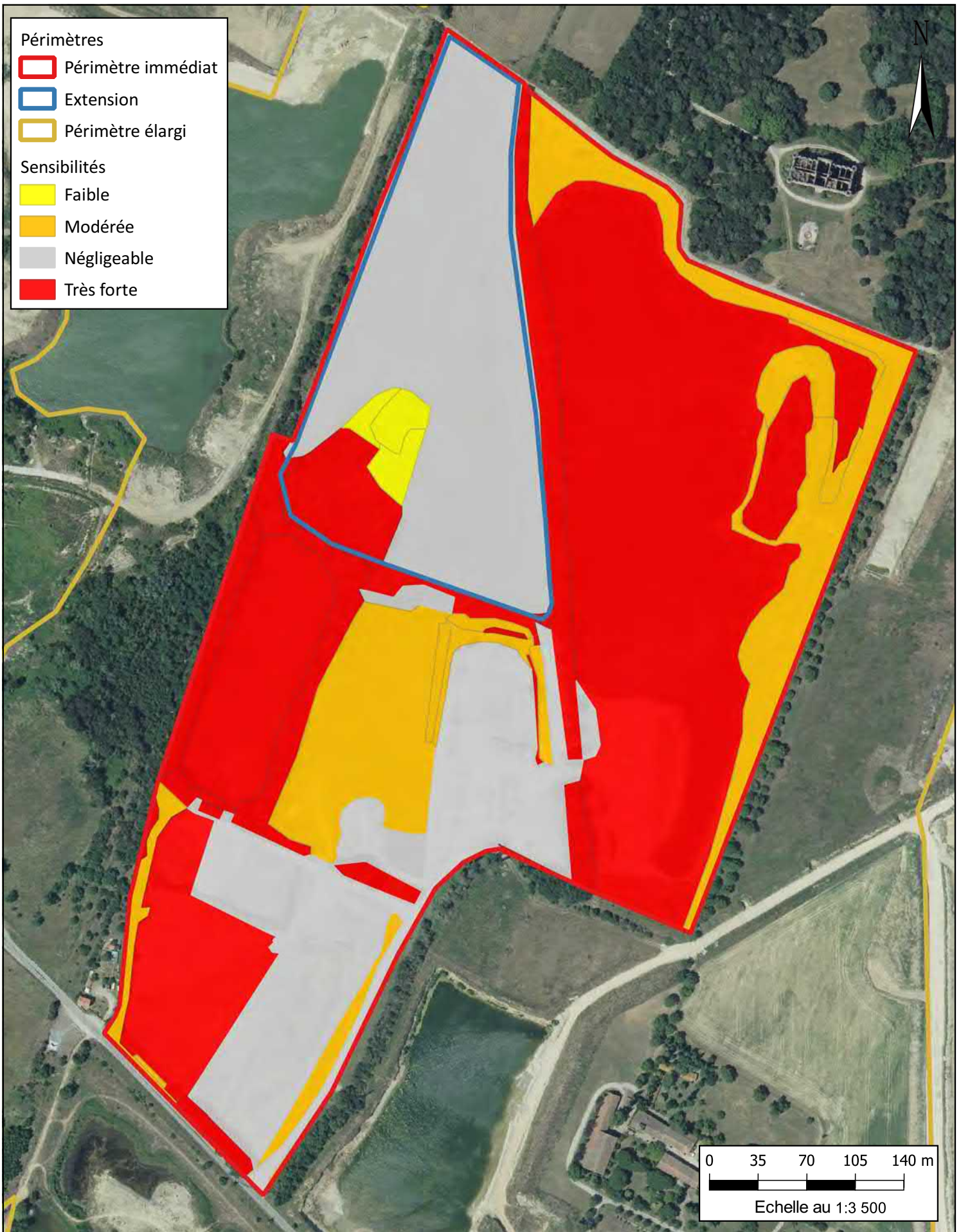


Le tableau et la carte suivants résument les sensibilités écologiques.

Tableau 26 : Bilan des sensibilités écologiques

Source : GéoPlusEnvironnement

Compartiment étudié	Principales observations		Sensibilité écologique
Zonages environnementaux	Le périmètre immédiat recoupe une ZNIEFF 1 qui est également un ENS		Forte
SRCE et continuités écologiques	Le périmètre immédiat recoupe une zone humide, un corridor écologique et un réservoir de biodiversité. Il s'inscrit dans une continuité de gravière mais est enclavé entre une ville et deux axes routiers. Les possibilités de passage pour la faune non volante sont limitées vers l'Est.		Forte
Habitats	Présence de 4 habitats de zone humide, aucun habitat d'intérêt communautaire.		Modérée
Flore	Aucune espèce protégée, 1 espèce « En danger » sur la liste rouge mondiale, 1 espèce « Quasi-menacée » en sur la liste rouge mondiale et européenne, 1 espèce inscrite à l'Annexe 5 de la Directive Habitats et 1 espèce inscrite à la convention CITES.		Faible
Faune	Reptiles	2 espèces protégées communes et une espèce protégée potentielle dans le périmètre immédiat.	Faible
	Amphibiens	2 espèces protégées dans le périmètre immédiat, dont 1 espèce patrimoniale.	Modérée
	Avifaune	51 espèces inventoriées sur l'aire d'étude élargie dont 43 protégées en France. 42 espèces nicheuses possible à certain dans le périmètre immédiat, dont 13 espèces patrimoniales.	Très forte
	Invertébrés	29 espèces, une protégée : le Grand Capricorne, présent dans le périmètre immédiat.	Très forte
	Mammifères terrestres	6 espèces communes dont une protégée et une « Quasi-menacée ».	Faible
	Chiroptères	5 espèces patrimoniales et 2 genres potentiellement résidents.	Très forte



GAIA - Communes de Bram et Montréal (11)
Renouvellement et extension de carrière alluvionnaire
Etude écologique

Cartographie des sensibilités

Source : IGN, GéoPlusEnvironnement

Figure 7

5.3 Sites et paysage

5.3.1 Contexte paysager

L'analyse paysagère a été abordée à l'échelle du grand paysage, des unités paysagères et du paysage local afin de dégager les caractéristiques paysagères importantes dans le cadre du projet et de définir les enjeux paysagers.

La perception visuelle a été examinée selon différents modes de perception (éloignées, rapprochées, immédiates) à partir de la topographie du site, des enjeux paysagers identifiés (villages, voies de communication, sites remarquables) et d'une campagne de prises de vues photographiques.

Cette analyse a permis de formuler des recommandations en matière d'insertion paysagère du projet d'extension de la carrière.

5.3.1.1 A l'échelle du grand paysage

L'organisation du paysage dans l'Aude

L'Aude fait bien partie du grand amphithéâtre régional si souvent décrit dans les ouvrages de géographie. Les reliefs plus vigoureux des Corbières et des Pyrénées prennent ici le relais des garrigues et des Cévennes pour former cet amphithéâtre au sud.

Mais ce système de reliefs étagés tournés vers la Méditerranée est enrichi par l'ouverture vers l'ouest qu'offre le sillon audois. Entre la Montagne Noire au nord, qui achève le Massif Central, et l'ensemble pyrénéen au sud, un vaste couloir de plaines se dessine, large d'environ 15 km et long d'une centaine de kilomètres. L'Aude se place ainsi en position de carrefour entre le Bassin Aquitain et la Méditerranée d'ouest en est ; entre le Massif Central et les Pyrénées du nord au sud.

Plus précisément, plusieurs grandes logiques paysagères composent ce carrefour :

- ✓ arrosé par le Fresquel et l'Aude, **le sillon audois** connecte le Bassin Aquitain à la Méditerranée ;
- ✓ à l'est, cette vaste succession de plaines en couloir se distingue d'un **littoral** particulièrement riche composé d'**étangs** et d'**îlots** dispersés le long de la mer.
- ✓ **la Montagne Noire**, au nord, est le dernier contrefort du Massif Central, dans la continuité des montagnes du Caroux et de l'Espinouse, sur lequel s'appuie le glacier du **Cabardès** ;
- ✓ au sud-est du sillon audois, **les Corbières**, soeurs des Pyrénées, forment un vaste ensemble montagneux ;
- ✓ au sud-ouest du sillon audois, les formations de **collines** (Piège et Razès) et les petites montagnes du **Quercorb** sont déjà sous l'influence du climat océanique ;
- ✓ la large entaille de la **Haute vallée de l'Aude** sépare les Corbières de l'ouest audois.
- ✓ au sud, le système pyrénéen englobe la chaîne des Pyrénées proprement dites et les plissements de son avant-pays : au-delà du Pays de Sault, jusqu'au sommet du Madres (2469 mètres), ce sont les **Pyrénées audoises**;

Avec ces sept ensembles, l'Aude est un concentré unique des paysages français, offrant sur un même territoire restreint : une pointe de montagne ancienne avec le Massif Central et un bout de montagne jeune avec les Pyrénées ; la côte Méditerranéenne avec son littoral, ses collines sèches (Minervois, Corbières) et ses plaines viticoles ; mais aussi une influence de l'océan Atlantique avec le Lauragais, la Piège et leurs vastes cultures céréalières, ou avec les chênes rouvres des forêts du Quercorb...<http://paysages.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/Aude/organisation1.html> - haut

Le sillon audois

Distinctes des paysages du littoral et des montagnes, les plaines se caractérisent par une douceur des reliefs, étirés ou aplanis et largement cultivés, le passage des grandes infrastructures de communication (route nationale, autoroute, canal, voie ferrée...) et la présence des plus gros bourgs.

Dessiné par le Fresquel et l'Aude, le sillon audois regroupe la majorité des activités du département. Permettant la liaison entre le Bassin Aquitain et la Méditerranée, il présente une succession de paysages qui évoluent en passant du climat océanique à l'ouest, au climat méditerranéen à l'est.

Le sillon audois forme une succession de paysages qui évolue d'est en ouest avec le changement de climat qui bascule d'un climat franchement méditerranéen à un climat océanique.

Ce basculement climatique semble s'opérer au niveau de Carcassonne où la campagne associe le chêne vert méditerranéen au chêne caduc (rouvre et pubescent), les champs labourés du Lauragais aux vignes :

- ✓ à l'est, **la plaine de Narbonne** se distingue de la grande plaine viticole de l'Aude puisque ces basses terres marécageuses, les "paluds", font l'objet d'un drainage qui dessine ici un bocage particulièrement arboré ;
- ✓ entre la Clape et Trèbes, **la grande plaine viticole de l'Aude** présente un fond très plat couvert d'une véritable "mer de vigne", un paysage horizontal animé par les alignements de platanes du Canal du Midi et les silhouettes des nombreux villages ;
- ✓ entre la Montagne Noire et les Corbières, **le Bas-Minervois** est une prolongation du Minervois héraultais caractérisée par des plaines viticoles entrecoupées par de petites collines couvertes d'une garrigue rase et sèche ou de bois de pins ;
- ✓ **la plaine du Carcassès** forme une transition entre la grande plaine viticole et le Lauragais, où se mêlent la vigne et les céréales, les forêts de feuillus et les pinèdes ;
- ✓ **le Lauragais** occupe toute la partie ouest du département et forme une plaine fertile cultivée en céréales (blé, colza, maïs...) dans le sillon audois. Cette unité présente globalement peu de relief et peut se distinguer en deux sous-unités situées de part et d'autre du Canal du Midi : au sud un paysage très aplani, au nord des collines cultivées.

5.3.1.2 A l'échelle des unités paysagères

Chaque grand paysage est découpé en unités regroupant les mêmes caractéristiques d'un point de vue paysager. La zone d'étude se trouve au sein de l'unité paysagère n°10 : « Les Plaines et collines cultivées du Lauragais ».

Cette unité paysagère est décrite dans l'Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon dont sont issues les informations suivantes.

L'ouest du sillon audois est occupé par le Lauragais. Depuis Bram, où la vigne cède définitivement la place aux labours, ce pays à forte identité agricole s'allonge largement au-delà des limites départementales et régionales jusqu'à Toulouse. Il forme un généreux paysage de plaines et de collines basses, clairement tenu par le glacis du Cabardès au nord et les collines de la Piège au sud. Arrosé par le Fresquel, il est aussi traversé dans sa longueur par le Canal du Midi qui arrive par l'ouest en passant par le col de Naurouze. Le Lauragais, couloir naturel de communication, est entièrement traversé par l'autoroute A61 et la RN 113 qui prennent le relais de l'ancienne voie romaine d'Aquitaine (aujourd'hui RD 33). Hors des aires urbaines de Toulouse et de Carcassonne, les villes et villages du Lauragais ne connaissent pas un développement urbain massif, l'essentiel de l'activité économique se concentrant à Castelnaudary, "capitale du pays".

Au total, les plaines et collines du Lauragais forment un ensemble qui s'allonge sur 30 kilomètres de long pour 10 kilomètres de large environ.

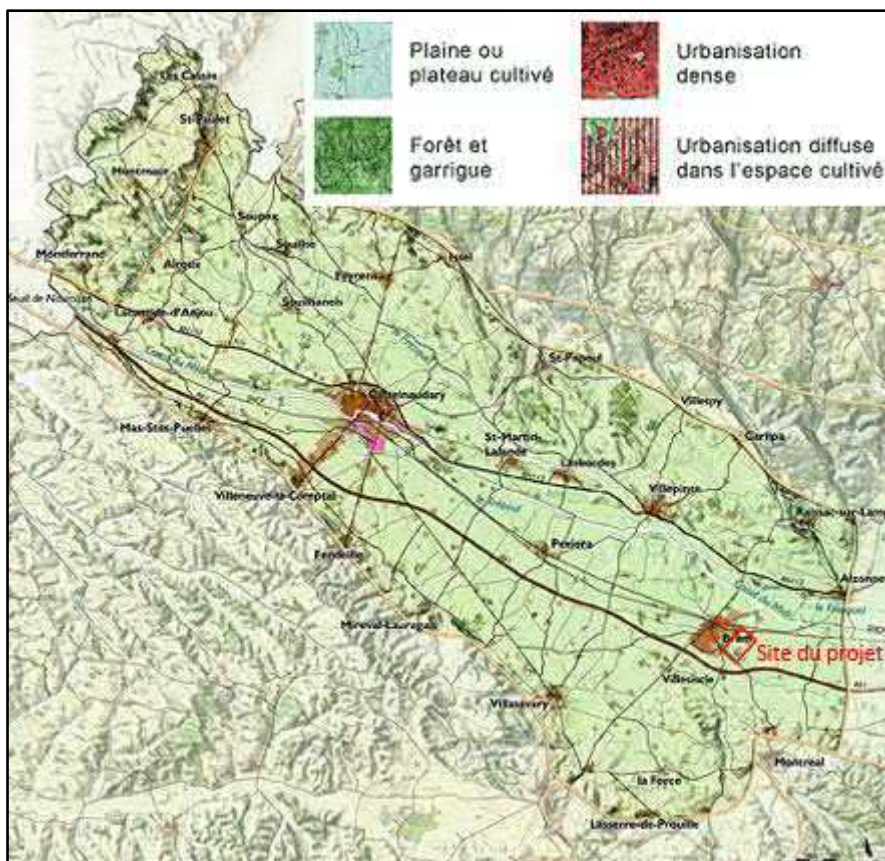


Figure 13 : Unité paysagère des plaines et collines cultivées du Lauragais

Source : Atlas des paysages

5.3.1.3 A l'échelle du projet

Le projet est situé dans la plaine du Fresquel, entre Carcassès et le Lauragais Audois, à cheval sur les communes de Bram et Montréal, au milieu de la basse plaine alluviale de rive droite de la vallée du Fresquel.

Le couloir alluvial du Fresquel, d'une largeur totale de 3,5 à 7 km dans le secteur de Bram, présente une topographie plus ou moins plane qui se raccorde aux contreforts de la Montagne Noire au Nord et aux collines du Razès au Sud, tantôt par des talus bien marqués (au Nord-Est de Bram) et tantôt par des versants à pente plus douce (Nord de Montréal) ; il présente généralement un paysage agricole dominé par une agriculture surtout céréalière et viticole.

Ce couloir alluvial est encadré et dominé, au Nord par les premiers contreforts de la Montagne Noire (altitude d'environ 150 à 200 m NGF) et au Sud par les collines du Razès (altitude d'environ 230 à 290 m NGF).

Au sein même de la plaine, on peut distinguer la vallée actuelle du Fresquel, déjetée en rive gauche, d'une largeur de 0,5 à 1 km (altitude de 120 m NGF au droit de Bram) de la dépression de Pexiora, plus vaste et modelée par un réseau hydrographique secondaire relativement dense (altitude de 130 à 150 m NGF).

Dans la dépression, les activités extractives (gravières, stocks de granulats et installations de traitement) ne sont pas rares et font partie intégrante du contexte paysager.

Dans le secteur, l'habitat est regroupé en villages et hameaux qui sont disposés en bordure de versant, sauf celui de Bram. Les principaux réseaux de communication (ligne SNCF, A 61, RN 113, Canal du Midi...) sont parallèles au couloir alluvial.

Entre les bourgs de Bram au Nord et Montréal au Sud, l'organisation du paysage est fractionnée par des éléments tant naturels que liés aux activités humaines. Ainsi, cinq unités peuvent être individualisées :

- ✓ le bourg de Bram, au Nord, dans la plaine alluviale, ancienne ville romaine ;

- ✓ entre la déviation de Bram, l'A 61 et le château de Valgros, une zone dominée par des activités variées à dominantes industrielles et extractives ; les activités extractives débordent l'autoroute vers le Sud entre les RD 43 et RD 63 ;
- ✓ une zone agricole de plaine de part et d'autre du Rebenty et qui s'étend au Nord de l'Autoroute pour envahir la plaine du Fresquel ;
- ✓ une zone agricole de coteaux ;
- ✓ le bourg de Montréal, plus petit que Bram, perché sur les coteaux du Razès.

5.3.1.4 Les enjeux de protection, valorisation et réhabilitation

Les enjeux de l'unité paysagère des plaines et collines cultivées du Lauragais, dans le secteur de la zone d'étude sont les suivants :

- ✓ Le paysage de la cité de Carcassonne ;
- ✓ L'arrêt de l'urbanisation linéaire ;
- ✓ La reconnaissance des sites bâtis ;
- ✓ La matérialisation des limites d'urbanisation ;
- ✓ La nécessité d'un projet agricole ;
- ✓ Le renforcement et la pérennité des structures végétales arborées ;
- ✓ Le renforcement de l'attractivité de l'eau ;
- ✓ La gestion du canal du Midi et la valorisation de ses abords.

Les enjeux les plus proches concernent :

- ✓ Un enjeu de valorisation par rapport au canal du Midi et la mise en valeur du port de plaisance de Bram ;
- ✓ Les bâtiments agricoles de la coopérative Arterris qui sont à réhabiliter pour permettre une meilleure maîtrise de l'implantation, des choix des matériaux et des couleurs du bâtiment.

Aucun enjeu spécifique n'est lié à la carrière actuelle.

5.3.1.5 Protections des sites et du paysage

La protection des sites s'effectue au titre de la loi du 2 mai 1930. Elle est définie à l'article L.341-1 du code de l'environnement comme *une liste des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général.*

L'inscription est une reconnaissance de la qualité d'un site justifiant une surveillance de son évolution, sous forme d'une consultation de l'architecte des Bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris. Le classement offre une protection renforcée en interdisant, sauf autorisation spéciale, la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site.

Le site classé au titre du paysage le plus proche est constitué des paysages du Canal du Midi, à 1 km au nord. Le canal du Midi est également classé au patrimoine mondial de l'UNESCO, et les communes de Bram et Montréal (et donc la sablière GAÏA et son projet d'extension) sont incluses dans la zone tampon de ce site UNESCO

Le site inscrit le plus proche est la chapelle Saint-Roch et ses abords, localisée à Montolieu, à 11 km au nord-est du site.

Le Site Patrimonial Remarquable de Montréal est distant de 650 m environ au sud-est du site.

➔ **Voir la Carte 20 : Localisation des protections du patrimoine en page 105**

5.3.2 Perceptions visuelles

5.3.2.1 Méthodologie

L'analyse des perceptions visuelles se base sur deux méthodes :

- Une analyse cartographique sur la base d'une carte du bassin de visibilité théorique, d'une analyse des cartes IGN et d'une analyse des coupes topographiques ;

- D'un reportage photographique réalisé lors d'une visite de site en voiture et à pied pour vérifier les visibilitées théoriques.

L'analyse cartographique permet de faire ressortir les zones de perceptions théoriques en se basant essentiellement sur les contraintes topographiques.

La Carte 17 présente le bassin de visibilité théorique du projet obtenu par traitement informatique en utilisant les caractéristiques suivantes :

- Utilisation d'un modèle numérique de terrain (MNT) au pas de 30 m ;
- Représentation des zones des perceptions visuelles du site en l'état actuel (sans plateforme, stocks temporaires ni de bâtiments construits...);
- La hauteur de l'observateur est définie à 2 m.

Le bassin de visibilité théorique correspond ainsi à toutes les zones où un observateur peut apercevoir l'emprise du projet, en se basant uniquement sur le relief.

Il ne prend donc en compte ni les masques végétaux, ni le bâti ni l'effet d'atténuation de la perception en raison de la distance entre le point observé et l'observateur.

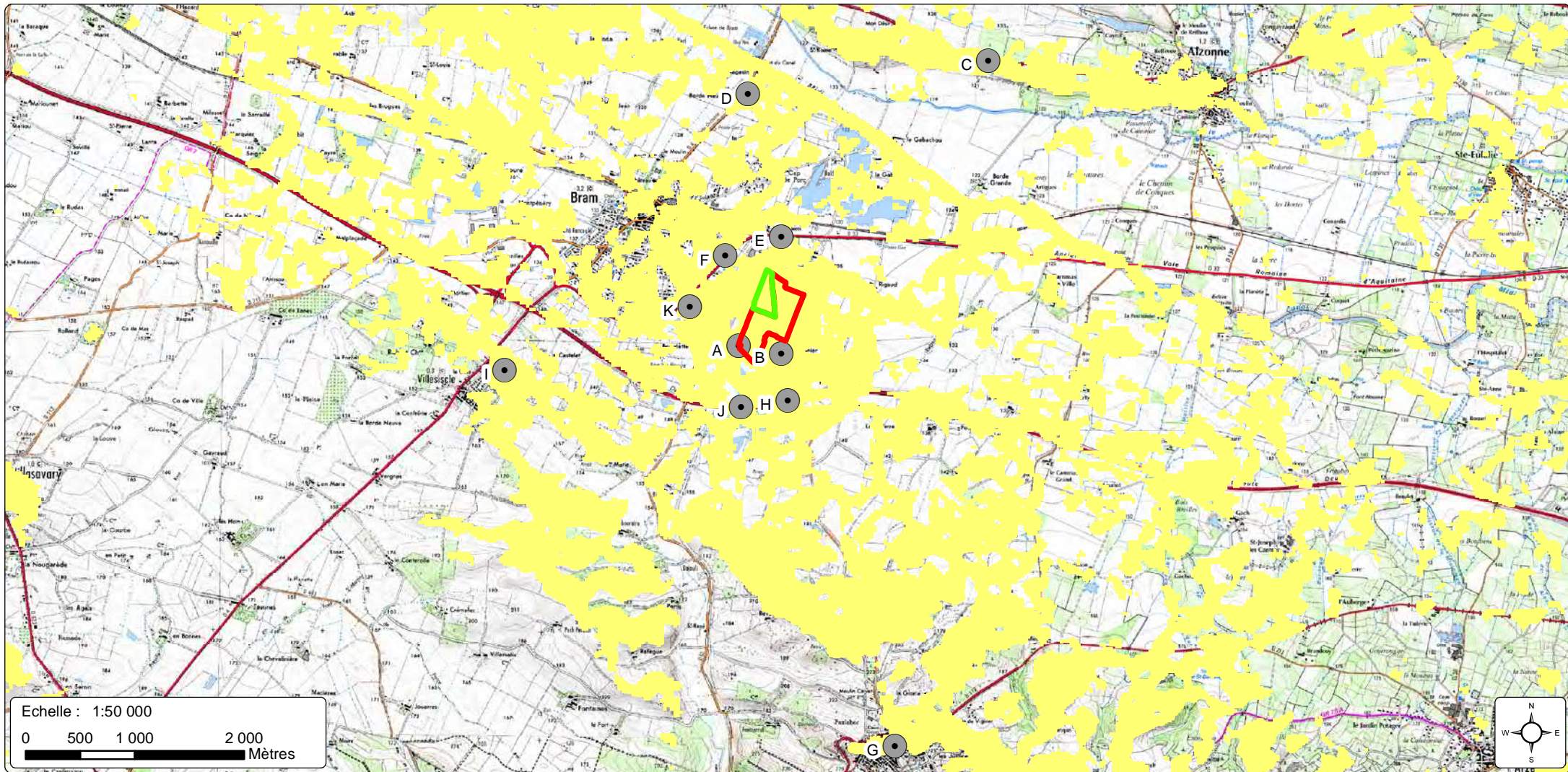
Ces visibilitées théoriques nécessitent d'être confirmées ou infirmées par un reportage photographique sur site dont la localisation des prises de vue est précisée par la suite. Au total, 11 prises de vue ont été réalisées pour analyser les perceptions visuelles du site, le point le plus éloigné se situe au niveau de l'église de Montréal.

➔ **Voir la Carte 17 : Perceptions visuelles théoriques et points de prises de vue en page suivante**





5.3.2.2 Analyse de la perception visuelle du site

Les prises de vue présentées ci-après permettent d'analyser la perception du site du projet depuis les points de vue représentés sur la carte suivante. Ces points de vue ont été choisis en fonction de leur sensibilité (présence d'habitations, lieux touristiques, axes de transports fortement utilisés...) ou en fonction de leur localisation par rapport au bassin de visibilité théorique.

Les différents points de vue photographiques étudiés lors de la campagne paysagère vont permettre alors d'établir les zones de perceptions du site dans la vallée du Lauragais. Sur la Carte 17 chaque point indiqué en vert correspond à un emplacement où la zone de projet n'est aujourd'hui pas visible, les points sont représentés en rouge ou en orange lorsque celle-ci est perceptible.



Légende

-  Emprise ICPE actuelle
-  Emprise de la demande d'extension
-  Prises de vue
-  Perceptions visuelles théoriques

Prises de vue en limite de site

La carrière actuelle est visible depuis la RD 43 au travers des haies qui longent les limites sud du site, et depuis l'habitation localisée au sud-ouest (cf. figure 14 ci-contre).

Au niveau du Mas du « Pignier », dont le point de vue est représenté dans la Figure 15, le site des SABLIERES DE BRAM est bien visible. En revanche, la visibilité de la carrière GAÏA et de son extension est bloquée par :

- Les merlons de terre présents en limite de l'emprise de la carrière actuelle au premier plan ;
- la haie arborée longeant la limite ouest de la carrière actuelle.

A noter que seul le sommet des installations de traitement présentes sur le site exploité aujourd'hui, sont visibles depuis ce point de vue.



Figure 14 : Point de vue depuis l'habitation la RD 43 au sud-ouest du site actuel (point A) Source : Google Street View

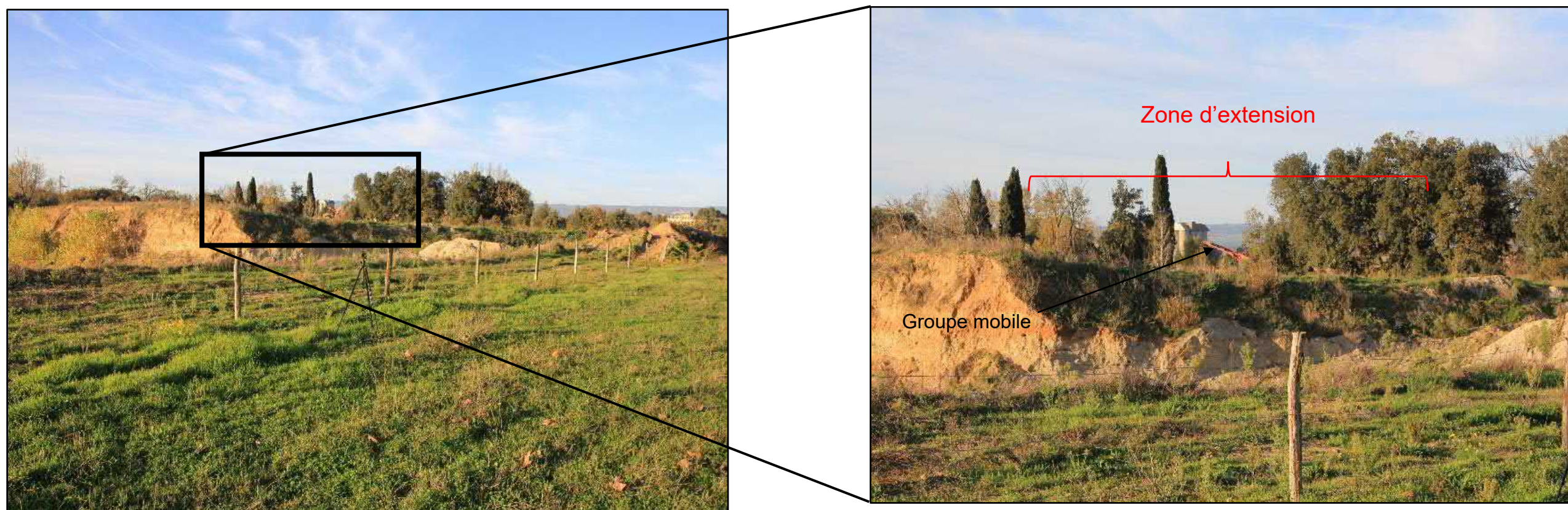


Figure 15 : point de vue le Mas "Le Pignier" (point B)

Prises de vue à proximité du site (moins d'un kilomètre du site)

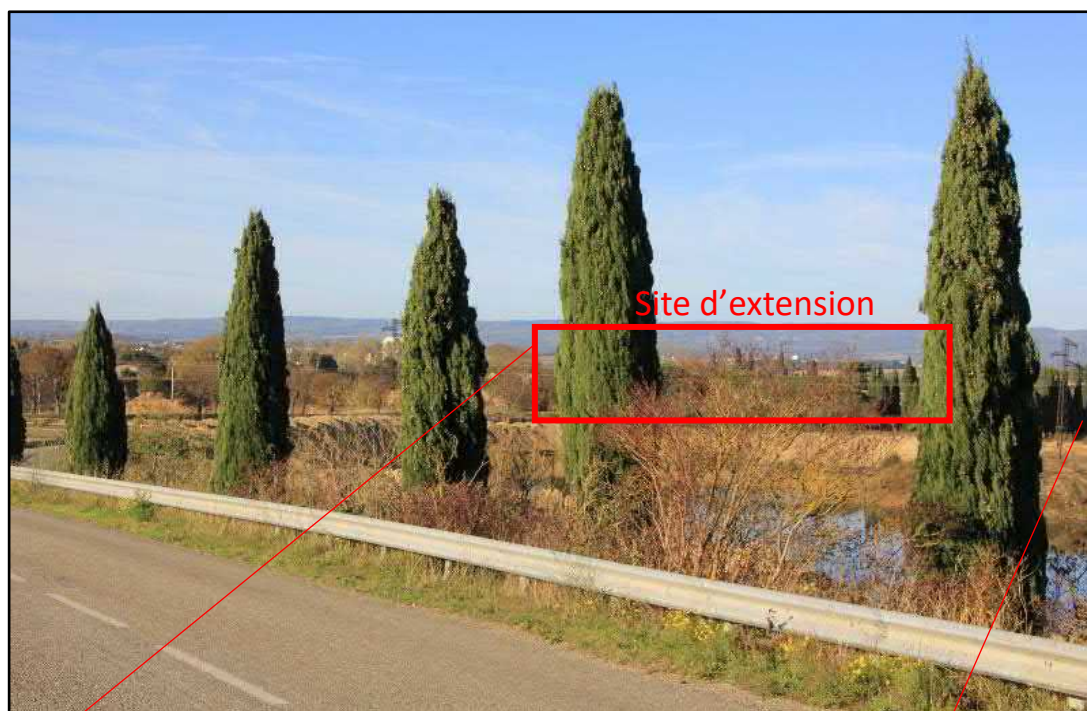


Figure 17: Prise de vue depuis le pont traversant l'A61 (point H)

Sur le pont traversant l'autoroute A61 (point H), l'emprise de l'extension de la sablière GAÏA est très partiellement visible au travers des écrans végétaux (haie arborée en limite ouest actuelle du site). On voit au premier plan le site exploité par les Sablières de Bram.



Figure 16: Point de vue depuis l'EHPAD situé sur le bord de la RD 533 (point F)

Le point de vue F est situé sur la RD 533 aux abords de la maison de retraite, à 500 mètres à l'ouest de la carrière actuelle. La végétation importante le long de l'ancienne voie ferrée et, dans une moindre proportion, la carrière PATEBEX masquent la carrière GAÏA.

Du point de vue de l'autoroute A 61 (point J, Figure 18), le site est masqué par la carrière « Les sablières de Bram » et la végétation qui longe la RD 43.



Figure 18: Point de vue depuis l'autoroute A61 (point J)



Figure 20: Prises de vue à l'entrée de la carrière PATEBEX (point K)

Le point K est situé à l'entrée de la carrière PATEBEX. Comme pour le point J, des arbres et des haies végétales ainsi que les installations de la carrière constituent des écrans visuels par rapport au site d'extension étudié et permettent à celui-ci de ne pas être visible d'ici.



Figure 19: Point de vue RD 33 nord (point E)

Le point de vue E est situé le long de la RD 533, à 300 mètres au nord de la carrière actuelle. De ce point de vue, le site d'extension est visible sur un petit linéaire, il n'y a aucun écran visuel entre le point de prise photographique et le terrain. La carrière actuelle, en revanche, à l'ouest (à gauche) est masquée par les haies bordant le site.

Prises de vue éloignées (au-delà du rayon d'un kilomètre)

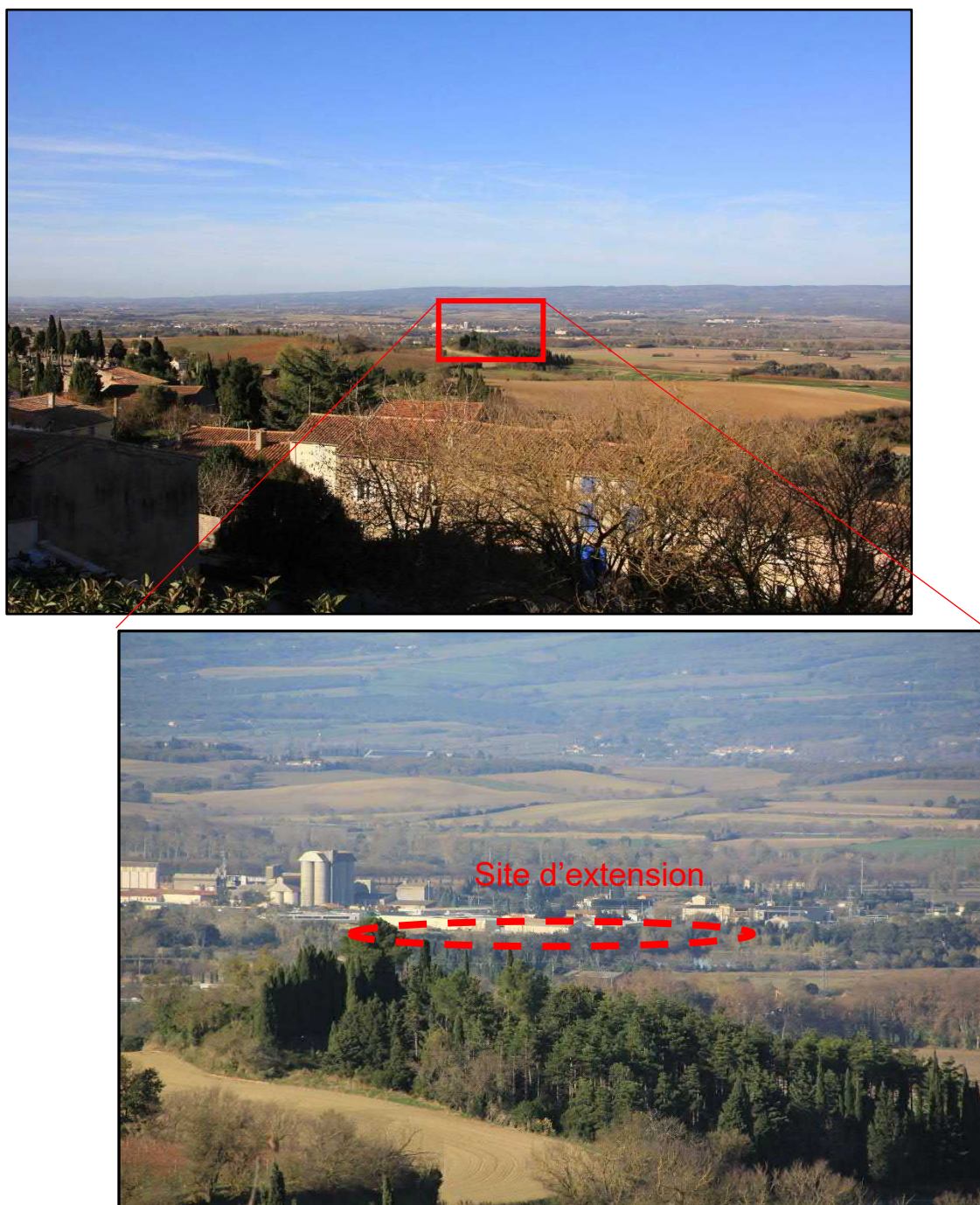


Figure 22: Vue panoramique de la vallée du Lauragais (point G)

Le point G est le plus éloigné des prises de vue choisies, il se situe au niveau de l'église collégiale de Montréal, un site touristique majeur dans le secteur. De plus, il offre une vue panoramique très importante sur toute la vallée du Lauragais. Le site de la carrière actuelle est peu visible (on aperçoit une partie du lac devant le château de Valgros). La ripisylve du Rebenty et d'autres haies boisées limitent la visibilité sur le site.

En zoomant sur le site d'étude, on peut apercevoir très partiellement l'emprise projetée mais cela reste très difficile d'apercevoir le site à l'œil nu.



Figure 21 : Prise de vue à Villesisclé (point I)

Le point de vue I étant surélevé par rapport à la commune de Bram, il pourrait potentiellement offrir une vue assez dégagée sur la carrière. Mais des écrans végétaux permettent de la cacher ainsi que le site d'extension.



Figure 24: Vue du point D (Rond-point du port de Bram)

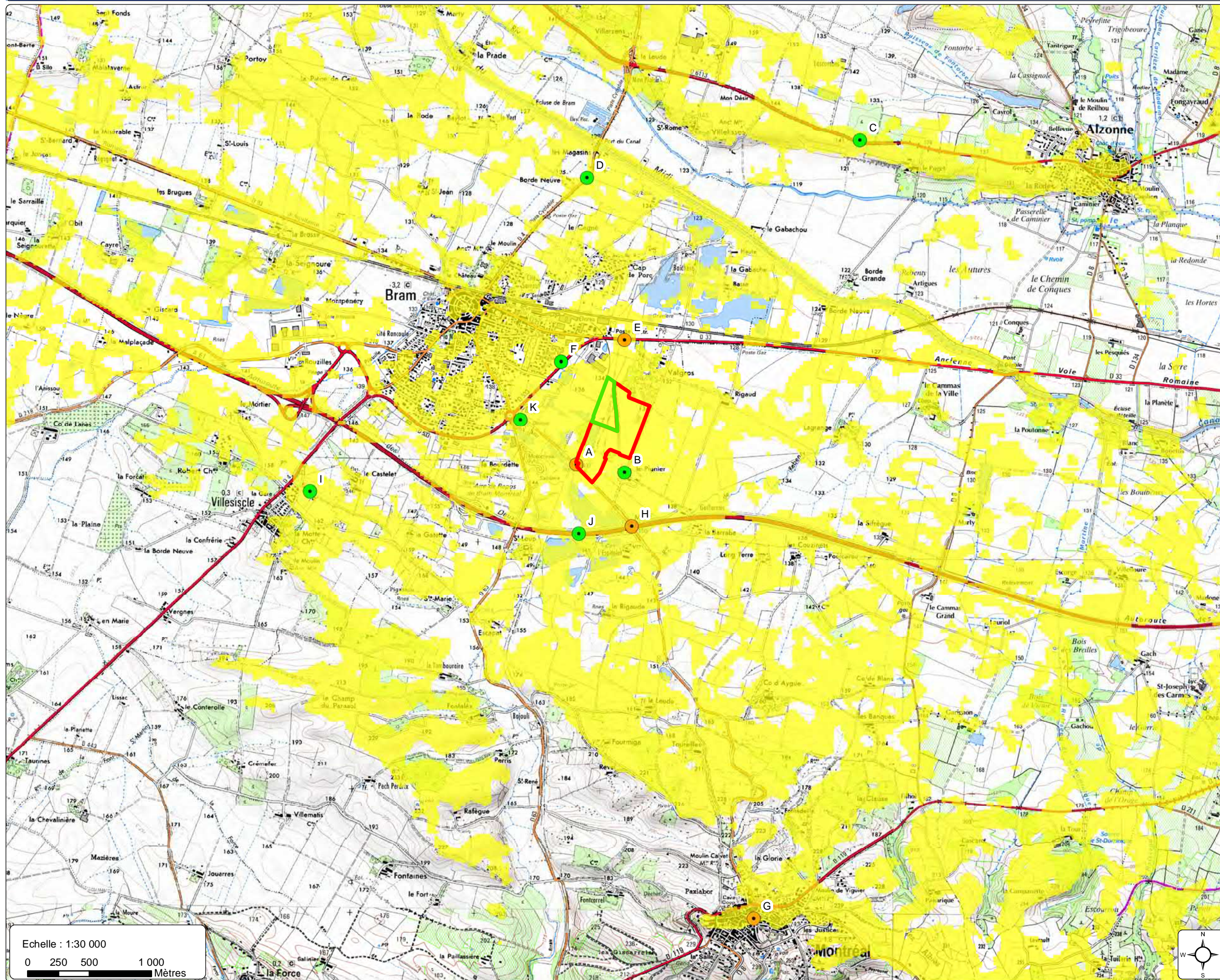
Le point D est situé à 100 mètres au sud du port de Bram. La visibilité de la carrière et son projet d'extension est masquée par la végétation et par le quartier du Cagné au nord de la ville de Bram.



Figure 23: Point de vue depuis la RD 6113 (point C)

Le point C se situe sur la RD 6113, à environ 2,5 kilomètres au nord du site. Cet axe de transport est très fréquenté car il permet de relier les bourgs d'Alzonne à Villepinte mais aussi les villes de Carcassonne et de Castelnaudary.

Depuis cette route, le site n'est pas visible grâce à la présence de plusieurs écrans visuels, comme la ripisylve de la rivière du Fresquel et celle du canal du Midi.



Légende

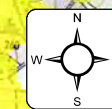
- Emprise ICPE actuelle
- Emprise de la demande d'extension

Points de prises de vue

Visibilité du projet d'extension

- Forte
- Faible
- Nulle
- Perceptions visuelles théoriques

Echelle : 1:30 000
0 250 500 1 000
Mètres



Localisation à l'échelle du département



5.3.2.3 Bilan de la campagne paysagère

Suite au reportage photographique effectué et l'étude de ce dernier, il ressort que la carrière bénéficie d'un enclavement assez important grâce à la présence de nombreux écrans visuels (végétation, activités économiques de Bram, habitations).

La carrière actuelle n'est visible pratiquement que depuis un tronçon de 150 m de la RD 43 qui longe en partie sud la sablière et depuis l'habitation située au sud-ouest.

Le projet d'extension n'est seulement visible que depuis un tronçon de la RD 33 à 300 mètres au nord du site. Certaines parties du terrain peuvent être très partiellement aperçues depuis le pont traversant l'A61 et depuis l'église collégiale de Montréal (visibilité très partielle et très lointaine, non distinguable à l'œil nu).

5.4 Milieu humain

5.4.1 Population et données démographiques

Le projet se situe à cheval sur deux communes : Bram et Montréal. Celles-ci font partie de la Communauté de Communes Piège – Lauragais – Malepère (CCPLM), qui a vu le jour le 1^{er} janvier 2013 grâce à la fusion de la communauté de communes du Garnaguès et de la Piège et de la communauté de communes de la Piège et du Lauragais. Les communes de Saint-Amans, Lasserre-de-Prouille, Montréal, Villeneuve-lès-Montréal, Carlipa, Cenne-Monestiés et Villespy, précédemment d'autres communautés de communes ont été intégrées à celles-ci. Depuis le 1^{er} janvier 2015, les communes de Brézilhac, Ferran, Fenouillet du Razès et Hounous ont été elles aussi intégrées à la CCPLM, ce qui porte le nombre de communes à 38.

La CCPLM intervient principalement dans l'assainissement et la distribution d'eau potable, l'accueil et l'accompagnement des jeunes, l'aide à domicile des personnes âgées, la culture, la collecte de déchets et la gestion des déchetteries, le réseau de transport intercommunal et le tourisme. Elle s'est engagée dans un Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) : ce plan d'action vise à intégrer les enjeux de lutte contre le réchauffement climatique et contre la destruction de la biodiversité dans les décisions de l'intercommunalité. Ainsi, elle va intervenir principalement dans la rénovation énergétique des logements et lancer des campagnes de sensibilisation sur les écogestes.

Les données relatives à l'évolution de la population sur la commune de Bram et des communes proches sont présentées dans le Tableau 27 :

	1990	1999	2007	2012	2017	Superficie (km ²)	Densité Année 2017 (hab./km ²)	Taux d'accroissement (1990-2017)
Bram	2899	2969	3168	3401	3204	17,72	180,8	0,11
Montréal	1546	1672	1933	1927	1896	55,21	34,5	0,23
Alzonne	1225	1221	1239	1438	1522	22,38	68,0	0,24
Villesisclé	267	280	323	369	383	5,46	70,1	0,30

Tableau 27 : Evolution de la population de Bram et des communes voisines sur la période 1990 à 2017

Source : INSEE 2017

Trois types d'évolution démographique sont observables :

- La commune de Bram qui présente un taux d'accroissement assez faible depuis 1990 ;
- Les communes de Montréal et d'Alzonne, ayant des populations assez équivalentes, ont un taux d'accroissement modéré ;
- Enfin, la commune de Villesisclé, la moins peuplée, a un taux d'accroissement plus fort, du fait d'une sensibilité plus importante par rapport à l'évolution du nombre d'habitants du fait de son faible peuplement.

La commune de Bram a une densité de population très forte alors que celle de Montréal est très faible du fait de sa superficie triplement supérieure à celle de Bram.

La CCPLM est incluse dans le SCOT Pays Laugarais qui regroupe 167 communes et 103 825 habitants, approuvé le 12 novembre 2018. Carcassonne Agglo possède quant à elle son propre Schéma de Cohérence territoriale, approuvé le 16 novembre 2012.

5.4.2 Activités économiques

D'après l'INSEE, l'intercommunalité CCPLM compte 1635 établissements actifs au 31/12/2015, qui se répartissent de la manière suivante :

- ✓ 24,6% dans l'agriculture, la sylviculture et la pêche ;
- ✓ 7,2% dans l'industrie ;
- ✓ 11,0% dans la construction ;
- ✓ 44,0% dans le commerce, les transports et les autres services ;
- ✓ 13,2% dans l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale.

5.4.2.1 Commune de Bram

Sur la commune de Bram, le nombre d'établissements actifs au 31/12/2015 s'élève à 312 (INSEE). Les établissements actifs de la commune sont pour la plupart dans le commerce, les transports et les services divers (53,8%). L'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale en regroupe 18,3%. Enfin, l'agriculture, l'industrie et la construction englobent chacun environ 10 % des établissements.

Toujours d'après l'INSEE (31/12/2015), la grande majorité (62,8%) des établissements présents sur le territoire communal n'emploie pas de salariés. On note seulement 7 établissements employant 50 salariés ou plus.

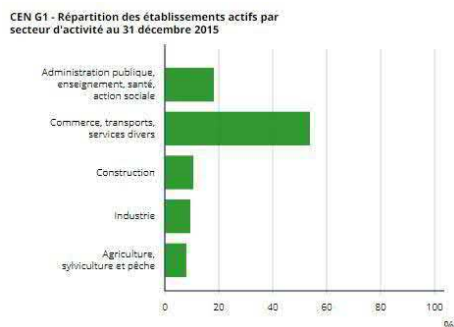


Figure 25 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité sur la commune de Bram

Source : INSEE 2015

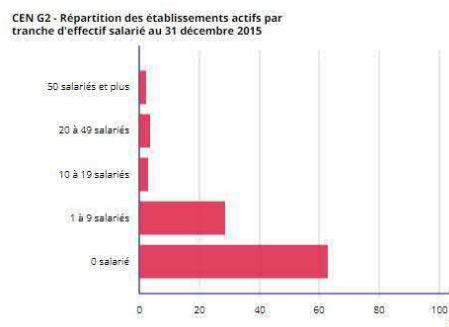


Figure 26 : Répartition des établissements actifs par tranche d'effectif salarié sur la commune de Bram

Source : INSEE 2015

Selon le Tableau 28, le taux de chômage de la commune de Bram est passé de 13,1% en 2007 à 15,8% en 2012 pour continuer jusqu'à 16,2% en 2017. Près de 57,5% des actifs de la commune travaillent en dehors de celle-ci, dans les communes plus grandes assez proches comme Carcassonne et Castelnaudary, la ville de Toulouse située à environ 70 km est aussi un grand pôle de concentration d'activités.

Tableau 28: Chômage des 15-64 ans à Bram

	2007	2012	2017
Nombre de chômeurs	156	209	203
Taux de chômage en %	13,1	15,8	16,2
Taux de chômage des hommes en %	9,8	13,5	14,8
Taux de chômage des femmes en %	16,7	18,1	17,5
Part des femmes parmi les chômeurs en %	60,9	56,5	54,7

Source : INSEE 2017

La création d'établissements sur la commune, depuis 2010, varie entre 15 et 36 établissements par an (agriculture exclue). En 2019, sur les 16 entreprises créées, 6 concernent le commerce de gros et de détails, transports, hébergement et restauration, 4 concernent les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien. Pour les autres secteurs, seule une entreprise a été créée pour chacun d'entre eux hormis les activités financières et d'assurance où aucune entreprise n'a été créée.

Tableau 29: Statistique des créations d'entreprises sur la commune de Bram

Source : INSEE, hors agriculture

Etablissements créés par secteur d'activité en 2017 (Hors agriculture)	Nombre	%
Ensemble	16	100
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	1	6,3
Construction	1	6,3
Commerce de gros et de détail, transport, hébergement et restauration	6	37,5
Information et communication	1	6,3

Activités immobilières	1	6,3
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	4	25,0
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	1	6,3
Autres activités de services	1	6,3

5.4.2.2 Commune de Montréal

Sur la commune de Montréal en 2015, le nombre d'établissements actifs étaient de 232. Environ 52 % étaient dans le commerce, le transport et les services divers. L'agriculture, la sylviculture et la pêche représentaient 20 % de ces établissements. La construction ainsi que l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale représentaient chacun environ 11 % des établissements. Enfin, l'industrie ne regroupait que 6% des établissements.

Toujours d'après l'INSEE, environ 80% de ces établissements n'emploie aucun salarié. Seulement 1 établissement emploie 50 salariés ou plus.

CEN G1 - Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2015

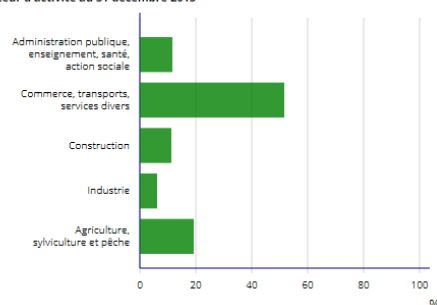


Figure 27: Répartition des établissements actifs par secteur d'activité sur la commune de Montréal

Source : INSEE 2015

CEN G2 - Répartition des établissements actifs par tranche d'effectif salarié au 31 décembre 2015

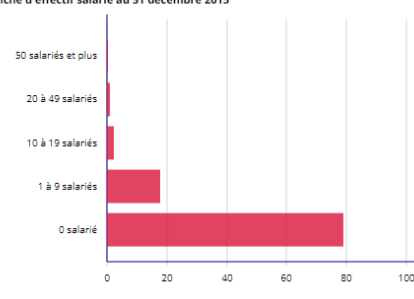


Figure 28: Répartition des établissements actifs par tranche d'effectif salarié sur la commune de Montréal

Source : INSEE 2015

Selon le Tableau 30 : Chômage des 15-64 ans à Montréal le taux de chômage sur la commune de Montréal est passé de 10,5 % en 2007 à 10,9 % en 2012 pour atteindre 16,2 % en 2017 et plus de 64 % des actifs travaillent en-dehors de la commune de Montréal.

Tableau 30 : Chômage des 15-64 ans à Montréal

Source : INSEE 2017

	2007	2012	2017
Nombre de chômeurs	87	89	120
Taux de chômage en %	10,5	10,9	16,2
Taux de chômage des hommes en %	8,0	9,0	13,5
Taux de chômage des femmes en %	13,4	13,0	19,1
Part des femmes parmi les chômeurs en %	60,0	56,8	57,1

Selon le Tableau 31, la création d'établissements sur la commune, depuis 2010, varie entre 10 et 26 établissements par an (agriculture exclue). En 2019, sur les 23 entreprises créées, 7 concernent les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien et 4 concernent la construction. 3 établissements ont été créés dans le commerce de gros et de détail, le transport, l'hébergement et la restauration ainsi que dans l'administration publique, l'enseignement, la santé humaine et l'action sociale. Les activités immobilières et le domaine de l'information et de communication ont contribué chacun à la création de 2

établissements. Seulement un établissement a été créé dans l'industrie et dans les autres activités de service. Enfin, aucun établissement n'a vu le jour dans le secteur financier et de l'assurance en 2017 sur la commune de Montréal.

Tableau 31: Statistique des créations d'entreprises sur la commune de Montréal

Source : INSEE 2017

Etablissements créés par secteur d'activité en 2017 (Hors agriculture)	Nombre	%
Ensemble	23	100
Industrie	1	4,3
Construction	4	17,4
Commerce de gros et de détail, transport, hébergement et restauration	3	13,0
Information et communication	2	8,7
Activités immobilières	2	8,7
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	7	30,4
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	3	13,0
Autres activités de service	1	4,3

5.4.3 Activités touristiques et de loisirs

5.4.3.1 Tourisme

Le Pays Lauragais

Le Pays Lauragais fait valoir une réelle diversité patrimoniale s'appuyant avant tout sur le canal du Midi et ses sources mais aussi sur son architecture, ses paysages, son histoire et ses savoirs-faire. Toutefois, il n'est pas à proprement parler une véritable destination touristique puisque le territoire accueille davantage des activités de passage plutôt que de séjour.



Figure 29: Navigations et piétons sur le Canal du Midi

Source : SCOT Lauragais

Le canal du Midi constitue le fer de lance du patrimoine touristique du Lauragais. Ses berges sont en partie aménagées en pistes cyclables et il fait l'objet d'actions de promotion par les départements de l'Aude et de la Haute-Garonne. Près de 1,5 million de personnes empruntent le canal sur une année dont un tiers de touristes et deux tiers d'excursionnistes.

Le Lauragais dispose d'équipements touristiques d'envergure parmi lesquels figure entre autres la Maison archéologique de Bram. Un Schéma Local d'Organisation Touristique a été réalisé sur la partie audoise du Pays Lauragais ; Les enjeux fondamentaux mis en exergue par cette étude sont les suivants :

- ✓ affirmer l'activité touristique comme un axe de progrès du développement local en étant facteur d'équilibre et d'attractivité du territoire ;
- ✓ renforcer les flux touristiques dans l'espace et dans le temps ;
- ✓ s'inscrire dans une logique partenariale forte en s'articulant avec les structures existantes et décliner ce développement dans le cadre d'un Tourisme Durable.

Ce schéma poursuit notamment les réflexions engagées dans l'étude sur la mise en réseau des sites patrimoniaux du Pays Lauragais.

De plus, la région est réputée comme étant le berceau du catharisme, le département de l'Aude a donc recensé 22 sites d'exception hérités de cette période. Les plus proches du projet sont :

- ✓ l'abbaye de Villelongue à 8 km au nord ;
- ✓ la cité médiévale de Fanjeaux à 10 km au sud-ouest ;
- ✓ l'abbaye de Saint-Papoul à 12 km au nord-ouest.

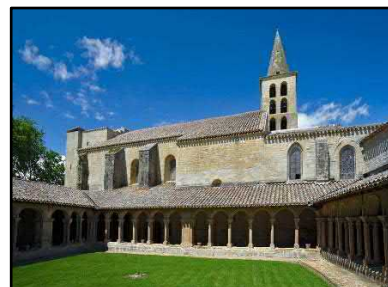
Ces sites d'exception peuvent être aussi entourés par un ou plusieurs sites patrimoniaux créant ainsi des petits noyaux touristiques au sein du pays Lauragais.



Cité médiévale de Fanjeaux



Abbaye de Villelongue



Abbaye de Saint-Papoul

Figure 30: Sites d'exception proches de l'emprise du projet

Les centres-villes de Bram et de Montréal

Le centre-ville de Bram a la particularité d'être un « village circulaire », il est considéré comme étant le plus grand et le mieux conservé d'Europe, ce qui offre un atout touristique pour ce village. L'église Saints Julien-et-Basilisse, noyau de ce centre, est classée comme monument historique. Le passage du canal du Midi au sein des limites de la commune a permis l'implantation du port de plaisance de Bram.

Dans les abords du projet, on peut noter la présence de deux hôtels dont l'un est à 550 mètres à l'ouest du site. Le musée d'archéologie Eburomagus, situé dans le centre-ville de Bram, est à 1 km à l'ouest du projet d'extension de carrière.

5.4.3.2 Loisirs

A l'échelle de la zone d'étude, se trouve :

- Le lac de Buzerens, à 1,3 kilomètre au nord du site, une ancienne gravière reconvertie en espace de loisirs, qui accueille un télési nautique, une plage surveillée en juillet-août et une aire de pique-nique. Le gîte de la Gabache vieille est localisé aussi sur les rives de ce lac ;
- Le port de Bram à 1,8 kilomètre au nord, situé sur les berges du canal du Midi, propose un service de location de bateaux ou de vélos afin de se promener sur les rives du canal ;
- Les halles Claude Nougaro de Bram situé à 1,1 kilomètre à l'est, construites en 1907 dans un style Art Nouveau, abritent désormais des événements culturels ou associatifs.

L'emprise du projet est située dans une zone où le survol de drones de loisirs est limité à 50 mètres de hauteur.

➔ **Voir Carte 18 : Itinéraires de randonnée en page suivante**

Aucun des itinéraires de randonnée à proximité du site n'est directement impacté par la carrière actuelle ou par l'extension sollicitée.

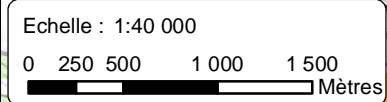
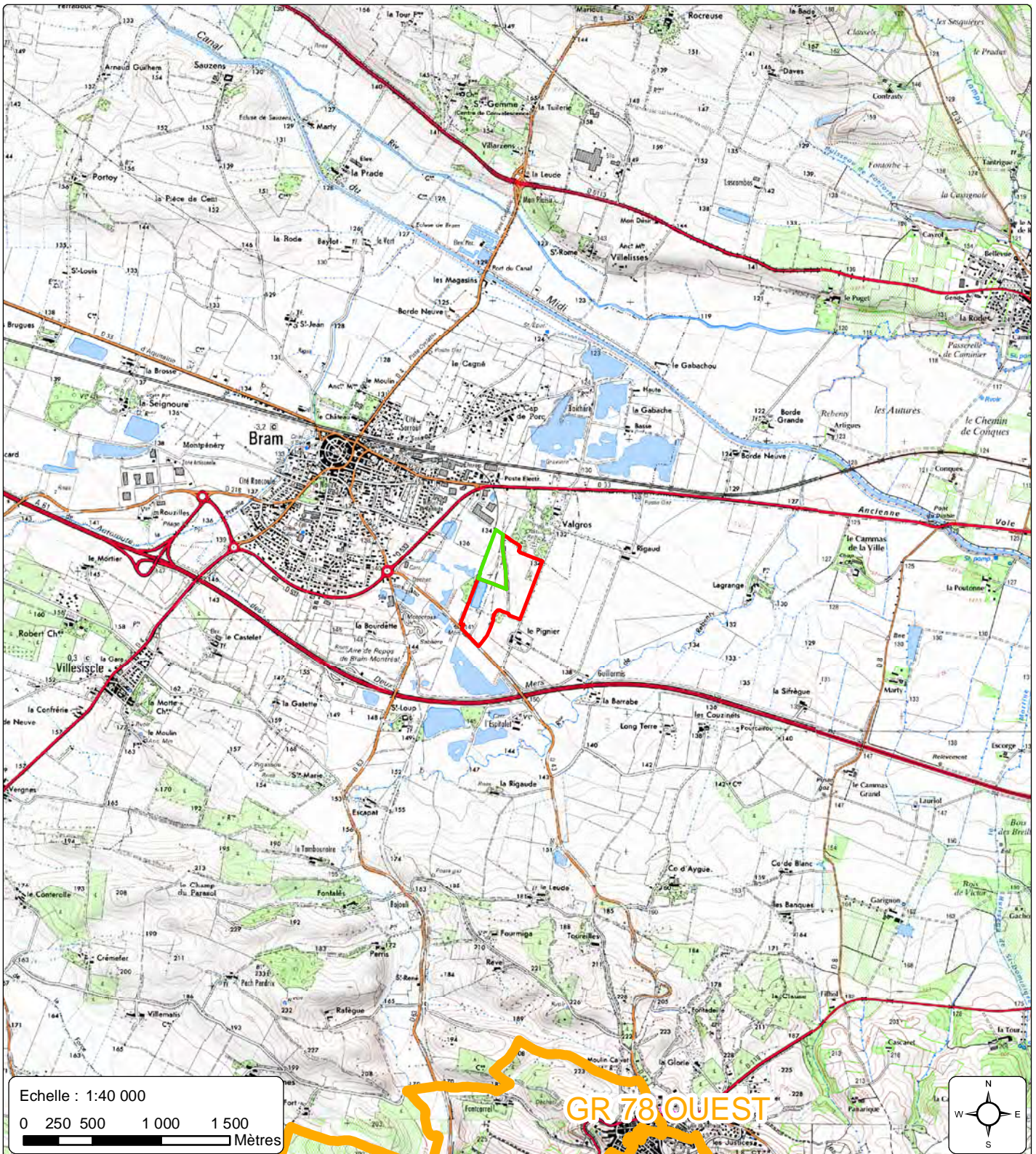
L'itinéraire le plus proche est le chemin de Dominique situé à 2,8 kilomètres au sud du projet. Ce chemin relie les communes de Montréal et de Fanjeaux, entre les plaines à blés du pays Lauragais et les collines de la Malepère, il permet d'observer les premières cimes enneigées des Pyrénées et les tours de Carcassonne.

Les autres itinéraires les plus proches sont :

- le GR78 : « chemin du piémont Pyrénéen » sentier de Saibnt-jacques de Compostelle qui relie Carcassonne à Saint-Jean-Pied-de-Port et situé à 3,6 km au sud ;
- le GR 7 et le Tour du Lauragais (à 5,1 km à l'ouest) ;
- le sentier du bois du chapitre à Montréal à 5,8 km au sud ;
- des boucles de promenade en périphérie de Fanjeaux (Mont carrière) à 8 kilomètres au sud-ouest ;

Ces sentiers ont la particularité d'être perché par rapport aux restes de la plaine et permettent d'obtenir une vision d'ensemble sur le Lauragais et le pays cathare.

Itinéraires de randonnée



- Légende**
- Emprise ICPE actuelle
 - Emprise de la demande d'extension
 - Itinéraires de randonnée (PDIPR)

Les équipements culturels tels que les médiathèques, écoles de musique ou cinémas les plus proches sont situés dans le bourg de Bram.

Tableau 32: Equipements culturels proche du site

Sources : Mairie de Bram, CCPLM, GoogleMaps

Etablissement Recevant du Public	Commune	Distance à la zone d'étude
Ecole de musique	Bram	650 m à l'ouest
Musée archéologique	Bram	1 km au nord-ouest
Centre culturel de la CCPLM	Bram	1,4 km à l'ouest
Médiathèque	Alzonne	4,2 km au nord-est

La chasse et la pêche sont également des activités pratiquées avec la présence de plusieurs associations communales (Bram, Montréal, ...) comptant de nombreux adhérents.

De plus, plus d'une cinquantaine d'associations très variées existent à Bram : associations sportives (football, handball, randonnées...), d'arts martiaux (judo et aikido), culturelles (danse, musique, théâtre...), loisirs (comités de fêtes, pêches...), sociales (don du sang, aide à l'handicap...), solidaires (aides caritatives, aide à domicile...) et commémoratives (devoir de mémoire, anciens combattants).

5.4.3.3 Hébergements et restauration

L'INSEE ne recense qu'un hôtel sur Bram (totalisant 12 chambres) ainsi que deux campings et un village-vacances sur Montréal, pourtant il existe d'autres hébergements touristiques sur ces communes¹, notamment :

Type	Hébergement	Commune	Distance à la zone d'étude
Gîte	La ferme du Pigné	Montréal	~150 m au sud-est, au milieu des SABLIERES DE BRAM
Gîte	Le Clos Saint-Loup	Bram	~500 m à l'ouest
Gîte	Rigaud	Montréal	~600 m à l'est
Gîte	Maison Saint-Jules	Bram	~1,2 km à l'ouest
Chambre d'hôtes	Maison Coup de Coeur	Bram	~1,2 km à l'ouest
Gîte	La Gabache vieille	Bram	~1,4 km au nord
Gîte	Domaine les Magasins	Bram	~1,8 km au nord
Hôtel	Aude à la cabane	Montréal	~2,1 km au sud
Gîte	Domaine de la Prade	Bram	~2,8 km au nord-ouest

Tableau 33 : Hébergements touristiques présents à proximité du site

A noter également que les résidences secondaires représentent 1,7% des habitations de la commune de Bram.

Les restaurants ou snacks les plus proches sont situés au niveau du centre-ville de Bram (« Pizza Rapido », « Café de la Place », « Lotus 1 », « Snack de l'angle », « Cuisine d'ici et là ») ou au niveau du canal du Midi pour le restaurant « L'île aux oiseaux ».

¹ Sources : GoogleMaps,

5.4.4 Agriculture et sylviculture

5.4.4.1 Agriculture

Les informations présentées ici proviennent de la base de données de l'AGRESTE dont le dernier recensement a été effectué en 2010.

Commune de Montréal

Sur une surface communale totale de 5 521 ha, la surface agricole utilisée en 2010 était de 3 811 ha dont 3 343 ha de terres labourables, 434 ha de terres en cultures permanentes. 25 cheptels sont recensés à Montréal contre 54 en 2010 et 236 en 1988.

Le nombre d'exploitations agricoles en 2010 était de 52 contre 84 en 1988, le nombre total d'actifs sur les exploitations était de 75 en 2010.

La commune appartient à 6 Indications géographique protégée (IGP) : « Jambon de Bayonne », « Volailles du Lauragais », « Aude » (vin), « Le Pays Cathare » (vin), « Pays d'Oc » (vin) et « Terres du Midi » (vin). Le territoire est aussi concerné par l'AOC-AOP « Malepère » (vin).

Commune de Bram

Le nombre d'exploitations agricoles en 2010 était de 23 contre 21 en 2000 et 45 en 1988. Le nombre total d'actifs sur les exploitations est quant à lui de 27.

La superficie agricole utilisée a augmenté à Bram entre 2000 et 2010 : le nombre d'exploitation a diminué mais la taille des exploitations a donc augmenté. Ainsi la surface agricole utilisée est de 1777 ha alors qu'elle était de 1765 ha en 2000. 1707 ha de ces parcelles sont des terres labourables, 50 ha sont en cultures permanentes et il n'y a aucune parcelle toujours en herbe. 12 cheptels sont dénombrés à Bram alors qu'il y en avait 203 en 2000.

La commune appartient à 6 Indications géographique protégée (IGP) : « Jambon de Bayonne », « Volailles du Lauragais », « Aude » (vin), « Le Pays Cathare » (vin), « Pays d'Oc » (vin) et « Terres du Midi » (vin). Le territoire de la commune n'est pas concernée par une appellation AOP ou AOC.

Au sein de l'emprise du site

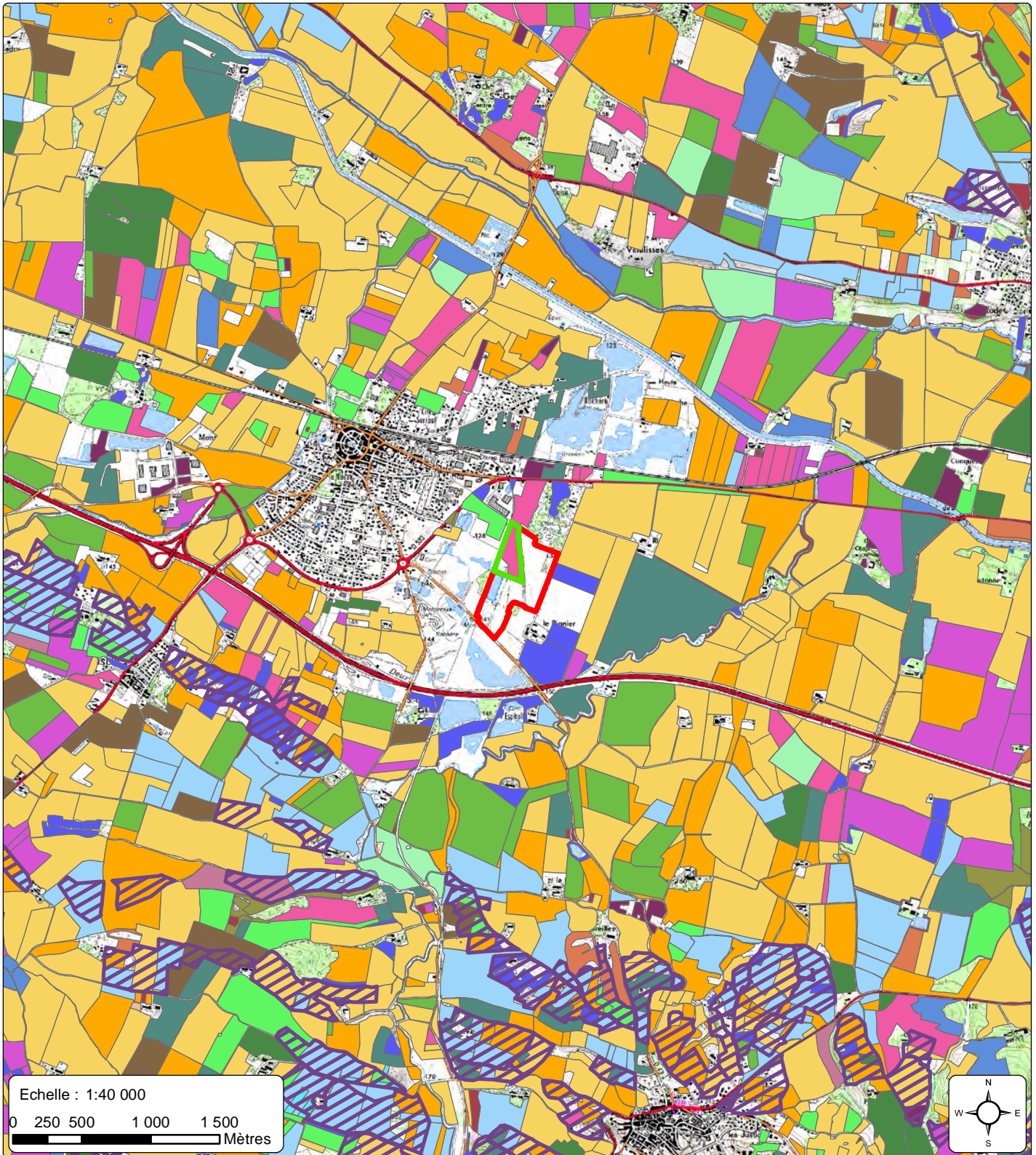
Selon la carte suivante **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, l'emprise du projet avec son extension n'englobe aucune parcelle AOC viticole, l'extension s'effectuera quant à elle sur une parcelle destinée à la culture de blé.

Les parcelles AOC viticole les plus proches se situent à 1,2 km au sud-ouest de l'emprise, un regroupement de plusieurs parcelles AOC se situent aussi à environ 2 km au sud du site.

Autour du projet, la plupart des exploitations sont destinées principalement à la culture de céréales et de vignes. Les quelques parcelles restantes cultivent des fruits, légumes et des protéagineux.

➔ **Voir Carte 19 : parcelles agricoles (Registre Parcellaire Graphique) en page suivante**

Registre Parcellaire Graphique



Légende

- Emprise actuelle
- Emprise extension
- AOC Viticoles

RPG

- | | | | |
|-----------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Blé tendre | Prairies temporaires | Autres cultures industrielles | Tournesol |
| Jachère | Maïs grain et ensilage | Légumes ou fleurs | Autres oléagineux |
| Légumineuses à grains | Vergers | Divers | Protéagineux |
| Fourrage | Vignes | Orge | |
| Estives et landes | Fruits à coque | Autres céréales | |
| Prairies permanentes | Oliviers | Colza | |

5.4.4.2 Sylviculture

Dans le cadre de l'Inventaire Forestier National, la forêt française est divisée en 11 Grandes Régions Ecologiques (GRECO), en fonction des caractéristiques générales des massifs boisés.

La zone d'étude se trouve à la limite entre la zone GRECO J de la Méditerranée et la zone GRECO F Sud-Ouest océanique, elle est aussi proche du GRECO G Massif central et du GRECO I Pyrénées. La zone d'étude se situe ainsi à la limite entre la Sylvéco régions (SER) J 22 des plaines et collines rhodaniennes et languedociennes et la limite SER F 30 Coteaux de la Garonne, elle se trouve aussi à proximité des limites avec les SER I 13 Corbières, et SER G 80 Haut-Languedoc et Lézéou.

Par conséquent, le site se trouve dans la plaine viticole de l'Aude et de l'Hérault ainsi que dans le Lauragais selon la Figure 31.

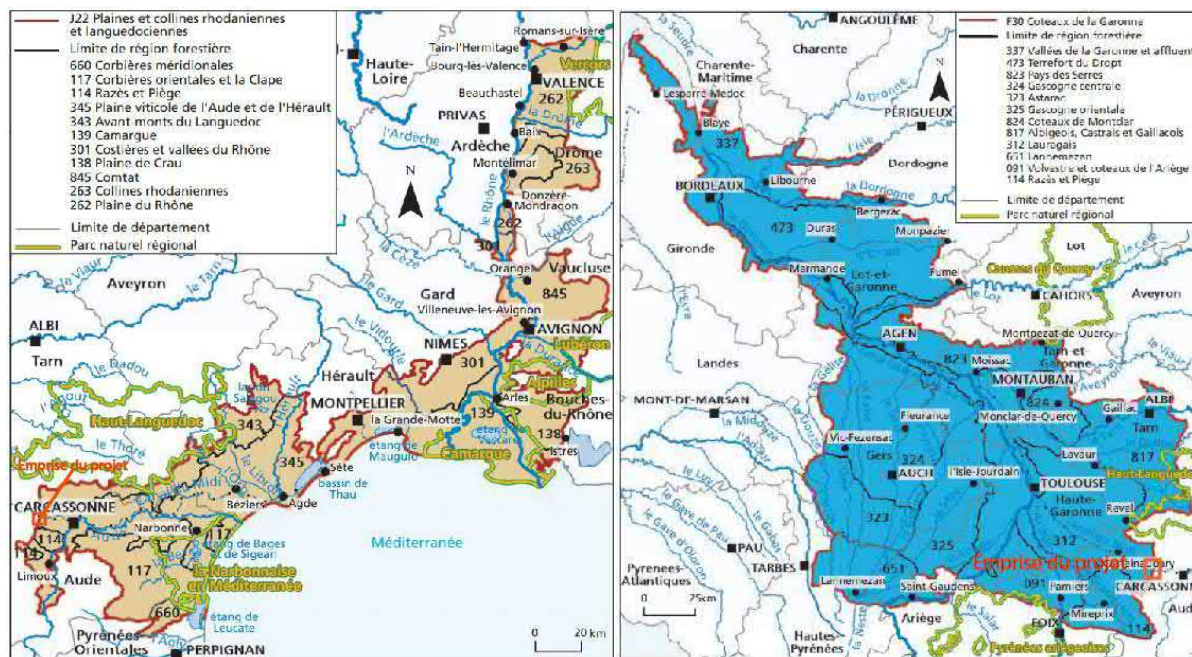


Figure 31: Localisation des sylvoécocorégions où se situe le site

Sources : BD Cartho, IGN, BD Carthage, Agences de l'eau, MNHN, IFN

Au sein de la SER J 22, la région est essentiellement agricole (52 %), la forêt n'occupe que 19 % de la surface totale de la SER et avoisine 259 000 ha. Les garrigues occupent 11 % du territoire, comme dans l'ensemble de la région méditerranéenne pratiquement. La surface sans végétation, qui regroupe les terrains sans couverture végétale ni étendue d'eau (rochers, infrastructure routière, urbanisation, ...) est relativement importante (144 000 ha, soit 11 %), notamment en raison de la pression démographique importante sur le littoral. La vallée de l'Aude est composée de terrasses d'alluvions fluviales et de coteaux molassiques, calcaires ou gréseux.

Au sein de la SER F 30, essentiellement agricole (73 %), la forêt occupe 15 % de la surface totale et avoisine 409 000 ha sans compter les peupleraies cultivées. La surface « sans végétation », qui regroupe les terrains sans couverture végétale ni étendue d'eau (rochers, zones urbaines, infrastructure routière, ...) est relativement importante (217 000 ha, soit plus de 8 %) car la pression démographique est forte, les villes importantes se retrouvant dans les vallées, à l'instar de Toulouse ou Bordeaux. Compte tenu de la présence de grandes agglomérations, certaines formations boisées (près de 15 000 ha) ont une vocation récréative : parcs boisés de nombreux châteaux ou espaces verts périurbains.

Actuellement, aucune forêt domaniale n'est située dans le périmètre d'étude. De plus, l'extension de la carrière n'empiète pas sur une forêt existante selon la carte forestière V2 de l'Institut National de l'Information Géographique et Forestière.

5.4.5 Patrimoine culturel, historique et archéologique

5.4.5.1 Monuments historiques

Les monuments historiques classés ou inscrits les plus proches de la zone d'étude sont recensés dans le Tableau 34. Leur distance par rapport au site d'étude y est indiquée.

Tableau 34: Monuments historiques proche du secteur d'étude

Source : Atlas des Patrimoines

Type	Dénomination	Commune	Arrêté de classement / d'inscription	Distance à la zone d'étude
Inscrit	Inscription commémorative du passage de Louis XIII le 20 octobre 1632	Bram	18/03/1930	1,2 km à l'ouest
Classé	Eglise Saint-Julien et Sainte-Basilisse	Bram	24/07/2008	1,2 km à l'ouest
Classé	Eglise Saint-Vincent	Montréal	16/01/1905	3,6 km au sud-est

Selon la Carte 20, les monuments historiques les plus proches sont l'Eglise Saints-Julien-et-Basilisse et l'inscription commémorative du passage de Louis XIII le 20 octobre 1632, le périmètre de protection de ces sites n'entrent pas dans l'emprise du projet.

Tableau 35 : Autre patrimoine proche du secteur d'étude

Dénomination	Commune	Distance à la zone d'étude
Memorial de la Retirada	Montréal	Limite sud
Ancienne voie ferrée	Bram	Limite ouest
Château de Valgros	Bram	100 m au nord
Village circulaire de Bram	Bram	400 m au nord-ouest
Parc des Essars	Bram	1,3 km à l'ouest
Château de la Motte	Villesisclé	2,5 km à l'ouest
Moulin du Viguier	Montréal	3,8 km au sud-est

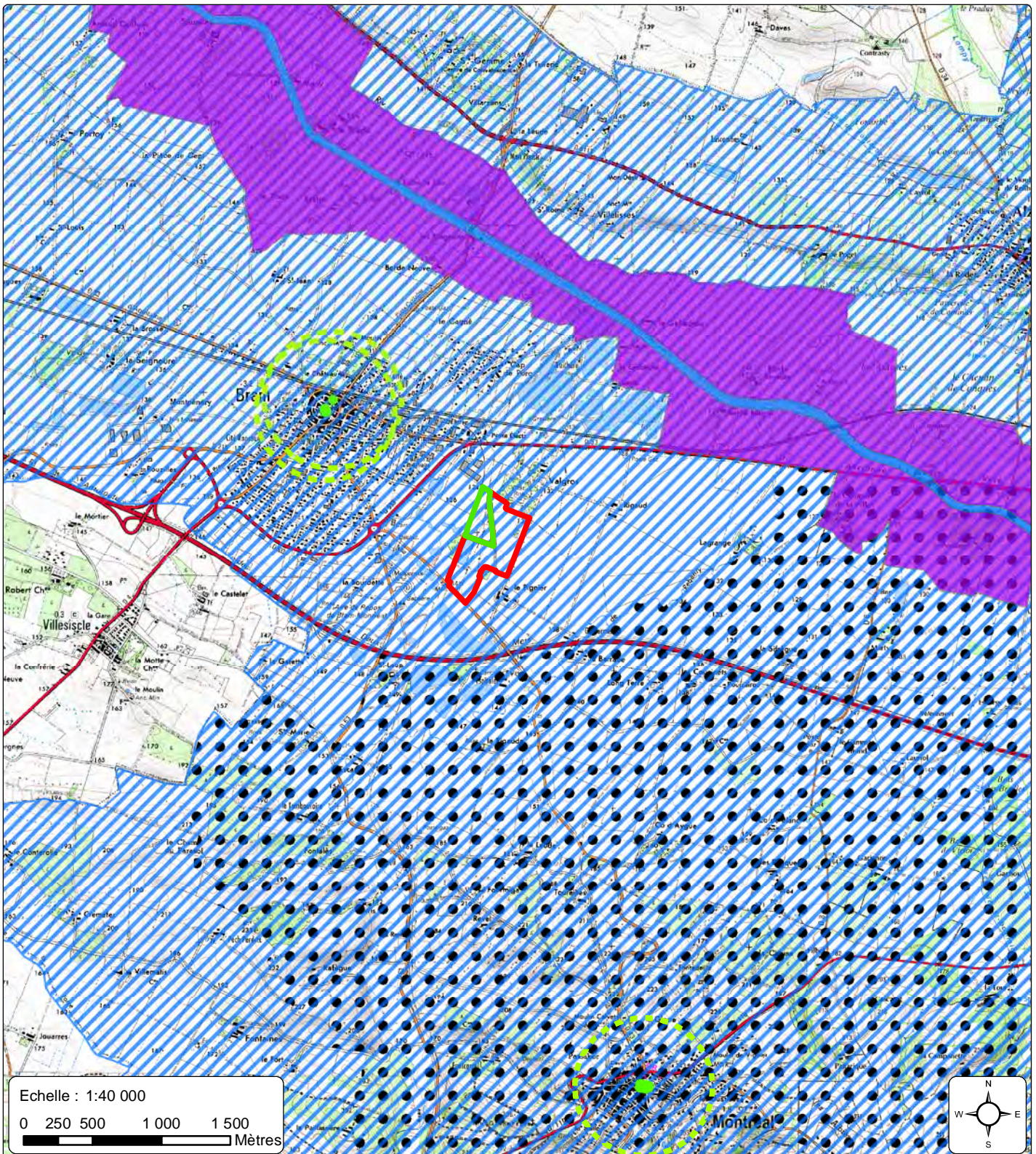
D'autres monuments non inscrits ou classés sont situés à proximité du projet mais participent au déploiement d'un patrimoine local comme le mémorial de la retirada ou le château du Valgros situés à seulement quelques dizaines de mètres du site.

➔ **Voir Carte 20 : Localisation des protections du patrimoine en page suivante**

5.4.5.2 Archéologie

Après une consultation avec le service archéologie de la DRAC, celle-ci a confirmé qu'une partie des emprises de la zone d'activité actuelle avaient déjà fait l'objet de plusieurs diagnostics archéologiques en 2008, 2011 et 2013. A l'occasion de ces interventions, quelques vestiges archéologiques ont été découverts mais jugés peu significatifs. Par ailleurs, les parcelles situées sur le périmètre d'extension n'ont pas fait l'objet d'interventions archéologiques préventives. Les travaux sur cette zone et son exploitation pourront être précédés par une ou plusieurs opérations de diagnostics archéologiques. Ces dernières pourront être suivies de nouvelles prescriptions d'archéologies par le service de la DRAC.

➔ **Voir courriel du SRA de la DRAC en annexe 16**



Légende

Emprise ICPE actuelle	Canal du Midi
Emprise de la demande d'extension	Zone tampon du Canal du Midi
Monuments historiques	Les paysages du canal du Midi
Monuments historiques	Sites patrimoniaux remarquables
Périmètres de protection	

5.4.6 Riverains, habitats et biens matériels

Le Tableau 36 présente les riverains à proximité du projet (dans un rayon de moins de 1 kilomètre) :

Tableau 36: Liste des riverains aux alentours du projet

Fonction du lieu	Commune	Distance à la zone d'étude
Carrière Patebex	Bram	Limite ouest
Sablières de Bram	Montréal	Limite est
Habitation	Bram	Limite sud-ouest
Zone artisanale	Bram	Limite nord-ouest
Château de Valgros en ruine	Bram	70 m au nord
Ferme du Pigné	Montréal	100 m à l'est
Lotissement des lauriers roses	Montréal	300 m au sud-ouest
Lafarge Bétons	Bram	300 m à l'ouest
Lieu-dit du Valgros	Bram	350 m au nord
Bourg de Bram	Bram	400 m à l'ouest
Huilerie Bio Planète	Bram	500 m à l'ouest
Hôtel Le Clos Saint-Loup	Bram	500 m à l'ouest
Habitations	Bram	500 m au nord
Carrière Gaia	Bram	600 m au nord
Gîte Rigaud	Montréal	600 m à l'est
3 fermes agricoles	Montréal	Entre 600 à 800 m à l'est
Lieu-dit La Bourdette	Montréal	650 m à l'ouest
Cité Sarraut (3 lotissements)	Bram	Entre 650 et 900 m au nord
Aires de l'autoroute A 61	Bram et Montréal	750 m au sud-ouest
Zone artisanale (point P et concessionnaire Peugeot)	Bram	900 m à l'ouest

La plupart des riverains se situe à l'ouest du projet, dû à la présence du bourg de Bram. En direction des autres orientations, le paysage se compose principalement d'une plaine agricole ponctuée d'activités industrielles (carières ou sablières), agricoles (fermes, champs...) et touristiques (monuments historiques, hébergements hôteliers).

Le centre bourg le plus proche de la zone d'étude correspond donc au bourg de Bram, à 1 km à l'ouest, dont les quartiers d'habitations d'étaient jusqu'à 400 m du site. Parmi les communes voisines, le centre du village de Montréal est situé à 3,8 km au sud-est, celui de Villesiclé à 2,4 km à l'ouest et celui d'Alzonne à environ 4 km au nord-est.

Les principaux équipements collectifs et les Etablissements Recevant du Public (ERP) sensibles situés à proximité de la zone d'étude sont listés dans le tableau suivant. Il a été recensé 18 établissements à proximité du projet. Les commerces ne sont pas pris en compte dans ce tableau.

Tableau 37: Distance des ERP à la zone d'étude

Etablissement Recevant du Public	Commune	Distance à la zone d'étude
EHPAD Korian Frontenac	Bram	400 m à l'ouest
Pôle Petite Enfance	Bram	650 m à l'ouest
Siège de la CCPLM	Bram	650 m à l'ouest
Cimetière	Bram	650 m à l'ouest
Gendarmerie	Bram	800 m au nord-ouest
Gare	Bram	900 m au nord-ouest
Cabinet médical	Bram	920 m à l'ouest
Centre de secours Jean Franche	Bram	1 km à l'ouest
Musée archéologique	Bram	1 km au nord-ouest
Cabinet médical	Bram	1,2 km à l'ouest
Ecole Maternelle	Bram	1,2 km à l'ouest
Poste	Bram	1,2 km à l'ouest
Collège	Bram	1,2 km à l'ouest
Gymnase	Bram	1,2 km à l'ouest
Eglise	Bram	1,3 km à l'ouest
Mairie	Bram	1,3 km à l'ouest
Ecole élémentaire	Bram	1,5 km à l'ouest
Stade	Bram	1,6 km à l'ouest

Source : Geoportail, Google Maps

➔ **Voir Carte 21 : Localisation des riverains en page suivante**

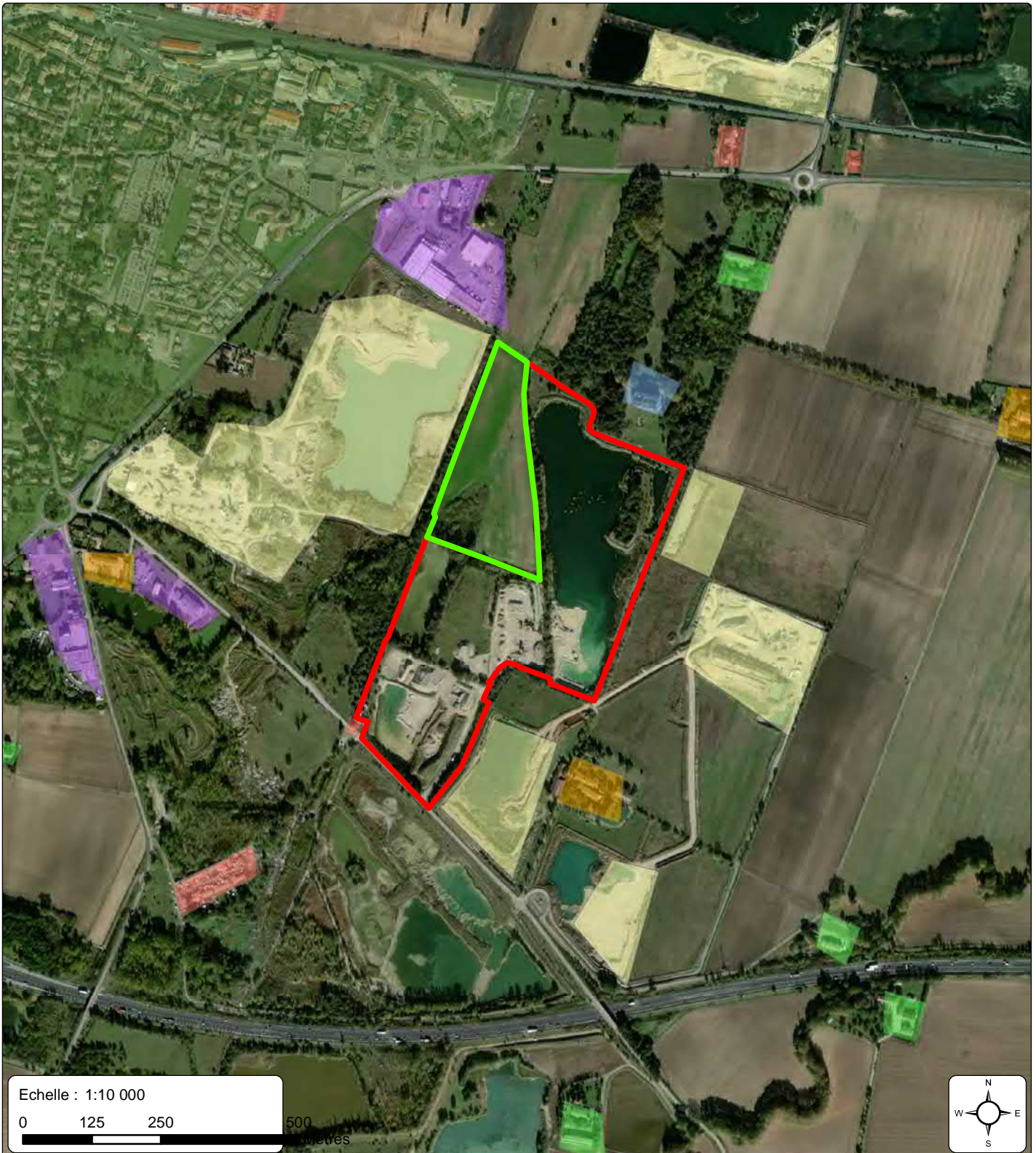
L'industrie extractive est représentée dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude par les sites suivants :

Tableau 38: Carrières aux alentours du projet

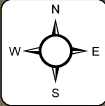
Type d'activité	Raison sociale	Distance à la zone d'étude
Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Patebex	Limite ouest de site (site en fin d'exploitation)
Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Patebex	Limite nord-est du site (futur site d'extraction)
Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Les sablières de Bram	Limite sud-est du site
Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin	Sablières Larruy	2,6 km à l'ouest

Source : Géorisques

Riverains



Echelle : 1:10 000
0 125 250 500
mètres



Légende	Riverains	
Emprise ICPE actuelle	Aires d'autoroute	Gîte/Hôtel
Emprise de la demande d'extension	Bourg de Bram	Habitations
	Carrière	Zone artisanale
	Château	
	Fermes agricoles	

5.4.7 Réseaux et servitudes

5.4.7.1 Réseaux

Plusieurs réseaux sont présents dans l'enceinte ou à proximité de l'emprise du projet.

Réseau électrique

Selon le gestionnaire ENEDIS, des réseaux électriques souterrains longent les limites ouest, nord et est de l'ensemble de l'emprise (carrière actuelle avec l'extension). De plus, une ligne aérienne HTA est incluse au sud-ouest dans l'emprise mais elle n'atteint pas le secteur d'extension de la carrière.

Ensuite, le gestionnaire RTE indique le passage d'une ligne aérienne simple de 63 kV au sein de la carrière actuelle et de l'emprise de l'extension de celle-ci, comme l'indique l'annexe 2. Le gestionnaire a indiqué les consignes et les mesures à prendre lors des phases travaux et de fonctionnement et qui sont décrites dans le paragraphe 6.4.4.4 en page 166.

➔ **Voir Carte 22 : Réseaux présents à proximité du projet en page suivante**

Réseau de télécommunication

Le Syaden, syndicat en charge du service public de l'énergie et de l'aménagement numérique du territoire de l'Aude indique qu'une ligne optique longe la limite sud de l'emprise de la carrière. Elle n'est pas concernée par l'extension.

Le gestionnaire Orange confirme la présence de cette même ligne et indique un prolongement de cette ligne jusqu'à la ferme du Pigné. Cette ligne continue à longer les limites sud de l'ensemble du site.

Conduite d'eaux

Selon les plans donnés par la SAUR, l'emprise du projet n'englobe aucune canalisation d'eaux d'alimentation publique. Plusieurs canalisations sont situées à une dizaine de mètres des l'emprise : la canalisation PVC 110 au nord-ouest, proche du site d'extension, et la canalisation PVC 63 au nord-est de la carrière actuelle.

A noter sur le site même, la conduite alimentant les installations de traitement en eau, depuis le lac déjà présent dans l'ouest du site, et les conduites de recyclage des eaux de lavage chargées entre les installations et les bassins de décantation.

5.4.7.2 Servitudes

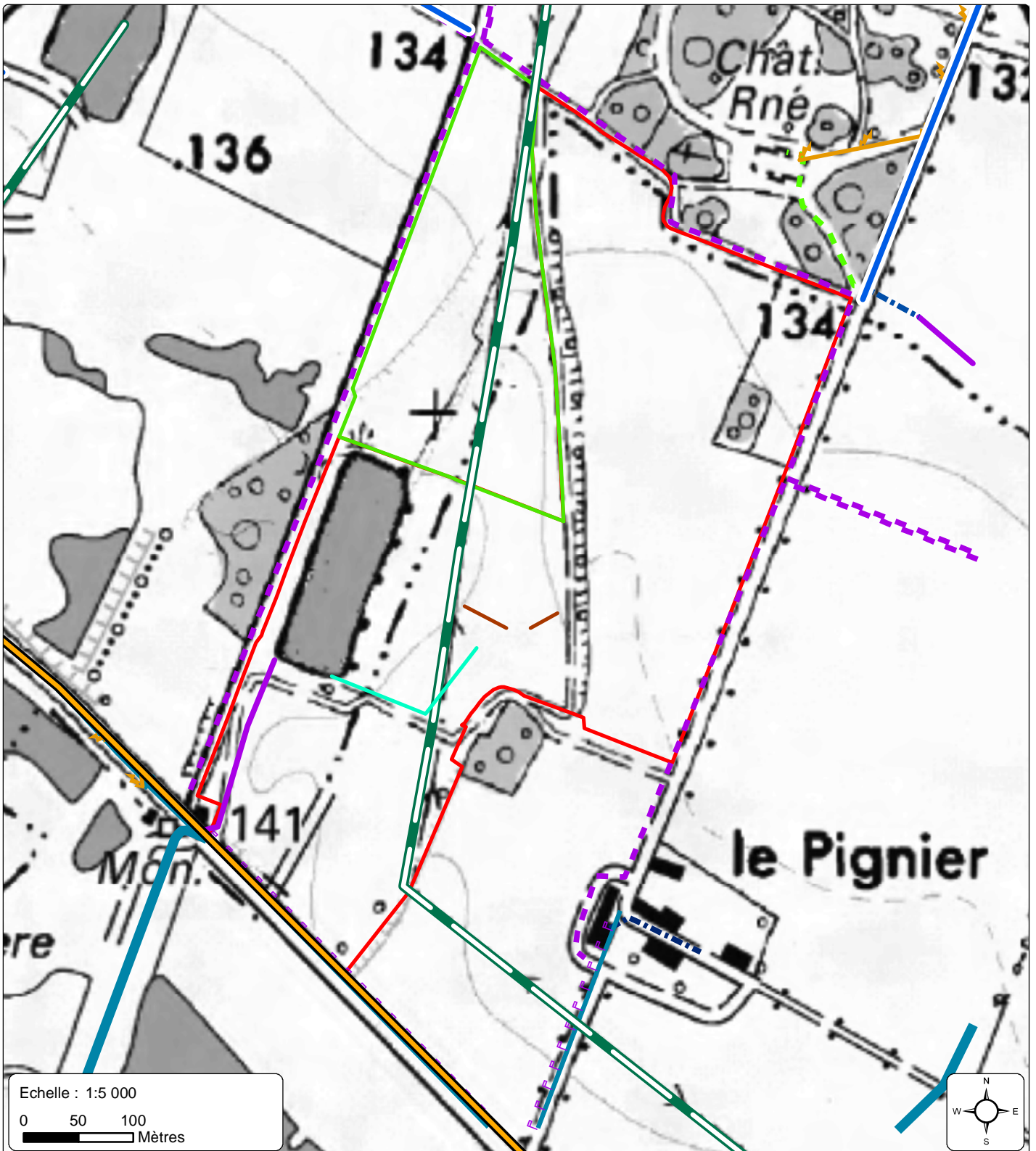
Servitudes d'urbanisme

Le projet n'englobe aucun emplacement réservé sur la commune de Montréal ni sur la commune de Bram.

Autres servitudes

Du fait de la proximité avec l'aéroport de Carcassonne, l'ensemble du périmètre du projet rentre dans une zone soumise à un plan de servitudes aéronautiques où la hauteur maximale des obstacles est de 282,15 mètres.

Réseaux



Echelle : 1:5 000
0 50 100
Mètres

Légende

- | | | | |
|-----------------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------|
| Emprise ICPE actuelle | SAUR | ENEDIS - BT Souterrain | Orange Artère aérienne |
| Emprise de la demande d'extension | RTE | ENEDIS - BT Torsadé | Orange Artère aérienne |
| Eau d'appoint | SYADEN | ENEDIS - BT Torsadé aérien | Conduites allégées |
| Eaux de lavage | ENEDIS - HTA Aérien | ENEDIS - HTA Souterrain | |

5.5 Accès au site et infrastructures de communication

5.5.1 Infrastructures routières du secteur

La commune de Bram est traversée par l'autoroute A61, composante est de l'autoroute des Deux-Mers, qui relie Toulouse à Narbonne en passant par Carcassonne et Castelnaudary. A la sortie numéro 22 de cette autoroute, les routes départementales D 533 et D 43 permettent de relier la carrière à ce grand axe.

Les autres grands axes de circulation du secteur sont :

- La RD 33, au sud-est, reliant Bram à Villesèquelande ainsi qu'à Castelnaudary ;
- La RD 4 reliant Villesisclè au centre-ville de Bram ;
- La RD 43 permet aussi de relier Bram à Montréal ;
- La RD 6113 permet de relier Castelnaudary à Carcassonne, une jonction entre Bram et Alzonne est possible via cet axe de communication ;
- La RD 119 relie Mirepoix à Carcassonne en passant par Montréal.

Enfin, de nombreuses routes communales relient les quartiers et lieux de vie entre eux.

La limite sud du site longe la route départementale RD 43.

Les données de comptage routier disponibles sont fournies par le Conseil Départemental de l'Aude. Le Tableau 39 présente les comptages routiers (MJA : moyennes journalières annuelles – cumul des 2 sens de circulation) sur les axes pour lesquels ces données sont disponibles.

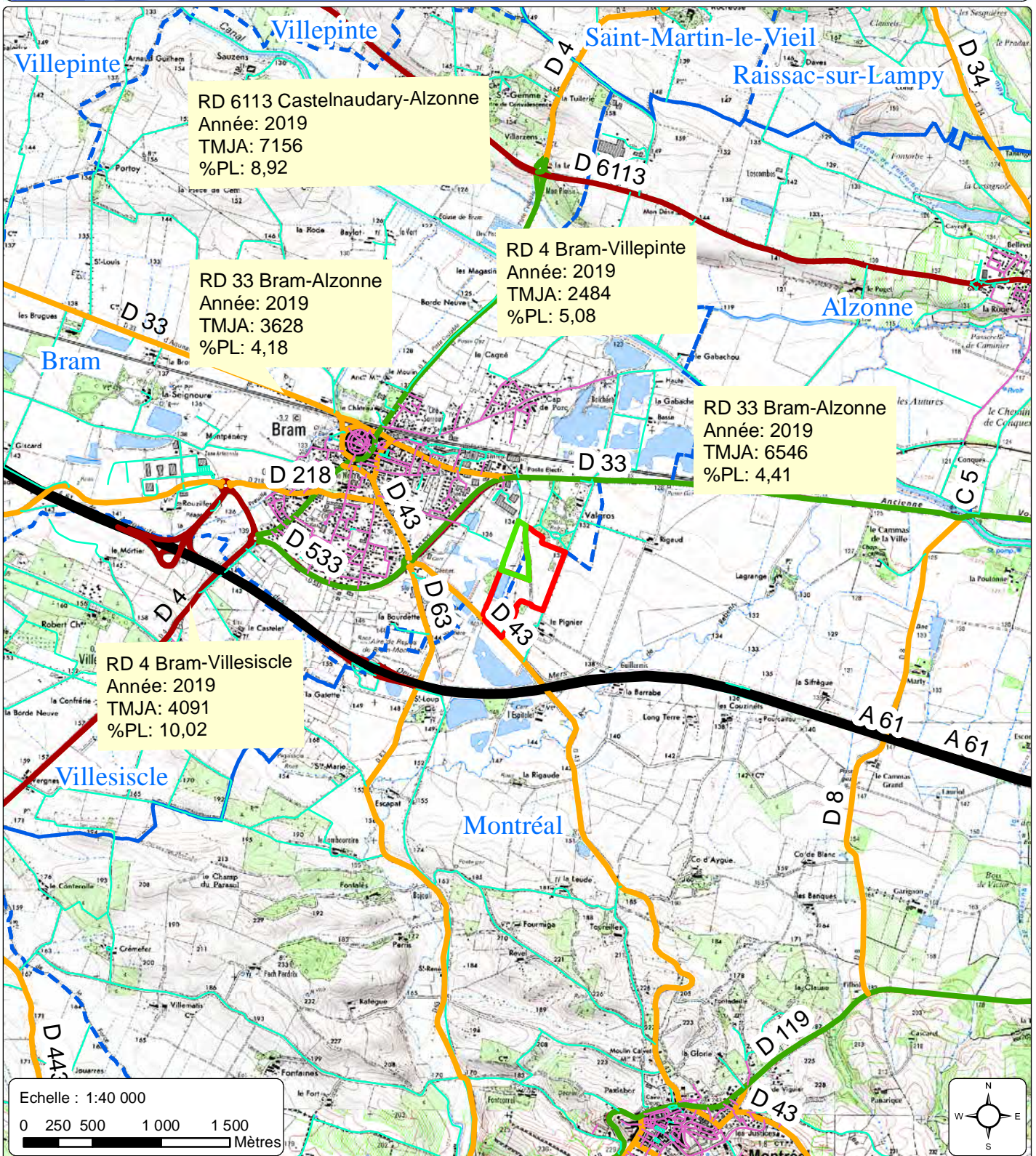
Tableau 39: Comptages routiers sur les axes proches de la carrière

Axe	Point de comptage	Année	Nombre de véhicules (MJA)	% Poids-lourds
RD 33	Bram-Alzonne	2018	6 594	4,3
RD 33	Castelnaudary-Bram	2017	3 704	4,31
RD 4	Bram-Villesisclè	2016	4 123	9,83
RD 4	Bram-Villepinte	2018	2 654	5,26
RD 6113	Castelnaudary-Alzonne	2016	7 585	9,08

Source : Département de l'Aude

→ Voir Carte 23 : Réseau et trafic routier en page suivante

Réseau et trafic routier



Légende

- | | | |
|--------------------|--------------------|-------------------|
| Emprise extension | Routes | routes tertiaires |
| Emprise actuelle | Autres | routes communales |
| Limites communales | Autoroute | routes primaires |
| | routes secondaires | |

5.5.2 Voies cyclables

Le Schéma Départemental des Aménagements Cyclables (SDAC) adopté pour la période 2018-2022 par le Département a comme objectif premier le développement des véloroutes et voies vertes sur des axes structurants départementaux afin de favoriser la pratique du vélo.

Ce schéma prévoit de disposer d'un réseau de 1500 km de voies cyclables dans l'ensemble du département.

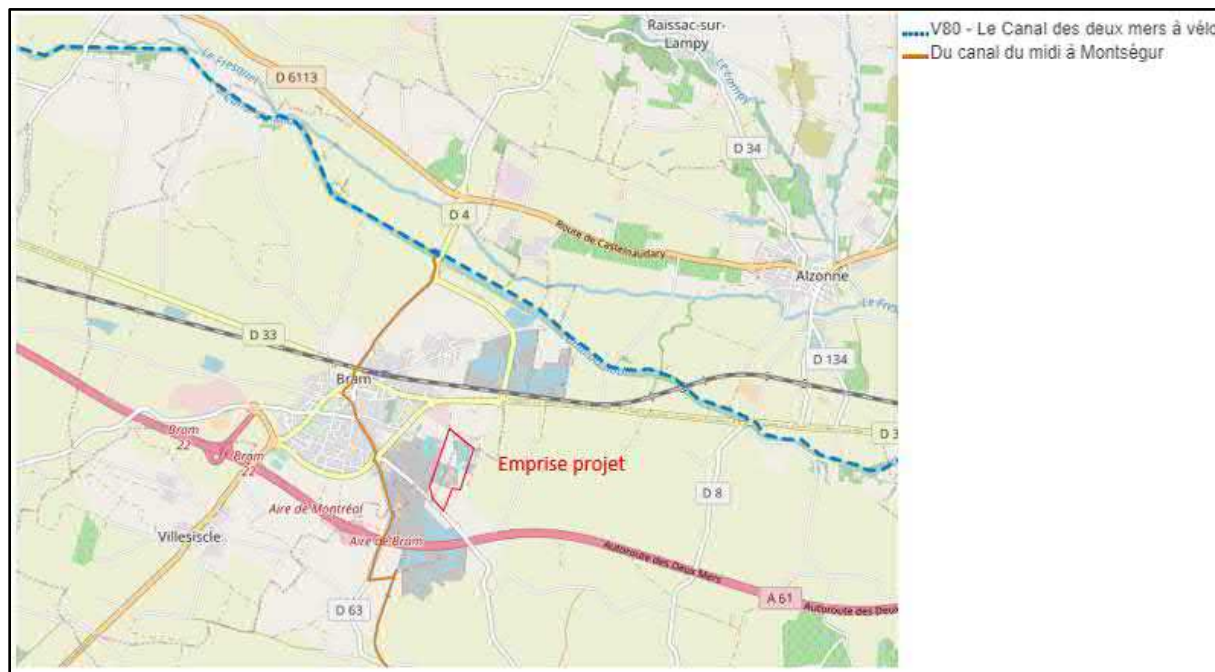


Figure 32: Extrait de la carte des véloroutes et voies vertes de l'Aude en 2018

Source : Conseil Départemental de l'Aude

Dans le secteur du projet, la véloroute n°80 longe le canal du Midi et passe à 1,5 km au nord du site, cet axe relie Royan (situé à l'extrémité de l'estuaire de la Gironde) à Sète en longeant la Garonne et le canal du Midi.

Le projet de la voie verte Canal du Midi – Montségur reprend sur une partie de son linéaire le tracé de l'ancienne voie ferrée qui reliait Bram à Lavelanet. En arrivant sur Bram, en l'absence d'ouvrage permettant le franchissement de l'A61, le tracé de la voie verte quitte le tracé de cette ancienne voie ferrée et rejoint la RD63. Elle passe à environ 400 m à l'ouest de la carrière, traverse Bram et son centre-ville et rejoint au Nord le Canal du Midi en longeant la RD4.

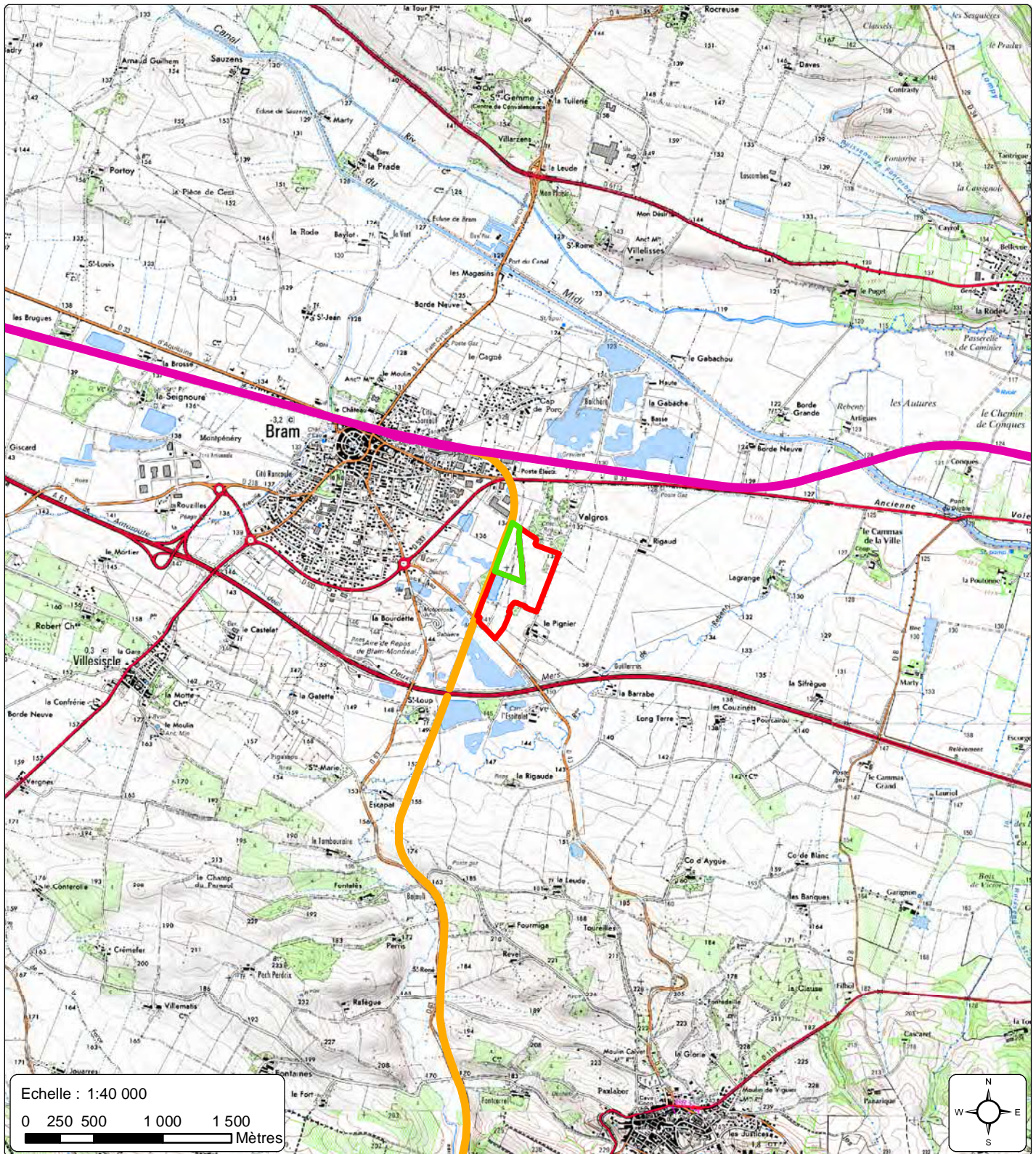
5.5.3 Réseau ferré

La ligne TER Toulouse-Carcassonne passe à 450 mètres au nord du site. La gare de Bram permet de relier les villes de Toulouse, Carcassonne, Narbonne et Perpignan. Cette voie ferrée fait aussi partie de la grande ligne joignant les villes de Bordeaux et de Marseille, sans s'arrêter à la gare de Bram.

A noter également le tracé d'une ancienne ligne située le long de la limite ouest de l'emprise. Celle-ci est propriété du département de l'Aude qui prévoit de l'aménager en tant que voie verte sur la partie située au sud de l'autoroute A61.

➔ **Voir Carte 24 : Réseau ferré à proximité du site en page suivante**

Réseau ferré



Légende

- Emprise ICPE actuelle
- Emprise de la demande d'extension

Voies ferrées

- abandonné
- en service

5.5.4 Réseau fluvial

La voie navigable la plus proche est le canal du Midi située à 500 mètres au nord du site. Le port de Bram permet l'embarcation sur ce cours d'eau. Ce canal attire principalement de la navigation de plaisance et n'a qu'une vocation touristique.

Au XVII^e siècle, alors que de nombreux ingénieurs ont échoué, Pierre-Paul Riquet trouve la solution pour relier l'Atlantique et la Méditerranée. On captera les cours d'eau qui dévalent la Montagne Noire pour les conduire via les Rigoles jusqu'au canal au Seuil de Naurouze.

Le Canal du Midi révolutionne le transport fluvial et la circulation dans le Midi de la France d'Ancien Régime. Jean-Baptiste Colbert autorise le début des travaux par un édit royal d'octobre 1666. Supervisé par Pierre-Paul Riquet, le chantier dure de 1666 à 1681, sous le règne de Louis XIV. Aujourd'hui, le Canal du Midi est l'un des plus anciens canaux d'Europe toujours en fonctionnement.

Le sillonnage du Canal du Midi combine des paysages exceptionnels avec des ouvrages d'art exceptionnels. Ce joyau de l'Histoire méridionale donne à chacun des voyageurs l'opportunité d'effectuer un voyage dans l'Histoire de revisiter l'Aude Pays Cathare au fil de l'eau. La location de bateaux est disponible même sans permis et de nombreux loueurs sont présents le long du cours d'eau notamment à Bram.

5.5.5 Accessibilité du site

Les terrains de la carrière se localisent au Nord de la RD 43 qui permet de relier Montréal au Sud, à Bram au Nord en franchissant notamment l'A 61 et le ruisseau du Rebenty par des passages supérieurs (ponts d'une largeur de 6 m).

Les terrains de la carrière sont ainsi facilement et directement accessibles. L'accès aux terrains de la carrière se fait par le secteur Sud des terrains, donnant directement sur la RD 43. A cet endroit, le tracé de la RD 43 est rectiligne, sa chaussée large de 6 m et la visibilité très bonne, comme le montre la Figure 33 et la Figure 34.

Aucune réglementation particulière ne s'applique ici sur la RD 43, en termes de limitation de vitesse (80 km/h) ou de tonnage. Il s'agit d'une route de liaison intercommunale qui présente un trafic quotidien de l'ordre de 1 000 véhicules/jour sur le secteur de Montréal.



Figure 33: La RD 43 au droit du site, vue en direction de Montréal

Source : Dossier DDAE 2007



Figure 34: La RD 43 au droit du site, vue en direction de Bram

Source : Dossier DDAE 2007

Localement, la RD 43 est empruntée par les camions qui viennent charger des granulats sur la carrière actuelle et celles à proximité.

Cette route est adaptée au trafic de poids lourds compte tenu de ses caractéristiques géométriques. La carrière existante de Bram/Montréal y est déjà pré-signalée de part et d'autre par des panneaux indicateurs « Traversée d'engins ».

5.6 Pollutions et nuisances

5.6.1 Qualité de l'air

La pollution atmosphérique est une altération de la qualité de l'air, qui est due à une ou plusieurs substances ou particules. Cette pollution résulte principalement des gaz et particules rejetés dans l'air par les véhicules à moteur, les installations de chauffage, les centrales thermiques et les installations industrielles.

Depuis 1980, la qualité de l'air ambiant fait l'objet d'une réglementation communautaire. En France, l'Etat a confié la surveillance de la qualité de l'air à des associations, agréées chaque année par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. Atmo Occitanie (anciennement Air Languedoc-Roussillon) est l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air en région.

5.6.1.1 A l'échelle du département de l'Aude

Sources de pollution

Dans l'Aude, les principaux secteurs d'émissions de polluants atmosphériques sont les secteurs du transport et du résidentiel. L'agriculture et l'industrie ont un impact moindre mais non négligeable. L'impact du secteur tertiaire est quant à lui très faible par rapport aux autres secteurs.

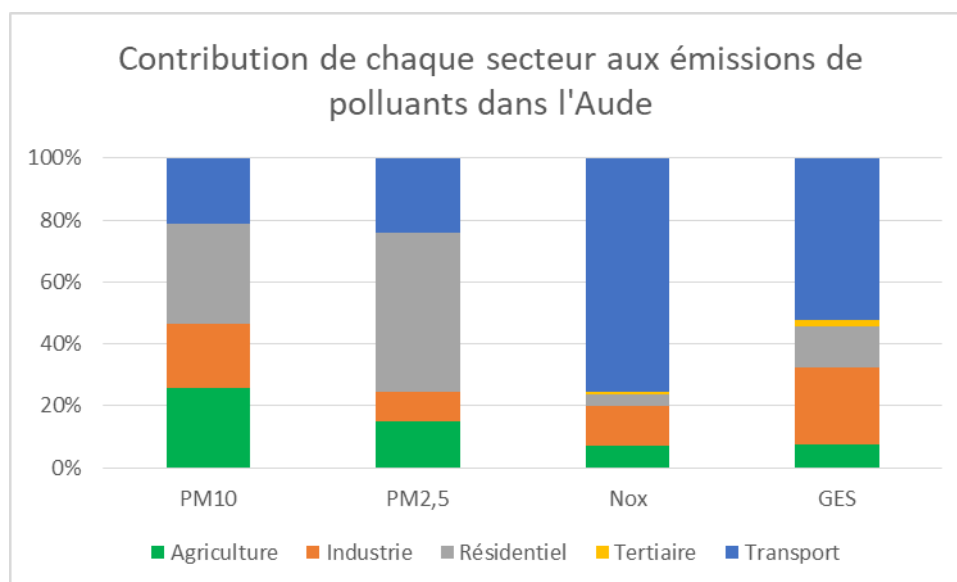


Figure 35 : Contribution de chaque secteur aux émissions de polluants en 2017

Source : ATMO-Occitanie

Polluants

Les polluants représentatifs de la qualité de l'air retenus par ATMO occitanie sont les suivants :

- Particules fines PM 10 (particules fines inférieures à 10 µm) et PM 2,5 (particules fines inférieures à 2,5 µm),
- Dioxyde d'azote (Nox),
- Ozone (O3),
- Monoxyde de carbone (CO),
- Dioxyde de soufre (SO2),
- Benzène,
- Benzo(a)pyrène,
- Métaux.

Le bilan de la qualité de l'air pour l'année 2019 dans l'Aude, réalisé par Air Languedoc-Roussillon) fait ressortir les points suivants :

- La réglementation est respectée pour la plupart de ces indicateurs, mise à part pour l'ozone où seule la valeur cible est respectée. Néanmoins, on note à proximité d'axes routiers importants que le taux de dioxyde d'azote atteint la valeur limite.
- Depuis 2013, la valeur cible d'ozone n'a jamais été dépassée dans l'Aude rural, il y a environ 15 jours par an où le seuil de 120 µg/m³ est dépassé sur 8 heures ;
- Dans les zones urbaines, les concentrations en PM 2,5 et PM10 respectent l'objectif de qualité ;
- En tout, cinq épisodes de pollution ont été dénombrés en 2019, dont deux ont concerné les PM 10 et trois l'ozone.
- Néanmoins, on observe une baisse des émissions en PM 10, PM 2,5, du dioxyde d'azote et des gaz à effet de serre entre 2010 et 2017.

5.6.1.2 Sources de pollution dans le secteur du projet

Les terrains se localisent à l'écart de toute source importante de pollution atmosphérique ou nuisance particulière visible ou olfactive.

Les travaux agricoles peuvent être localement à l'origine d'envols ponctuels de poussières et de différents produits (engrais, pesticides, ...). Sur les sites d'extraction et de traitement de granulats, la circulation des engins de chantier et des camions, ainsi que le fonctionnement des différentes installations de traitement, peuvent être localement à l'origine d'envol de poussières, surtout en périodes sèches.

La circulation des véhicules sur les routes, notamment sur la RD 43 et l'A61, est aussi à l'origine de gaz d'échappement.

Compte tenu du contexte local de plaine ouverte, ces émissions atmosphériques peuvent néanmoins se dissiper rapidement sans occasionner de zone d'accumulation et de gêne pour le voisinage.

Ainsi, les principales sources de pollution atmosphérique dans le secteur du projet sont :

- Le réseau routier du secteur : l'A 61 et les autres routes départementales citées dans la partie 5.5.1 ;
- Les activités de carrières sur la commune de Bram ;
- L'agriculture dans la plaine et les collines du Lauragais ;
- Les zones résidentielles du secteur.

5.6.1.3 Mesures d'empoussièrage au niveau de la carrière

Les poussières sédimentables

Les carrières peuvent être à l'origine d'envols de poussières dont les principales sources sont liées au fonctionnement des installations de traitement, à la manipulation des matériaux et à la circulation d'engins ou de véhicules de transport sur les pistes.

Les poussières émises par les carrières sont des poussières dites « sédimentables ». Elles se différencient des particules en suspension (PM 10 ou PM 2,5) par leur taille, de l'ordre de 100 µm contre quelques microns pour les poussières en suspension. Les poussières sédimentables sont émises essentiellement par des actions mécaniques et tombent sous l'effet de leur poids.

Les poussières sédimentables **ne peuvent pas pénétrer dans les alvéoles pulmonaires. Elles n'ont pas d'effet significatif sur la santé.** Elles peuvent cependant présenter les impacts suivants :

- Perturbation de l'activité photosynthétique des plantes alentours,
- Impact visuel,
- Gêne respiratoire à forte concentration.

Méthode de mesurage

Jusqu'en 2018, la méthode de mesurage des retombées de poussières sédimentables était la méthode dite « des plaquettes », recouvertes d'enduit collant et exposées à l'air ambiant.

En application de l'arrêté ministériel du 30 septembre 2016, le dispositif de surveillance des retombées de poussières sédimentables a évolué en 2018 vers des mesures par jauges. Les plaquettes qui étaient jusqu'à

présent utilisées pour la mesure des poussières sédimentables sont remplacées par des jauges de 10 L maintenus par un trépied.

Les mesures par plaquettes étaient réalisées suivant la norme NFX 43-007 de 2008 : douze campagnes d'un mois avait lieu chaque année). Les mesures par jauges sont réalisées suivant la norme NFX 43-014 de 2017 : une campagne de trente jours est réalisée chaque trimestre (soit quatre campagnes par an). Cette fréquence pourra devenir semestrielle après 8 campagnes de mesures consécutives si le seuil limite défini dans l'arrêté ministériel cité ci-avant est respecté.

Niveaux de référence

En France, il n'existait avant l'utilisation des jauges aucun seuil officiel pour les retombées de poussières dans l'environnement et aucune corrélation avec l'impact santé.

A l'échelle régionale, 84 carrières, gravières et sablières sont suivies par ATMO Occitanie pour les retombées de poussières sédimentables. L'arrêté ministériel du 30 septembre 2016 définit une valeur de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle à ne pas dépasser pour les jauges installées à proximité des habitations situées à moins de 1500 mètres de la carrière. En revanche cet arrêté ne prévoit pas de seuil pour les jauges situées en limite d'exploitation. En l'absence de seuil réglementaire français, l'association ATMO Occitanie, agréée pour la surveillance de la qualité de l'air en Occitanie, avait établi les ordres de grandeur suivants afin de qualifier l'empoussièrément de la région pour les mesures réalisées avec la méthode des plaquettes.

Pour une période annuelle :

- Empoussièrément faible : < 150 mg/m²/jour
- Empoussièrément moyen : 150 à 250 mg/m²/jour
- Empoussièrément fort : >250 mg/m²/jour.

Et pour une période mensuelle :

- Gêne potentielle importante : > 350 mg/m²/jour
- Exceptionnel, se rencontre dans l'environnement immédiat de certaines carrières ou sites industriels particulièrement empoussiérés, au cours de mois secs et ventés.

La norme NFX 43-007 considèrerait 1 g/m²/jour (30 g/m²/mois) comme limite entre les zones fortement et faiblement polluées. Certains pays ont fixé des limites pour qualifier les pollutions importantes : c'est le cas de l'Allemagne où la TA-LUFT (loi sur l'air) fixe la limite à 350 mg/m²/jour pour la méthode des plaquettes.

Depuis 2018 et l'utilisation de la méthode des jauges, le seuil à respecter est de 500 mg/m²/jour en moyenne annuelle glissante pour les jauges de type b (habitations à moins de 1500 mètres).

Empoussièrément de fond sur la région (par la méthode des plaquettes)

Les valeurs moyennes de l'empoussièrément de fond régional à partir d'un réseau représentatif sont présentées dans la Figure 36. L'empoussièrément de fond régional moyen est compris suivant les années entre 39 et 70 mg/m²/jour, avec un pic exceptionnel en 2005 (95 mg/m²/jour) dû à une année de très faible pluviométrie.

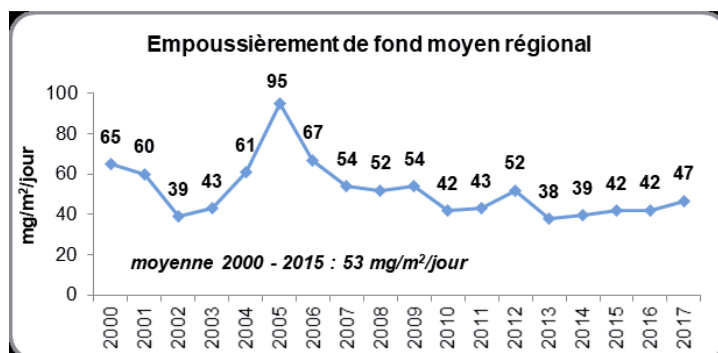


Figure 36 : Empoussièrément de fond en Occitanie

Source : ATMO Occitanie

Selon la Figure 37, autour des 84 sites suivis, l'empoussièrément reste faible avec 74% des sites qui présentent moins de 150 mg/m²/jour de poussières sédimentables. 3% seulement des sites présentent un empoussièrément fort. Le taux moyen d'empoussièrément autour des sites suivis est resté assez stable entre 2013 et 2016 à 80-

81 mg/m²/jour. Ce chiffre a presque doublé en 2017 atteignant 119 mg/m²/jour, du fait d'une pluviométrie particulièrement faible.

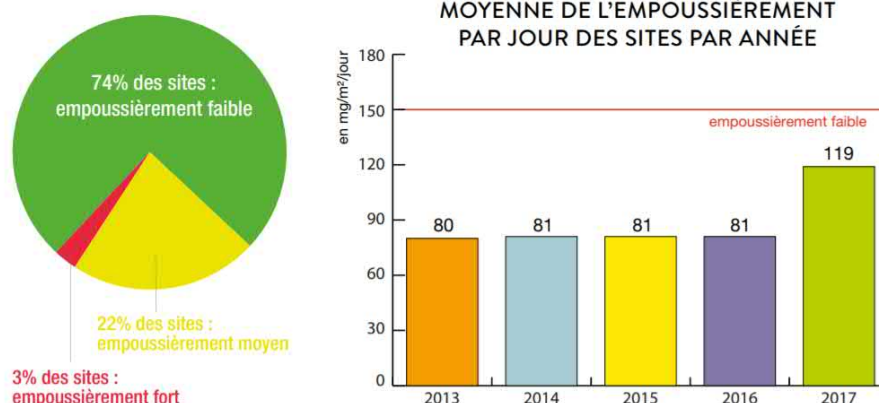


Figure 37 : Empoussièrément autour des sites suivis pour les poussières sédimentables en Occitanie (méthode des plaquettes)

Source : ATMO Occitanie

Il n'y a pas encore de retour à l'échelle régionale de mesures de retombées de poussières sédimentables par la méthode des jauges mises en place en 2018.

Mesures autour de la sablière

Les critères nationaux de qualité de l'air résultent du décret, n°2003-1085, du 12 novembre 2003 portant transposition de la directive 2002/3/CE du Parlement Européen et du Conseil du 12 février 2002 et modifiant le décret n° 98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites indiquent des niveaux de concentrations pour plusieurs polluants. Concernant les particules PM₁₀, les valeurs réglementaires sont de 40 µg/m³ en moyenne annuelle en valeur limite et de 30 µg/m³ en objectif qualité de l'air. Pour les particules de type PM₅, seule une valeur bibliographique de 15 µg/m³ (US EPA) est disponible. Concernant la silice, l'OEHHA (California Office of Environmental Health Hazard Assessment) propose un seuil d'exposition chronique en inhalation de 3 µg/m³.

La dernière campagne de mesures de surveillance de poussières silicieuses au droit du site actuel a été réalisée en janvier 2017 par la société AGEOX. La Figure 38 présente les points de mesure implantés sous les vents dominants, lors des investigations effectuées par AGEOX.



Figure 38: Localisation des points de mesure d'empoussièrément

Source : Etude AGEOX

Les résultats de ces campagnes sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Année	Point	PM 10 (µg/m ³)	PM 5 (µg/m ³)	Quartz (µg/m ³)	Cristobalite (µg/m ³)	Tridymite (µg/m ³)
2017	Sud	< 10	10	< 0,2	< 0,2	Non détectée
2017	Est	< 10	10	< 0,2	< 0,2	Non détectée
	Valeur Toxicologique de Référence	40	15	3		

Tableau 40 : Résultats des mesures d'empoussièrement en 2017

Les résultats obtenus sont bien en dessous des VTR pour tous les paramètres analysés.

➔ Voir annexe 19 : Rapport des mesures d'empoussièrement 2017

5.6.1.4 Odeurs

Il n'y a pas de sources d'odeurs dans le secteur du projet.

5.6.2 Qualité du sol

Les bases de données nationales BASIAS et BASOL ont été consultées. BASIAS inventorie l'ensemble des sites industriels et de service, abandonnés ou non, susceptibles d'avoir laissé des installations ou des sols pollués, tandis que BASOL recense seulement les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Les sites recensés sur le site BASIAS dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude sont recensés dans le Tableau 41.

Tableau 41: Sites BASIAS présents à proximité de la zone d'étude

Source : Géorisques

Référencement	Type d'activité	Raison sociale	Etat	Distance à la zone d'étude
LRO1100192	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	SARL Ets PATEBEX Victor	En activité	Limite ouest du site
LRO1100766	Dépôts de liquides inflammables	Les sablières du Razès	Terminée	200 m à l'est du site
LRO1100206	Garages, ateliers, mécanique et soudure Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	Ets FRANCOIS Bernard et Michel	En activité	250 m au nord-ouest
LRO1100204	Dépôts de liquides inflammables	Ets PIQUET Théo	Terminée	400 m au nord
LRO1100195	Mécanique industrielle Dépôts de liquides inflammables	SARL Atelier Ferrand	En activité	400 m à l'ouest
LRO1100210	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	Ets BARBASTE Hubert	Terminée	400 m au nord-ouest
LRO1100193	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	SARL SUPER ALBA - BASSO	En activité	400 m au nord-ouest
LRO1100205	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface,	Ets SERINOL	En activité	400 m au nord-ouest

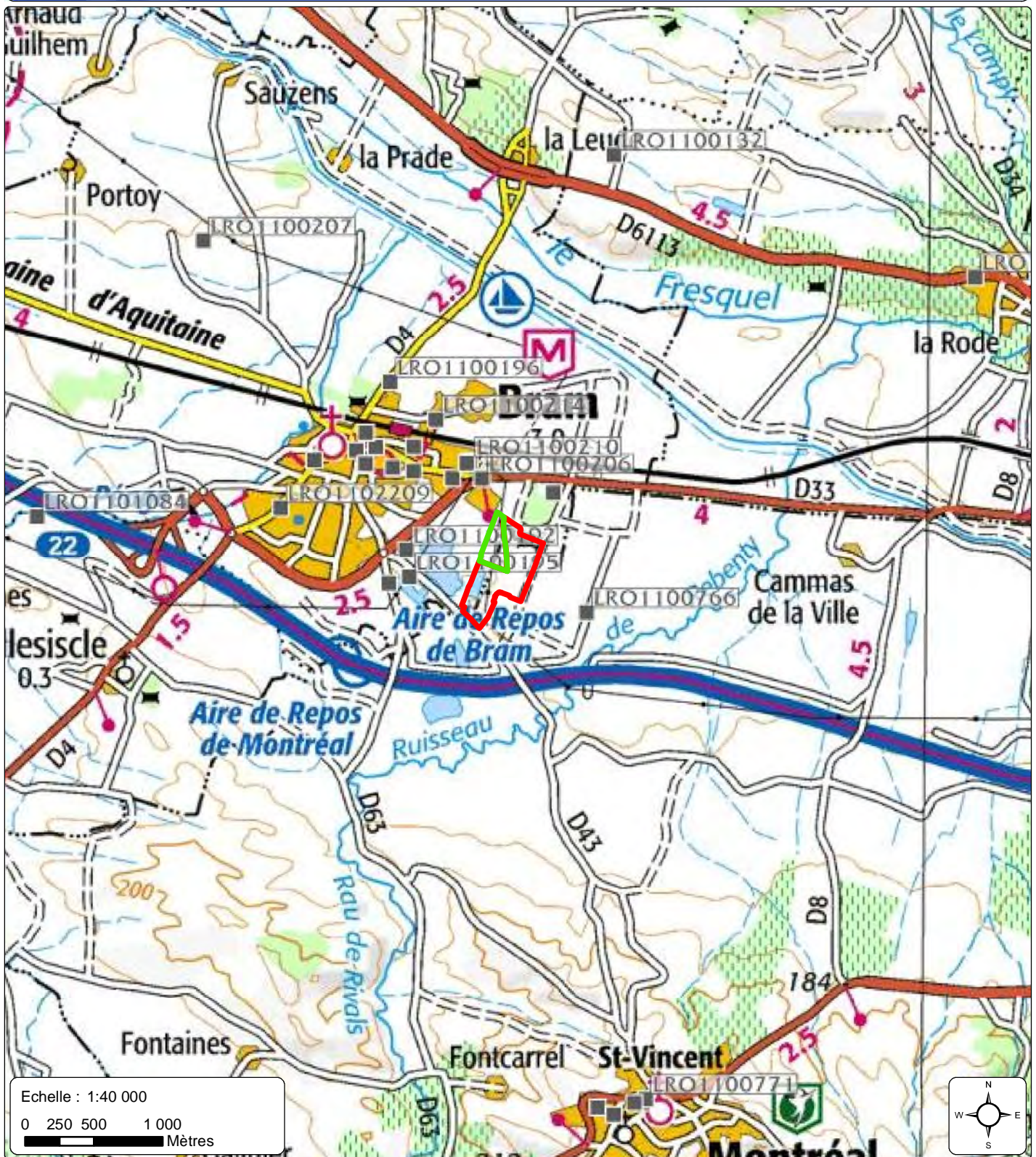
	sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures) Garages, ateliers, mécanique et soudure			
LRO1100194	Fabrication d'huiles et graisses végétales et animales (huile végétale et animale, y compris fonderie de suif), hors huile minérale Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Sté HUILERIE F.	En activité	500 m à l'ouest
LRO1100199	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...)	Ets GASC Roger	Terminée	650 m à l'ouest
LRO1100188	Fabrication d'autres produits alimentaires (notamment aliments pour animaux) Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Sté AUDECOOP	En activité	700 m à l'ouest
LRO1100214	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Ets CAUNES Jean	Terminée	800 m au nord-ouest
LRO1100212	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres	Ets ARIBAUD René	Terminée	850 m à l'ouest
LRO1100200	Fabrication de coutellerie Garages, ateliers, mécanique et soudure	Ets VIDAL Jacques	Terminée	1 km à l'ouest
LRO1100211	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres	Ets ARIBAUD René	Terminée	1 km à l'ouest
LRO1100208	Fabrication d'autres produits en céramique et en porcelaine (domestique, sanitaire, isolant, réfractaire, faïence, porcelaine)	Ets VILLEBRUN Antoine	Terminée	1,1 km à l'ouest
LRO1100190	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	Ets LANES Georges	Terminée	1,1 km à l'ouest
LRO1100196	Cultures permanentes (légumes, céréales, fruits, fleurs, pépinières) Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Ets MALACAN Pierre	Terminée	1,2 km au nord-ouest
LRO1100203	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station service de toute capacité de stockage)	Ets VIZOTTO Yves	En activité	1,4 km à l'ouest
LRO1102209	Blanchisserie-teinturerie (gros, ou détail lorsque les pressings de quartier sont retenus par le Comité de pilotage de l'IHR) ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons	Sté GUIRAUD	Terminée	1,5 km à l'ouest
LRO1100207	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie) Décharge de déchets verts	MAIRIE DE BRAM	En activité	2,9 km au nord-ouest
LRO1101084	Cultures permanentes (légumes, céréales, fruits, fleurs, pépinières) Centrale d'enrobage (graviers enrobés de goudron, pour les routes par exemple) Fabrication et préparation de produits abrasifs et de produits	Ets MALET	Terminée	3 km à l'ouest

	minéraux non métalliques n.c.a. Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)			
--	---	--	--	--




Le secteur d'étude est marqué la forte présence de sites BASIAS en activité ou non, pour un total de 22 sites dont 10 toujours en activité. La plupart des activités situées dans le bourg de Bram sont aujourd'hui arrêtées. De plus, aucun site BASOL n'est recensé dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude.

→ **Voir la Carte 25 : Localisation des sites BASIAS du secteur en page suivante**

Sites BASIAS



Légende

-  Emprise ICPE actuelle
-  Emprise de la demande d'extension
-  Sites BASIAS

5.6.3 Qualité de l'eau

Selon la Figure 39, la carrière actuelle présente plusieurs points de mesures de suivi de la qualité des eaux superficielles (surveillance du bassin de rétention) et souterraines (présence de trois piézomètres). Les premiers sondages des piézomètres ont été réalisés en 2008 et le suivi du lac a débuté en 2014. Les résultats de ces mesures sont présentés dans les tableaux 23 à 26. (les cases grisées sont liées à des problèmes d'accessibilité au piézomètre).



Figure 39: Implantation du réseau de suivi des eaux sur la carrière actuelle

Source : BGO

Tableau 42 : Résultats piézomètre 2

Paramètres	Seuil Qualité	04/11/2008	17/11/2009	10/11/2010	11/04/2012	21/01/2014	15/12/2014	08/10/2015	01/12/2016	26/04/2018	02/07/2020
Niveau piézométrique (m/tête piézo)	-	3,8	3,4	3,4	3,8	3,2	3,2			3,53	3,19
pH (unité pH)	9	7,25	7,2	7,2	7,2	7,6	7,4			7,1	
Conductivité (µS/Cm)	1000	999	927	922	1002	924	930			953	
Température (°C)	25	15,5	15,6	16	14	13	15,6			15	
MES (mg/l)	25	30	12	13	35	25	50			50	
DCO (mg/l)	-	<30	<30	<30	<30	<30	<30			<5	
Indice hydrocarbures (mg/l)	1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05	
Titre Hydrotimétrique - Dureté (°F)	-	32,3	42	40,6	46,1	43	43			43,2	
Turbidité (NFU)	-	-	12	16	27	18	45			38	
Nitrates (mg/l)	50	46	62	53	50	58	58			60	
Nitrites (mg/l)	0,5	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03			<0,03	
Sulfates (mg/l)	250	92	79	75	81	84	86			82	

Tableau 43 : Résultats piézomètre 3

Paramètres	Seuil Qualité	04/11/2008	17/11/2009	10/11/2010	11/04/2012	21/01/2014	15/12/2014	08/10/2015	01/12/2016	26/04/2018	02/07/2020
Niveau piézométrique (m/ête piézo)	-	3	3	3,5	3,7	3	3	2,98	3,5	3,44	3,07
pH (unité pH)	9	7,55	7,5	7,1	7,3	7,6	7,5	7,4	7,3	7,2	7,2
Conductivité (µS/Cm)	1000	794	866	939	899	1030	947	906	837	930	923
Température (°C)	25	16,2	15,9	16	14	13	15,4	16	15	14	16
MES (mg/l)	25	60	222	<2	6	15	41	72	18	16	40
DCO (mg/l)	-	<30	<30	<30	<30	<30	<30	7	5	7	<6
Indice hydrocarbures (mg/l)	1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Titre Hydrotimétrique - Dureté (°F)	-	30,3	32,8	39,8	37,2	43	40	39,2	36	36,8	37,4
Turbidité (NFU)	-	-	190	0,8	4,8	9,3	22	41	9,6	6,1	14
Nitrates (mg/l)	50	30	69	17	13	10	13	25	11	4	1
Nitrites (mg/l)	0,5	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sulfates (mg/l)	250	67	131	100	97	176	142	93	71	92	80

Tableau 44 : Résultats piézomètre 4

Paramètres	Seuil Qualité	04/11/2008	17/11/2009	10/11/2010	11/04/2012	21/01/2014	15/12/2014	08/10/2015	01/12/2016	26/04/2018	02/07/2020
Niveau piézométrique (m/ête piézo)	-	2,3	2,1	2,3	2,42	1,9	2,1	1,9	2,5	2,5	2,42
pH (unité pH)	9	7,45	7,4	7,4	7,4	7,7	7,5	7,6	7,5	7,5	7,6
Conductivité (µS/Cm)	1000	826	767	721	829	908	847	663	730	776	712
Température (°C)	25	15,8	15,3	15	13	13	15,1	16	15	14	16
MES (mg/l)	25	2	3	6	3	4	<2	2	3	6	8
DCO (mg/l)	-	<30	<30	<30	<30	<30	<30	6	7	7	5
Indice hydrocarbures (mg/l)	1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Titre Hydrotimétrique - Dureté (°F)	-	29,9	28,8	26,5	34	34,6	30	23	27	23,6	20,9
Turbidité (NFU)	-	-	3,5	5,5	4,5	1,3	0,25	1,7	0,6	1,4	1,7
Nitrates (mg/l)	50	<1	8	10	5	14	19	2	<1	2	15
Nitrites (mg/l)	0,5	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,05	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sulfates (mg/l)	250	62	58	47	74	67	61	57	53	40	20

Tableau 45 : Résultats lac

Paramètres	Seuil Qualité					21/01/2014	15/12/2014	08/10/2015	01/12/2016	26/04/2018	02/07/2020
pH (unité pH)	9					8,1	7,6	8,1	8,1	8,2	8,9
Conductivité (µS/Cm)	-					599	733	587	619	441	483
Température (°C)	25					6	11	17	10	18	25
MES (mg/l)	50					12	10	2	4	7	24
DCO (mg/l)	30					30	<30	9	8	8	8
Indice hydrocarbures (mg/l)	-					<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Titre Hydrotimétrique - Dureté (°F)	-					25	29	21	23	11,4	12
Turbidité (NFU)	-					9	1,5	0,8	2,3	2,5	24
Nitrates (mg/l)	50					61	18	41	7	<1	<1
Nitrites (mg/l)	0,3					0,14	0,05	0,4	0,04	<0,03	<0,03
Sulfates (mg/l)	-					56	80	75	74	62	45

Il n'y a eu aucune pollution aux hydrocarbures depuis que les mesures ont débuté. On note seulement des dépassements ponctuels pour la quantité de Matière En Suspension (MES) et les nitrates pour le piézomètre 2 et pour la quantité de Matières En Suspension pour le piézomètre 3.

Ces dépassements ponctuels ne traduisent aucune tendance dans le temps.

Ainsi, en 2018, seuls les seuils concernant les matières en suspension et les nitrates au niveau du piézomètre 2 ont été dépassés.

Les teneurs en nitrates observées sont liées aux activités agricoles environnantes.

Les teneurs en Matières En Suspension (MES) sont liées à la nature très sableuse du gisement exploité (sablon argileux).

5.6.4 Bruit

5.6.4.1 Définitions

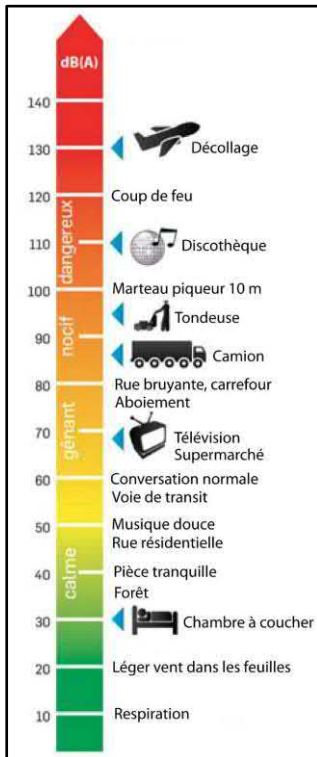


Figure 40 : Echelle des décibels

Le niveau d'un bruit est exprimé en décibel (dB), unité logarithmique représentative du rapport entre la pression acoustique produite par le bruit étudié et celle d'un bruit juste audible. Il est mesuré à l'aide d'un sonomètre, qui apporte une correction avec un filtre dit « A ». Ce filtre correspond à une courbe d'atténuation en fréquence, qui reproduit la sensibilité de l'oreille humaine. L'unité utilisée est alors le dB(A).

Une mesure de bruit est exprimée par un niveau équivalent L_{eq} : niveau de bruit continu et constant qui a la même énergie que le bruit réel pendant la période considérée. Le niveau acoustique fractile L_N (L_{10} , L_{50} et L_{90}) est le niveau de pression acoustique qui est dépassé pendant N% de l'intervalle de temps considéré pour la mesure. Cet indice permet de limiter la prise en compte des pics de bruit les plus importants.

A noter que les décibels sont des logarithmes, on ne peut donc pas les additionner ou les soustraire comme des nombres décimaux. Ainsi, si l'on écoute deux sons identiques, la sensation d'intensité sonore n'est pas doublée, mais légèrement augmentée. Et en cas de deux sons de niveaux très différents (≥ 10 dB), le bruit le plus fort masque le plus faible.

Le **bruit ambiant** correspond au bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées (comprend le bruit émis par l'exploitation).

Le **bruit particulier** est la composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant (bruit émis par l'exploitation seule).

Le **bruit résiduel** est le bruit ambiant en l'absence du (ou des) bruit particulier (bruit en l'absence de l'exploitation).

5.6.4.2 Rappels réglementaires

L'émergence est la différence en un point entre le niveau sonore ambiant (exploitation en activité) et le niveau sonore résiduel (hors fonctionnement de l'exploitation). L'article 22 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières précise que les dispositions concernant les émissions sonores des carrières sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Les critères d'émergence du bruit ambiant devant être respectés dans les zones à émergence réglementée autour de la carrière de Bram-Montréal sont les suivants :

Tableau 46: Critères d'émergence des niveaux sonores à respecter sur la carrière de Bram-Montréal

NIVEAU de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée	ÉMERGENCE admissible pour la période allant de 7 à 22 heures, sauf les dimanches et les jours fériés (période diurne).	ÉMERGENCE admissible pour la période allant de 22 à 7 heures ainsi que les dimanches et les jours fériés (période diurne).
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Les zones à émergence réglementée concernent :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'arrêté d'autorisation, et de leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse),
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation,
- l'intérieur des immeubles occupés ou habités par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les

plus proches (cour, jardin, terrasse) à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Dans la majorité des cas, l'émergence est calculée à partir du niveau équivalent L_{eq} . Cependant, dans le cas où la différence $L_{eq} - L_{50}$ est supérieure à 5 dB(A), on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L_{50} calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel (limitation de l'influence des pics de bruits dans la mesure, par exemple pour un point de mesure à proximité d'une route). Les valeurs prises en compte pour le calcul des émergences sont indiquées en gras dans le Tableau 48.

Par ailleurs, en limite de propriété, les niveaux sonores induits par l'exploitation seront au maximum de 70 dBA.

5.6.4.3 Sources de bruit dans le secteur du projet

Les principales sources de bruit dans le secteur du projet sont :

- Le réseau routier, en particulier l'autoroute A61, la RD 43 et la RD6113 ;
- La voie ferrée ;
- Les activités industrielles implantées sur ou à proximité de la zone d'étude : les carrières et les sablières ;
- Les zones artisanales proches du projet ;
- L'agriculture dans la plaine d'Alès et de Lédignan ;
- Les zones résidentielles du secteur.

5.6.4.4 Campagne de niveaux sonores aux abords du site du projet

Dans le cadre de l'élaboration du projet une campagne de mesure de bruit a été réalisée en période diurne, conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif aux émissions sonores des ICPE. Comme le montre la Figure 41, les mesures ont été réalisées au niveau de 4 Zones à Emergence Réglementée (ZER) et 3 points en limite de site.

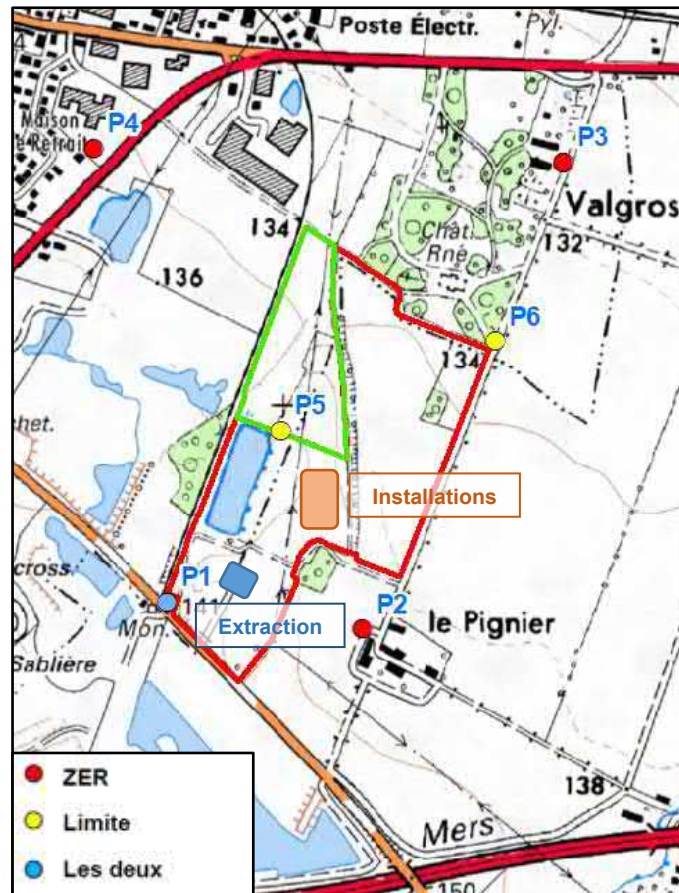


Figure 41: Localisation des points de mesure de bruit

Les conditions météorologiques lors de ces mesures étaient les suivantes :

- Temps très ensoleillé ;
- Températures automnales (autour de 15°C).
- Très peu de vents.

Lors de ces mesures, une campagne de décapage / remise en état était en cours. Les sources de bruit présentes sur le site étaient :

- Deux chargeuses
- Deux dumpers,
- Une pelle hydraulique,
- Les installations de traitement.

Cela correspond donc à la situation la plus défavorable en termes d'émissions sonores. En dehors des campagnes de décapage / remise en état et d'extraction ne sont en effet présents sur le site que une à deux chargeuses.

Conformément à l'arrêté du 23/01/1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, les mesures sont effectuées selon les dispositions de la norme AFNOR NF S 31-010.

L'ensemble des mesures effectuées ont une durée minimum de 30 minutes et elles ont été effectuées le 17 novembre 2020. Toutes les mesures impliquant une comparaison (par exemple : mesure en fonctionnement et mesure à l'arrêt pour le même point de contrôle ZER) seront faites dans des mêmes conditions météorologiques analogues (pour limiter les effets de différenciation acoustique liée à la variabilité de la pression atmosphérique) et aux mêmes horaires (pour limiter les effets de différenciation acoustique liée à la variabilité horaire du trafic).

Le matériel utilisé est composé de 2 sonomètres intégrateurs et d'un calibreur dont les caractéristiques sont résumées dans le Tableau 47.

Tableau 47 : Matériel utilisé lors de la campagne de mesures de nuisances sonores

Appareil n°1	Sonomètre intégrateur	Marque : 01dB-Metravib Modèle : Black Solo 01 Classe 1 N° de série 30525	Calibreur	Marque : 01dB-Metravib Modèle : Cal21 Classe : 1 N° de série : 34924089
Appareil n°2	Sonomètre intégrateur	Marque : 01dB Modèle : SLS95S Classe : 2 N° de série 30525		

Point 1 (ZER + Limite de propriété)

Carrière en fonctionnement

Durant cette mesure, le ciel était très dégagé et le vent était très faible.

L'environnement sonore au niveau de ce point est caractérisé par les émissions de l'installation de traitement située sur la carrière actuelle, les bruits des engins (bip de recul, klaxon du tractopelle...). Il a été aussi recensé le bruit du décapage se déroulant sur la carrière Sablières de Bram au niveau du Mas du Pignier. L'environnement est aussi marqué par la circulation sur la RD 43, sur le terrain de motocross et sur l'autoroute A61 (bruit plus lointain), impliquant alors le passage fréquent de voitures ou de motos à proximité du sonomètre comme le montre les nombreux pics présents sur le diagramme.

Carrière à l'arrêt

De nombreux pics du niveau sonore ont été recensés à cause du passage récurrent de voitures sur la RD 33 ou de motos sur le terrain de motocross. L'intervalle de temps 18h09-18h11 a été supprimé du calcul des indicateurs à cause d'une circulation très importante de voitures et de motos.

Point 2 – ZER Le Pigné

Au cours de cette mesure, le ciel était très dégagé et il y avait très peu de vents.

L'environnement autour du point de mesure était constitué d'un gîte abritant des oies et autres volailles. Les nuisances sonores principales ici sont les activités de la carrière Gaïa actuelle et celles de la carrière Sablières de Bram située à proximité immédiate du Mas le Pignier, des bruits de klaxon et de bips de recul ont donc été recensés. L'ambiance sonore est faiblement influencée par la circulation sur la RD 43.

L'émergence calculée (4,9 dB) est très proche du seuil réglementaire (5dB). Cela est dû au fait que lors de la mesure en fonctionnement, la carrière Sablières de Bram, située elle aussi à côté du mas, fonctionnait aussi et s'est arrêtée sensiblement au même moment que la carrière Gaïa actuelle. Le niveau de bruit en fonctionnement cumule donc l'activité des deux sites.

Point 3 – ZER Mas de Valgros

L'environnement sonore est fortement influencé par la circulation sur la RD 33 et les nombreux passages sur la voie ferrée située à quelques centaines de mètres au nord. Autour du point de mesure, l'environnement est assez boisé, des chants d'oiseaux et les activités des riverains ont été entendus lors des mesures.

Il faut noter qu'un riverain a utilisé une tondeuse à gazon à proximité du sonomètre durant une partie de la mesure en activité, ce qui participe à l'émergence calculée au niveau de ce point.

Point 4 – ZER Maison de retraite / Lotissement Portes de Bram

L'environnement sonore est fortement influencé par la circulation sur la RD 533. De plus, quelques chants d'oiseaux et aboiements ont été recensés durant les mesures.

Le temps était très ensoleillé, le ciel dégagé et le vent était très faible voir nul. L'installation est à l'arrêt entre midi et 13 heures.

Point 5 – Limite Ouest de la carrière actuelle

Au niveau de ce point en limite de site, les émissions sonores recensées ont principalement pour origine la carrière actuelle. De plus, il ne faut pas négliger les émissions de la carrière PATEBEX située à l'ouest du site.

Point 6 – Limite Nord château de Valgros

L'environnement autour de ce point est très boisé, les haies situées en limite de site peuvent faire office d'écrans naturels contre les émissions sonores. Les nuisances sonores sont fortement influencées par les activités de la carrière (installations, circulation des engins...). A noter aussi la présence d'oiseaux et de ruches d'abeilles à proximité du point de mesure.

5.6.4.5 Analyse des nuisances sonores

Tableau 48: Bilan des mesures de bruit (en dB(A))

	En fonctionnement		A l'arrêt		Emergence	Seuil réglementaire	Conformité
	Leq	L50	Leq	L50			
Point 1 sud-ouest (Les deux)	64,1	50,3	66	49,8	0,5	5,0	OUI
Point 2 le Pigné (ZER)	47,3	46,7	42,4	41,5	4,9	5,0	OUI
Point 3 Valgros (ZER)	44,8	40,2	43,7	38,2	2,0	5,0	OUI
Point 4 Maison de retraite (ZER)	45,7	36,1	43,8	35,4	0,7	5,0	OUI
Point 5 nord (Limite de propriété)	56,9	55,9	-	-	-	70,0	OUI
Point 6 nord-est (Limite de propriété)	43,4	41,8	-	-	-	70,0	OUI

Les niveaux de bruit recensés en limite de la carrière actuelle ne dépassent pas le seuil réglementaire de 70 dB. De plus, les émergences calculées respectent les seuils décrits dans le Tableau 46. Les émissions sonores de la carrière actuelle sont donc conformes à la réglementation.

5.6.5 Vibrations

Le classement du secteur en zone de sismicité négligeable, indique qu'il est peu probable que le secteur soit affecté par des vibrations.

Le secteur peut être néanmoins localement affecté par des vibrations liées aux activités du secteur : les vibrations liées à la circulation des poids lourds ne sont pas ressenties, sauf éventuellement en bordure même des itinéraires empruntés, à 2 ou 3 m des véhicules en circulation. Pour rappel, les exploitations de sablières du secteur n'ont pas recours à l'utilisation de tirs de mines.

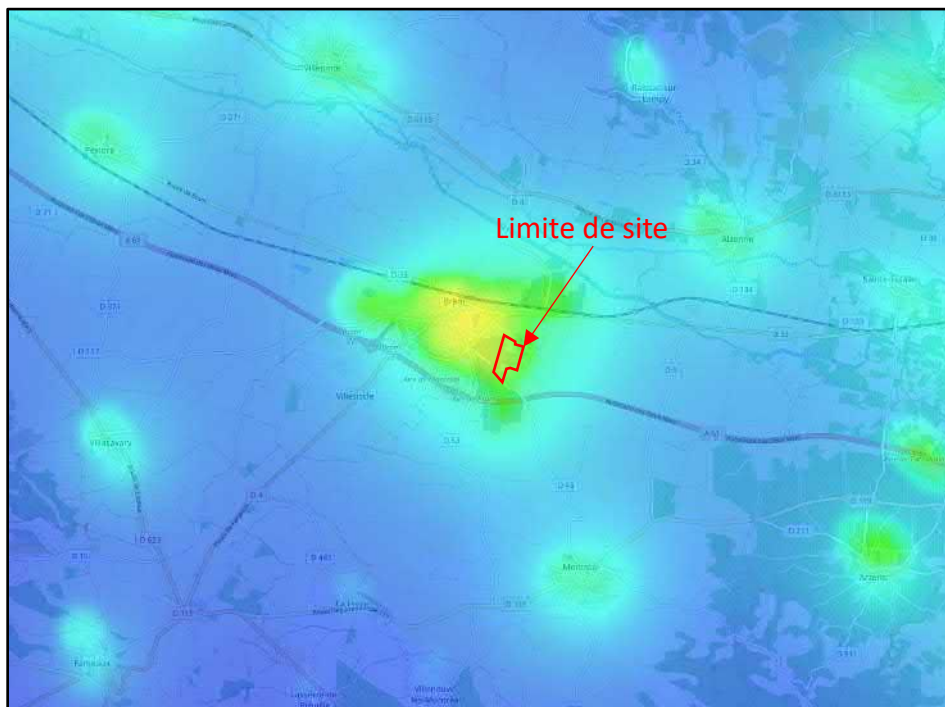
5.6.6 Déchets

Le secteur d'implantation de la carrière, placé à l'écart des bourgs et des secteurs urbanisés de Bram et Montréal, n'est raccordé à aucun réseau d'assainissement collectif des eaux usées : les habitations sont équipées de dispositifs d'assainissement autonome.

Le ramassage des déchets ménagers est géré par le SICTOM de Carcassonne à Montréal et le SMICTOM à Bram. Une déchetterie, placée 450 m au Nord, permet la collecte des déchets recyclables (verre, papier, ...) sur la route de Bram à Montréal et est ouverte tous les lundis, mardis, mercredis, vendredis et samedis de 8h à 12 h et de 14h à 17h.

La déchetterie d'Alzonne accepte l'accueil de déchets de la part des professionnels.

5.6.7 Emissions lumineuses



Jaune: 250-500 étoiles: pollution lumineuse encore forte. La Voie lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions.

Vert: 500-1000 étoiles: grande banlieue tranquille, les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du ciel.

Cyan: 1000-1800 étoiles: la Voie lactée est visible la plupart du temps.

Bleu: 1800-3000 étoiles: bon ciel. La Voie lactée se détache assez nettement.

Bleu nuit: 3000-5000 étoiles: bon ciel.

Figure 42: Répartition des émissions lumineuses aux abords du site

Source : AVEX asso

L'emprise du projet se situe dans une zone de visibilité du ciel moyenne (entre 250 et 1000 étoiles visibles), du fait de la proximité avec le bourg de Bram et, par conséquent, le fonctionnement de son éclairage public. L'agglomération de Carcassonne ainsi que celle de Castelnaudary, à moindre mesure, ont aussi leur influence sur la visibilité du ciel étoilé.

Les émissions lumineuses produites sur la carrière proviennent, en début ou en fin de journée durant l'hiver, de l'éclairage de l'installation de traitement et des lumières des engins et des camions qui circuleront sur le site ; cet impact pourra s'étendre au maximum entre 7 h 00 et 20 h 00.

Etant donné la position du voisinage, seule la maison placée en limite Sud-Ouest de la carrière est susceptible d'être affectée par l'éclairage des engins et camions en circulation.

5.7 Risques

La présentation des risques du secteur se trouve également dans l'étude de dangers.

5.7.1 Phénomènes naturels

5.7.1.1 Sismicité

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement). Le secteur d'étude est classé en zone 1, zone de sismicité très faible. Dans cette zone, il n'y a pas de restrictions parasismiques pour les ouvrages à risque normal.

5.7.1.2 Risque radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube).

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques est établie par l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN) conduit à classer les communes en 3 catégories, de 1 (teneur en uranium les plus faibles) à 3 (teneurs en uranium les plus fortes).

Compte tenu de la géologie du secteur, le risque radon de la commune de Bram et de Montréal est de classe 1, faible. Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles...).

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent 100 Bq.m-3 et moins de 2% dépassent 300 Bq.m-3.

5.7.1.3 Foudre

Le département de l'Aude est un département présentant une exposition faible à la foudre avec une densité de foudroiement (nombre d'impact par km²) moyenne égale à 1 et un niveau céramique (nombre de jours d'orage par an) inférieur à 25.

La foudre peut être à l'origine d'un incendie ou d'accidents corporels.

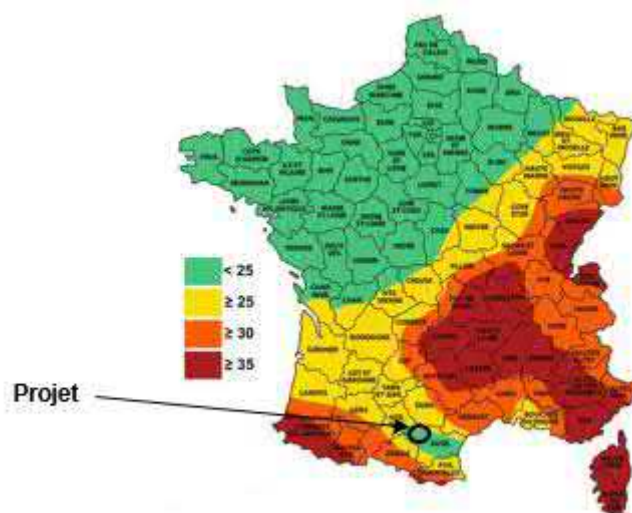


Figure 43 : Niveau kéraunique sur le territoire français

5.7.1.4 Inondation

Le risque inondation a été détaillé dans la partie 5.1.6.5 : Hydraulique et inondabilité.

5.7.1.5 Remontée de nappe

La zone d'étude est située dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappes selon le site Géorisques. Lors d'épisodes pluvieux importants, le risque d'inondation par remontée de nappe de la carrière est donc non négligeable.

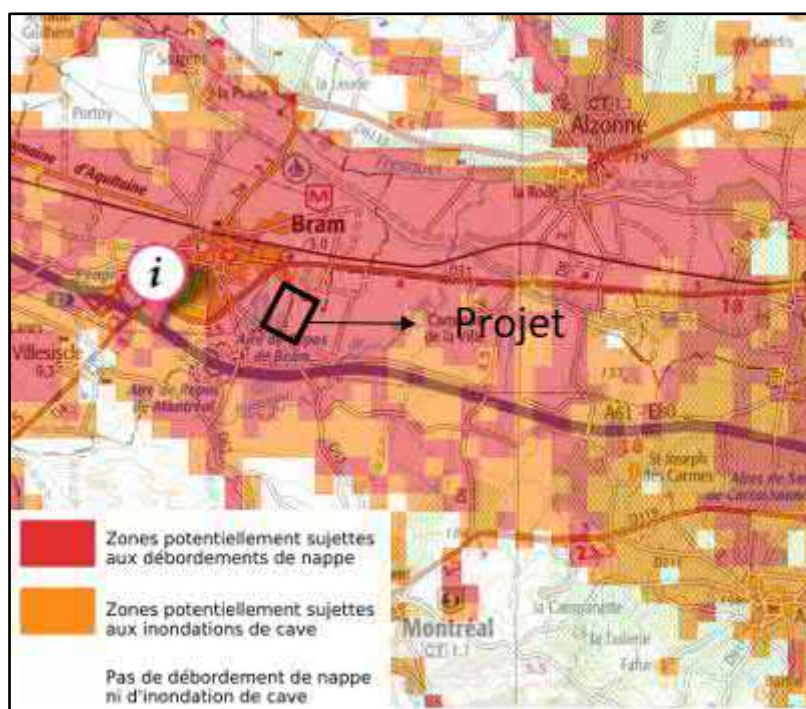


Figure 44 : Risque de remontée de nappes aux alentours du projet

Sources : Géorisques.gouv.fr

5.7.1.6 Aléa mouvements de terrain, cavités

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aude, les communes de Bram et de Montréal sont concernées par un risque moyen de mouvement de terrain.

D'après la base de données Géorisques, les mouvements de terrain les plus proches ont été recensés à 2 km au sud du site, il s'agissait d'érosion de berges. La cavité souterraine la plus proche est située dans la commune de Fanjeaux à 9 km au sud-ouest du site.

5.7.1.7 Aléa retrait et gonflement d'argiles

La totalité de l'emprise du projet présente un aléa fort ou moyen face au risque de gonflement ou retrait d'argiles.

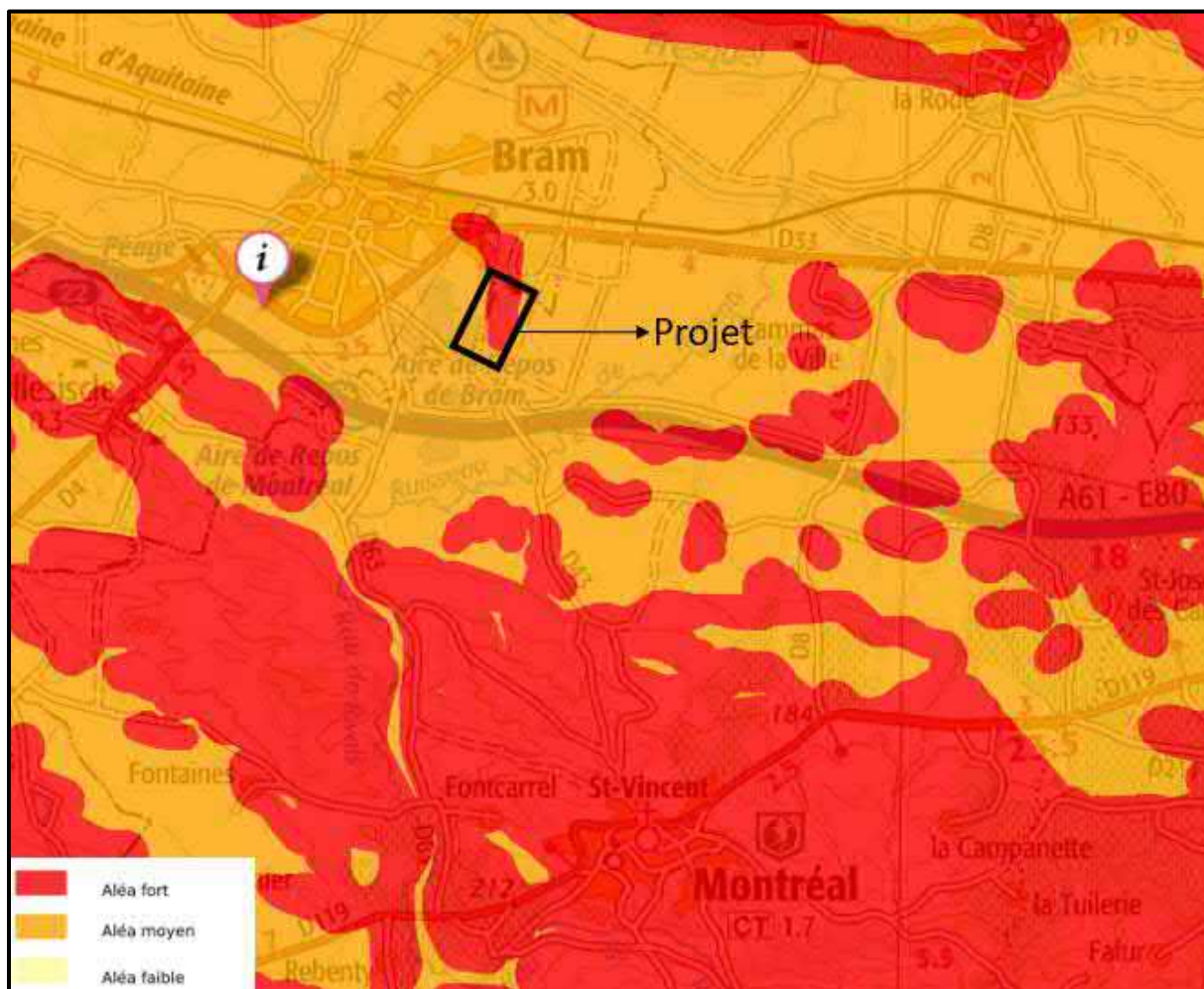


Figure 45: Aléa de retrait et gonflement d'argiles aux abords du projet

Source : Géorisques

5.7.1.8 Feu de forêt

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aude, les communes de Bram et de Montréal ne sont pas concernées par le risque de feu de forêt.

D'après la base de données Prométhée, on dénombre au total neuf incendies de forêt dans les communes de Bram et de Montréal. Au total, environ 10,5 hectares de forêts ont été impactés par ces incendies, mais aucun n'est localisé à proximité de l'emprise du projet. Les causes de ces derniers sont détaillées dans le Tableau 49.

Tableau 49 : Feux de forêt recensés dans les communes concernées

Commune	Date	Superficie (ha)	Cause
Bram	13/08/1973	2	-
Montréal	10/07/1974	1	Involontaire (travaux)
Montréal	29/03/1976	1,3	Involontaire (travaux)
Montréal	14/04/1976	4,3	-
Montréal	17/03/1993	1	Involontaire (travaux)
Montréal	26/08/2010	0,1	Malveillance
Montréal	27/08/2010	0,37	Malveillance
Bram	17/08/2015	0,28	Travaux forestiers
Montréal	01/10/2018	0,13	-

Source : BD Prométhée

5.7.2 Risques technologiques

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aude de 2017 ne mentionne aucun risque nucléaire au sein de ce département. De plus, d'après la DREAL de l'Aude, le projet et le rayon de 3 kilomètres ne sont concernés par aucun site couvert par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

5.7.2.1 Risque industriel

Les Installations classées pour la protection de l'environnement à proximité du site d'étude ont été répertoriés dans le Tableau 50. Il s'agit en grande majorité de sablières et gravières, ainsi que de sites agro-alimentaires.

Tableau 50: ICPE présentes dans les abords de la zone d'étude

Nom	Activité / rubrique(s) ICPE	Seveso	Commune	Distance au projet
GAIA	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin / 2510, 2515, 2517	-	BRAM/MONTRÉAL	Carrière actuelle
PATEBEX	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin / 2510	-	BRAM	Limite ouest du site
SABLIÈRES DE BRAM	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin / 1434, 2510, 2515, 2517, 4734	-	MONTRÉAL	200 m au sud du site
PATEBEX	Extraction de matériaux / 2510	-	BRAM	700 m au nord du site
ARTERRIS	Usine de nutrition animale / 1435, 2160, 2260, 2910, 4510, 4511, 4734	-	BRAM	800 m au nord du site
RAZES HYBRIDE	Unité de traitement et d'ensachage de semences / 1172, 1432, 1435, 1510, 2160, 2221, 2260, 2450, 2910, 4140, 4510, 4511, 4734	-	ALZONNE	2,6 km au nord
SAS RIVIERE	Carrière alluvionnaire / 2510, 2515, 2517	-	BRAM	3 km à l'ouest
SABLIÈRE LARRUY	Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin / 1432, 2510, 2515, 2517, 2930	-	BRAM	3 km à l'ouest

Source : Géorisques

Aucune de ces installations classées n'est classée SEVESO, c'est-à-dire présentant un risque d'accident majeur.

Aucun accident industriel n'est enregistré sur les communes de Bram et de Montréal dans la base de données ARIA du BARPI, qui recense plus de 50 000 accidents industriels survenus de France et à l'étranger, consultée le 30 septembre 2020.

5.7.2.2 Risque lié au transport de matières dangereuses

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Aude, toutes les communes présentes dans un rayon de 3 km autour du projet sont potentiellement concernées par ce risque. En effet, le transport de matières dangereuses concerne l'ensemble des voies de communication : route, chemin de fer, canal, fleuve, mer ou air. Il ne concerne pas que des produits hautement toxiques (explosifs, polluants...). Les carburants, le gaz ou les engrais, peuvent, en cas d'évènement, présenter des risques pour la population ou l'environnement.

Le Tableau 51 permet de visualiser les axes de circulation potentiellement dangereux situés à proximité du projet (dans un rayon de 3 km).

Tableau 51: Axes de circulation potentiellement dangereux à proximité de la carrière

Voie	Nom
Autoroute	A61
Route	D6113
	D4
	D119
Voie ferrée	677

Source : DDRM Aude

5.7.2.3 Risque minier

Le département de l'Aude ne comporte seulement que deux bassins miniers : Salsigne et le Minervois, situés dans le Nord du territoire. Le secteur d'étude n'est pas concerné par le risque minier.

5.7.2.4 Risque de rupture de barrages et de digues

Selon le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de l'Aude (DDRM), seule la commune d'Alzonne est concernée par le risque de rupture de barrage dans le secteur.

A ce jour, aucun accident lié à la rupture d'un barrage n'est survenu dans le département de l'Aude.

Cependant, les communes de Bram, Montréal et Alzonne sont toutes trois concernées par le risque de rupture de digues.

6 EFFETS NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE, EN COMPARAISON AVEC LES EFFETS EXISTANTS DANS LE CADRE DE L'ACTUELLE AUTORISATION D'EXPLOITER, ET MESURES ASSOCIEES**6.1 Incidences du projet****6.1.1 Milieu physique***6.1.1.1 Impacts sur la topographie, sol et sous-sol et stabilité des terrains*

Le projet va modifier la topographie au droit de la zone d'extension, qui deviendra à l'état final un plan d'eau aux berges aménagées avec des pentes variées (diversification des biotopes).

Les terres végétales superficielles seront stockées séparément des matériaux stériles de découverte, en stocks de faible hauteur sous forme de merlons en périphérie, pour conserver leurs caractéristiques biochimiques.

Lors de l'exploitation, les matériaux seront extraits sur des hauteurs similaires à celles de l'exploitation actuelle, voire plus faibles en eau. L'extraction se fera en effet sur 2 à 4 m hors d'eau, et sur 2 à 4 m également en eau, pour une hauteur totale extraite (hors décapage) de 5 m en moyenne. Ces hauteurs sont relativement faibles. Les risques d'instabilité seront donc faibles et très localisés.

Le gisement exploité est bien connu de l'exploitant, et les pentes naturelles du gisement également. Si la pente naturelle hors d'eau peut être assez importante (70°), elle est bien plus faible en eau (environ 33°). La stabilité des terrains sera assurée par la prise en compte de ces pentes naturelle, et par l'interdiction de sous-cavage. Ces pentes seront reprises et adoucies dans le cadre de la remise en état (cf. paragraphe 6.4.1.1).

L'extraction sera maintenue à 10 m de la limite de l'emprise ICPE.

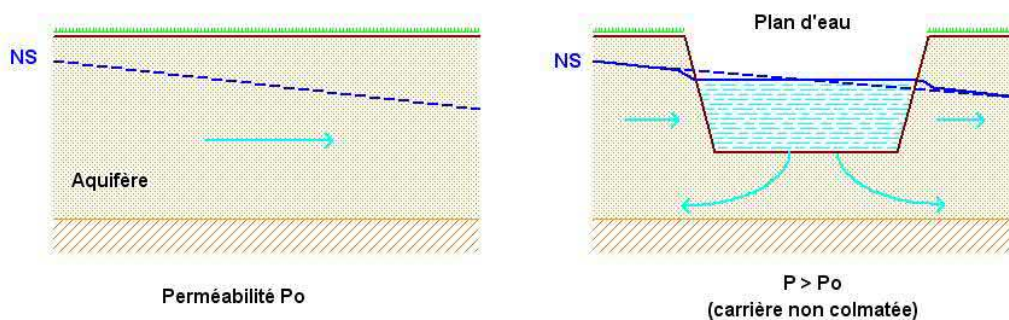
La zone sud, laissée en eau dans le projet initial, sera remblayée sur 160 m de longueur environ (y compris les nouveaux bassins de décantation lorsqu'ils n'auront plus d'utilité). Le lac ouest, dont il était initialement prévu le remblaiement, et qui présente des enjeux écologiques (recensé comme zone humide et entouré de boisements utilisés par les oiseaux, les chiroptères et le Grand Capricorne) sera lui conservé à son état de plan d'eau.

Concernant l'accueil de matériaux inertes extérieurs, l'impact du projet sera nul : en effet, le site est d'ores et déjà autorisé à en accueillir et met pour cela en œuvre une procédure stricte d'acceptation assurant leur inertie. Les quantités accueillies dans le cadre du projet seront équivalentes à celles déjà accueillies actuellement.

➔ **Voir procédure d'admission des déchets inertes sur la sablière de Bram en annexe 18**

*6.1.1.2 Impacts sur les eaux souterraines**Impact quantitatif général*

De manière générale, la création d'un plan d'eau engendre, du fait des différences de perméabilité, un abaissement de la nappe en amont du plan d'eau, et une remontée de la nappe en aval (cf. figure ci-dessous).



NS : Niveau statique

Figure 46 : Illustration de l'effet d'un nouveau plan d'eau sur la nappe

Source : CPGF-HORIZON

A l'inverse, le remblaiement d'un plan d'eau engendre une remontée de la nappe en amont de la zone de remblaiement, et un abaissement en aval (cf. figure ci-dessous).

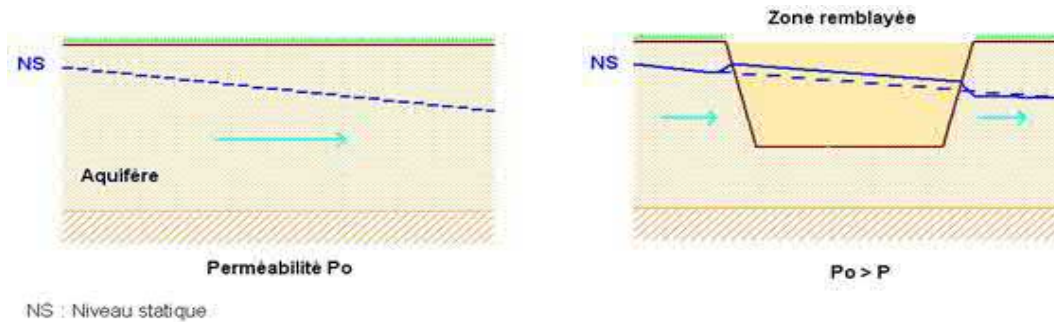


Figure 47 : Illustration de l'effet de remblaiement d'un plan d'eau sur la nappe

Source : CPGF-HORIZON

Le pompage de 30 000 m³/an en moyenne dans l'ancien lac d'extraction à l'ouest pourrait induire un rabattement de la nappe aux abords de ce pompage.

Impact quantitatif sur le secteur d'étude – modélisation hydrogéologique

Trois configurations différentes ont été simulées à l'aide du modèle hydrogéologique créé (cf. paragraphe 5.1.5.2 en p. 42) :

- Simulation n°1 : Impact du pompage d'exploitation pour le lavage des matériaux, dans la situation actuelle des lacs (soit un pompage de 25 m³/h 10h/24),
- Simulation n°2 : Impact hydrogéologique de l'ensemble des remises en état des gravières présentes sur le secteur et actuellement autorisées,
- Simulation n°3 : Impact hydrogéologique des remises en état des gravières présentes du secteur avec le projet d'extension de la gravière GAIA.

Simulation n°1 - pompage

Cette configuration, qui correspond à l'exploitation actuelle, a été simulée en période d'étiage, soit dans les conditions les plus défavorables.

D'après cette modélisation, le rayon d'influence du pompage s'étendrait au maximum sur environ 300 m (cf. figure en page suivante), et le rabattement maximal serait de l'ordre de 0,2 m.

Aucun ouvrage ou zone humide (hormis les bassins de décantation du site) est recensé dans ce rayon d'influence du pompage. Ce rabattement de 0,2 m serait sans incidence sur le lac de pompage car celui-ci, d'une profondeur bien plus importante, resterait en eau.

Ainsi, l'incidence de ce pompage est nulle sur l'utilisation actuelle de la ressource en eaux souterraines à proximité et milieux humides non liés à l'activité du site.

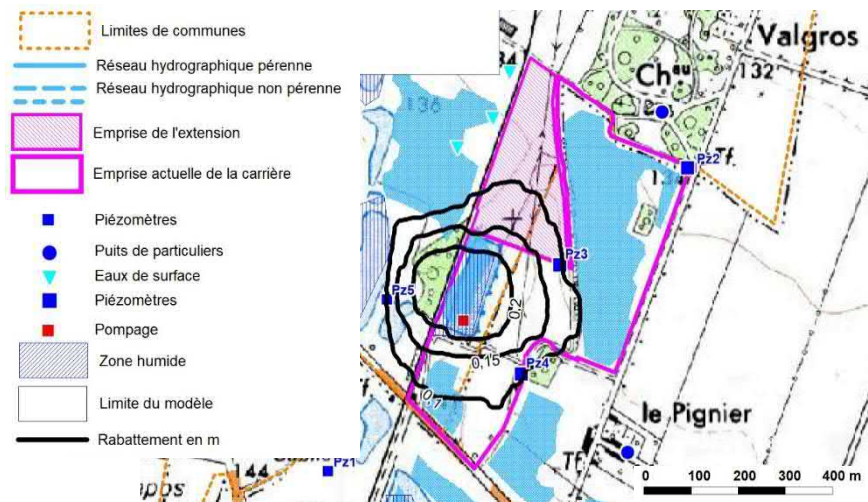


Figure 48 : Impact quantitatif maximal du pompage (Source : CPGF-HORIZON)

Simulation n°2 – Etat final autorisé des gravières du secteur

L'état final des différentes gravières du secteur, tel qu'il est aujourd'hui autorisé, a été simulé ici. Cela correspond à l'effet cumulé des différentes exploitations autorisées du secteur. La piézométrie simulée est présentée ci-dessous.

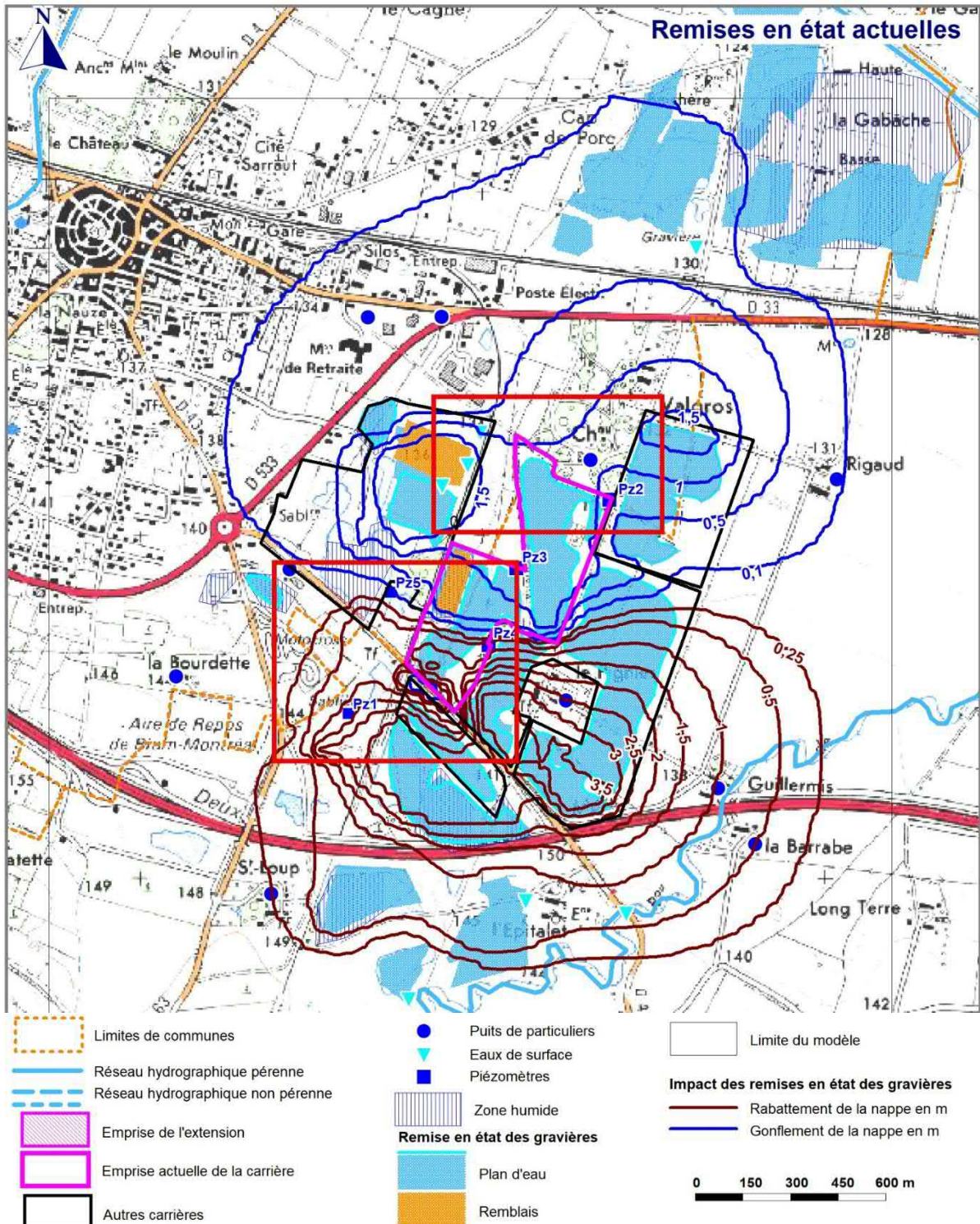


Figure 49 : Impact cumulé de l'état final des gravières autorisées par rapport à la piézométrie actuelle

Source : CPGF-HORIZON

Le rabattement de la nappe en amont des gravières s'observe dans un rayon de 600 m environ au sud, et le gonflement en aval s'étend sur 1 km environ, mais il est rapidement inférieur à 0,5 m.

Simulation n°3 – Etat final des gravières du secteur prenant en compte le projet d'extension de la gravière GAÏA et sa nouvelle remise en état

Cet nouvel état final est simulé sur la figure c-dessous.

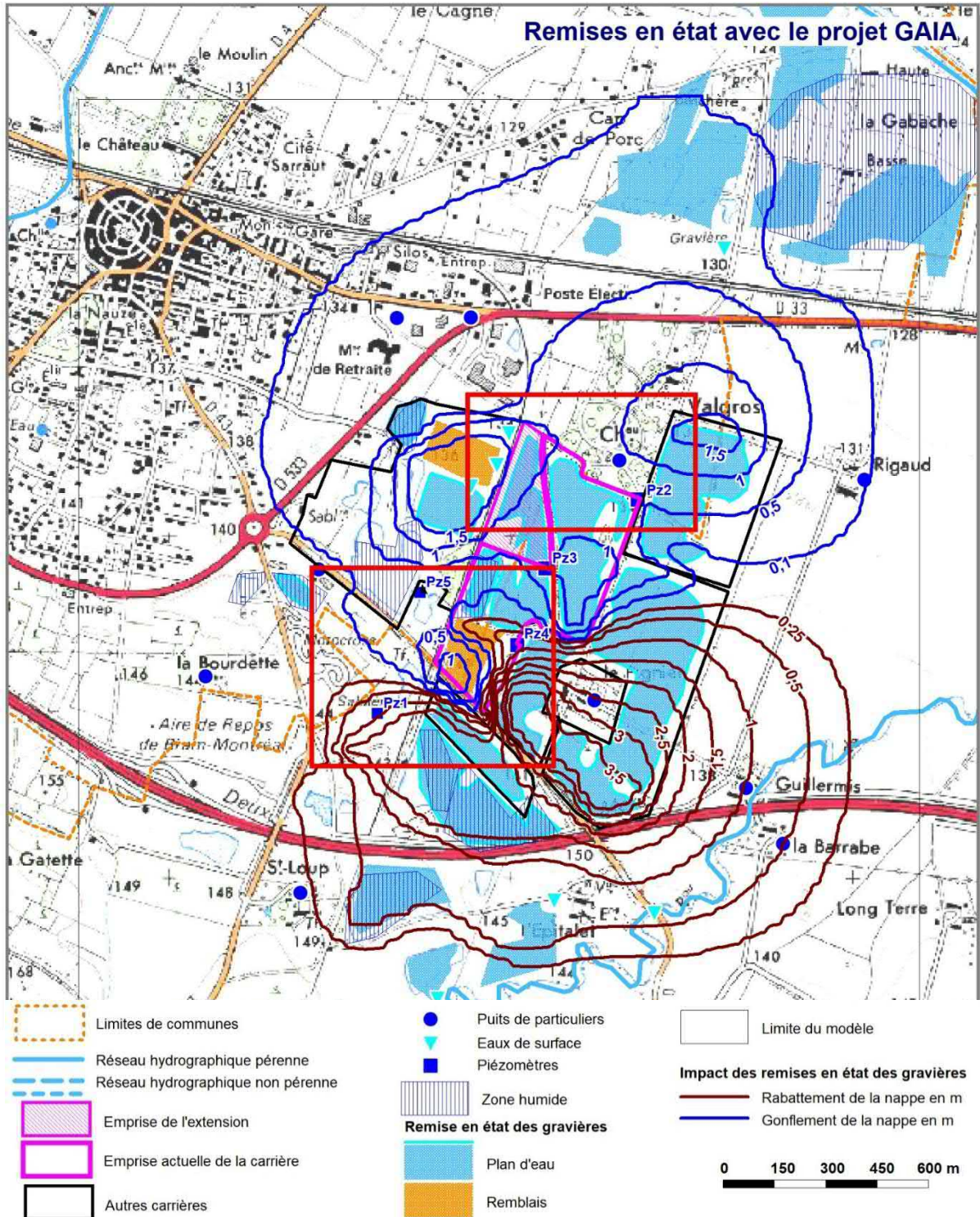


Figure 50 : Impact cumulé de l'état final des gravières autorisées par rapport à la piézométrie actuelle

Source : CPGF-HORIZON

L'évolution de la piézométrie par rapport à l'état actuellement autorisé est globalement négligeable. En effet, ce projet n'induirait aucun impact sur les captages AEP du secteur, ni sur le sens d'écoulement de la nappe.

Une différence entre les deux simulations n'est notable qu'au droit des deux rectangles rouges (cf. figure ci-dessus). Le principal effet sera la remontée de la nappe allant jusqu'à 1 m au droit de la zone remblayée au sud du site.

Cette remontée sera sans effet négatif :

- sur l'utilisation de l'eau dans ce secteur (pas de captage AEP ni de forage privé),
- sur les zones humides (maintien du niveau d'eau),
- vis-à-vis du risque d'inondation, car la remontée restera plus faible que la profondeur de la nappe en période de hautes eaux (environ 3 m sous le terrain naturel).

Elle s'atténuera de plus très rapidement dès que l'on s'éloigne de la zone remblayée.

On observe également une remontée de nappe légèrement plus faible au niveau du château en ruine, au nord de la gravière GAÏA, inférieure à 1 m, au lieu de 1,25 m.

L'impact quantitatif du projet d'extension de la gravière GAÏA sur les eaux souterraines par rapport à la situation déjà autorisée est donc très faible. Le projet n'a aucune incidence sur les niveaux piézométrique au-delà de 300 m de la carrière GAÏA. En deçà, le projet d'extension a un **impact positif** puisqu'il permettra de :

- réduire localement le rabattement de la nappe en limite amont (sans créer de risque de débordement),
- réduire localement le gonflement de la nappe à l'aval.

Impact qualitatif

La mise à nu de la nappe au droit de l'extension va accentuer la vulnérabilité de la nappe.

Le principal risque pour celle-ci est lié à une pollution accidentelle d'hydrocarbures ou de produits polluants, bien que les quantités présentes sur le site soient faibles. Plusieurs mesures, préventives et d'intervention, déjà existantes sur le site, seront maintenues (cf. paragraphe 6.4.1.2 en page 159). Le respect de la procédure d'acceptation des matériaux inertes, assurant leur innocuité, garantira l'absence de pollution des eaux et des sols. Pour rappel, les matériaux acceptés sur la gravière proviennent exclusivement de sites non contaminés, ont fait l'objet d'un tri préalable et font l'objet, à leur arrivée sur le site, de plusieurs contrôles visuels et olfactifs avant leur acceptation.

➔ **Voir procédure d'acceptation des matériaux inertes sur le site de GAÏA en annexe 18**

Pour rappel, le captage AEP le plus proche est le captage de la Bonduire, captage distant de plus de 5 km et exploitant une autre masse d'eau (celle des calcaires éocènes) que celle présente au niveau du projet. Ainsi le projet sera sans impact sur ce captage.

Concernant les points d'eau BSS recensés sur le secteur, il semble que le plus proche situé près du magasin Gamm vert ait été remblayé. Le sens d'écoulement de la nappe est orienté vers le nord-est. Ainsi, le point d'eau utilisé pour le réseau collectif (ancien puits communal) est situé en amont de la sablière ne sera pas impacté par le projet. Le point d'eau utilisé pour l'arrosage au niveau du bourg de Bram a une situation aval mais très latérale par rapport au projet, et en est distant de 500 m. En cas de pollution ponctuelle (très peu probable au regard des mesures préventives), et compte tenu des faibles quantités pouvant être mises en jeu, le phénomène de dilution rendrait négligeables les concentrations au niveau de ce point.

6.1.1.3 Impacts sur les eaux superficielles

Impact du projet sur les crues

La modélisation hydraulique réalisée par HTV a montré qu'à l'état actuel, le site du projet n'est pas soumis à inondation, même pour une crue centennale.

Dans l'état actuel, et en théorie pour les crues exceptionnelles ($T > 100$ ans) qui pourraient inonder le site, l'extraction de matériaux pendant la phase d'exploitation puis la création d'un plan d'eau après remise en état sont de nature à **abaisser la ligne d'eau** puisque créant plus de section hydraulique et plus de capacité de stockage pour les volumes de crue.

En conséquent, **le projet n'est pas de nature d'une part à modifier l'inondabilité des enjeux de voisinage dans la plaine au sud-est du bourg de Bram, d'autre part d'aggraver les crues du Rebenty.**

En outre, **le projet n'est pas de nature à modifier les vitesses d'écoulements** car le projet se situe en bordure occidentale du lit majeur là où les vitesses sont quasiment nulles.

Concernant la capacité du champ d'expansion des crues, l'extraction de matériaux pendant la phase d'exploitation puis la création d'un plan d'eau après remise en état **sont de nature à augmenter la capacité de stockage du champ d'expansion des crues. Le projet aura ainsi un effet positif sur l'inondabilité du secteur, pour des crues exceptionnelles (T > 100 ans), et sera sans effet pour des crues inférieures.**

Gestion des eaux de ruissellement

Les mesures actuellement en place sur le site pour gérer les eaux de ruissellement seront maintenues

Gestion des eaux de process

Tant que les installations de traitement resteront à leur emplacement actuel, le système des eaux de process ne sera pas modifié. Lorsque les installations seront déplacées, de nouveaux bassins de décantation, de dimensions et de morphologie équivalents à ceux existants seront créés au niveau de la zone remblayée. Ces bassins seront ensuite remblayés (avec un mélange de matériaux stériles et de fines de décantation, de façon à leur assurer une perméabilité minimale) une fois les installations de traitement enlevées. Il n'y a pas de modification notable par rapport à ce qui est aujourd'hui autorisé. Le projet sera donc sans impact sur ce point.

6.1.1.4 Impacts sur la qualité de l'air

L'impact du projet sur la qualité de l'air est causée par les fumées et gaz d'échappement des engins et des camions transportant les produits finis et amenant les matériaux inertes sur le site.

La carrière est peu émettrice de poussières : en effet, l'extraction se fait en partie en eau, et la petite installation de traitement (soumise à déclaration) ne fait qu'un criblage sous eau (pas de concassage).

Le projet a pour but de pouvoir maintenir à son niveau actuel la production annuelle sur une dizaine d'années. Il n'est prévu ni augmentation de la production moyenne annuelle, ni augmentation des quantités de matériaux inertes accueillis. Ainsi, le nombre d'engins évoluant sur le site et le nombre de camions n'augmentera pas.

Pour rappel, l'extraction sera terminée dans dix ans, et seule de la remise en état aura ensuite lieu sur les dernières années.

Ainsi, les émissions de gaz et de fumées liées aux engins et aux camions seront plutôt plus faibles dans le cadre du projet par rapport à l'exploitation actuellement autorisée qui prévoyait toutes les activités jusqu'à l'échéance de l'autorisation.

6.1.2 Milieu naturel

6.1.2.1 Impact potentiel sur les zonages officiels

Le périmètre immédiat est inclus dans une **ZNIEFF de type 1** qui est aussi un **ENS** : « **Gravières et plaine de Bram** », dont les enjeux concernent les zones humides et la faune spécifique qu'elles abritent. L'impact du projet sur ces zonages **sera positif à long terme**, en permettant la création d'un plan d'eau qui assurera une continuité des milieux caractéristiques et l'amélioration de la valeur écologique de ce secteur (initialement agricole).

Il pourrait y avoir un impact indirect sur l'**ENS** de la **Rivière du Fresquel** en cas de **pollution accidentelle** via le réseau hydrographique.

L'**ENS** du **Canal du Midi** n'étant pas en relation avec la nappe, il n'y a **pas de possibilité d'impact direct ou indirect**.

Enfin, le périmètre actuel de la carrière borde le périmètre du **plan national d'action concernant le Lézard ocellé**, le zonage signifiant que l'espèce a été observée sur la commune limitrophe du projet. Les habitats du périmètre immédiat sont toutefois **peu favorables** à cette espèce des milieux secs, et l'espèce n'a pas été observée sur le site, l'impact du projet avec le PNA est donc **négligeable**.

L'impact potentiel sur les zonages officiels est considéré comme **faible**.

6.1.2.2 Incidence sur le réseau Natura 2000

Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC n° FR9101446 « Vallée du Lampy » (3,9 km au Nord-Est) qui doit sa nomination :

Aux habitats suivants :

Tableau 52 : Habitats ayant justifié la désignation de la ZSC

Source : GéoPlusEnvironnement

3170 Mares temporaires méditerranéennes
6110 Pelouses rupicoles ou basiphiles de l' <i>Alyso-Sedion albi</i>
6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)
6220 Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>
6410 Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)
6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
7110 Tourbières hautes actives
91E0 Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
9120 Hétraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Illici-Fagenion</i>)

Tableau 53 : espèces ayant justifié la désignation de la ZSC

Source : GéoPlusEnvironnement

Mammifère aquatique	Poissons
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Bouvière (<i>Rhodeus amarus</i>)
Insectes saproxyliques	Toxostome (<i>Parachondrostoma toxostoma</i>)
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Lamproie de Planer (<i>Lamptera planeri</i>)
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)
Odonate	Crustacé
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Ecrevisse à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i>)
Chiroptères	
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	

L'aire d'étude ne recoupant pas le site Natura 2000, aucun de ces habitats n'est inclus dans le périmètre immédiat. **Aucun impact n'est donc à prévoir sur les habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la nomination de ce site Natura 2000.**

De même, le projet ne se situant pas en amont hydraulique du Lampy, il ne peut pas avoir d'incidence sur les habitats et les espèces aquatiques de cette ZSC.

Parmi les espèces ayant justifié la nomination du site Natura 2000, seuls le Grand Capricorne, le Grand Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe et le Minioptère de Schreibers ont été identifiés lors des inventaires de terrain. Concernant le Grand Capricorne, les faibles capacités de dispersion de l'espèce permettent d'affirmer que le projet n'impactera pas la population résidente de la ZSC.

Concernant les chiroptères, les individus de ces 3 espèces pourraient être issus des populations résidentes de la ZSC. Ces 3 espèces ne sont pas nicheuses au sein du périmètre immédiat, ils peuvent cependant utiliser le site comme zone de chasse et corridor au niveau des plans d'eau et des alignements d'arbres. Le maintien de la plupart de ces habitats permet d'affirmer que **le projet n'impactera pas les populations résidentes de la ZSC.**

L'impact potentiel sur le réseau Natura 2000 est donc considéré comme **nul**.

6.1.2.3 Impact potentiel sur les habitats

2 900m² de zones humides, constitués par la phragmitaie, pourraient être détruits par le projet d'extension, ce qui constitue une faible surface. 90 m² de typhaie pourraient également être détruits lors du réaménagement du plan d'eau où cet habitat est présent. L'impact potentiel sur les zones humides est donc estimé comme **faible**.

Il est important également de rappeler que, dans le cadre du projet, le lac ouest présent au sein de l'exploitation actuelle, recensé comme zone humide dans le SRCE, sera conservé en l'état, avec ses boisements périphériques, tandis que l'exploitation actuelle prévoit son remblaiement complet.

6.1.2.4 Impact potentiel sur la flore

Aucune espèce protégée n'a été inventoriée sur le périmètre immédiat. L'impact potentiel sur la flore protégée est donc estimé comme **nul**.

Le Cèdre de l'Atlas est situé sur une zone déjà réaménagée qui ne sera pas impactée par le projet. Le Fragon faux-houx se situe également sur cette zone et ne sera donc pas impacté. Le Frêne commun, a été inventoriée niveau des fourrés. L'espèce pourrait perdre quelques individus lors du déboisement. L'Orchis bouc, a été recensée hors du périmètre immédiat. Il n'y aura donc pas d'impact sur cette espèce.

L'impact potentiel sur la flore patrimoniale non protégée est donc estimé comme **nul**.

6 espèces invasives ont été recensées au sein du périmètre immédiat (cf. § 5.2.2.2 en page 69). La mise à nu du terrain par le décapage et le remaniement des sols lors de l'exploitation favorisent l'installation et le développement de ces espèces ou d'autres espèces invasives qui pourraient concurrencer le développement des espèces protégées et/ou patrimoniales non protégées. De plus, le transport de fragments de plantes par les engins de chantier favorise la dispersion de ces espèces. L'impact potentiel du projet sur la dissémination d'espèces invasives est donc considéré comme **fort**.

6.1.2.5 Impact potentiel sur l'avifaune

Perte d'habitat

Le **cortège des milieux boisés et des alignements d'arbres** occupe les zones où les arbres sont les plus développés en hauteur et en densité. Il comprend notamment le **Chardonneret élégant**, le **Milan noir** et la **Tourterelle des bois**. Seule la **Tourterelle des bois** est nicheuse certaine dans le périmètre immédiat, le **Chardonneret élégant** et le **Milan noir** sont nicheurs potentiels. Ce cortège pourrait perdre **2,2 ha** de milieux boisés, soit **21,4%** de la totalité disponible au sein du périmètre élargi. L'impact potentiel sur l'habitat de ce cortège est donc considéré comme **modéré**.

Le **cortège des milieux semi-ouverts** occupe les fourrés du périmètre immédiat. Il comporte notamment la **Fauvette pitchou**, le **Chardonneret élégant** et le **Serin cini**. Ces trois espèces sont nicheuses potentielles dans le périmètre immédiat. Ce cortège pourrait perdre **1,1 ha** de milieux semi-ouverts, soit **37,9%** de la totalité disponible au sein du périmètre élargi. L'impact potentiel sur l'habitat de ce cortège est donc considéré comme **fort**.

Le **cortège des milieux aquatiques** occupe les plans d'eaux de la carrière, leurs berges et également la roselière. Il comporte notamment le **Martin-pêcheur d'Europe**, la **Grande aigrette**, le **Héron pourpré**, le **Chevalier guignette**, l'**Hirondelle de rivage** et le **Chevalier gambette**. La perte de ces habitats lors du réaménagement ou par embroussaillage des berges pourrait impacter le **Martin-pêcheur d'Europe** et l'**Hirondelle de rivage** pour qui les berges abruptes des plans d'eau de la carrière sont des habitats de reproduction.

La **Grande aigrette**, le **Héron pourpré**, le **Chevalier guignette**, et le **Chevalier gambette** utilisent les plans d'eau comme zones de chasse et potentiellement de reproduction. Ces milieux sont créés par l'activité de la carrière et n'ont pas vocation à disparaître, il n'y aura donc **pas de perte d'habitat pour ces espèces**.

L'impact potentiel sur l'habitat de ce cortège est donc considéré comme **fort**.

Les **cortège des espèces anthropophiles et rupicoles** occupent principalement les zones d'habitations du périmètre élargi. Aucune espèce sensible ne fait partie de ce cortège et ne niche au sein du périmètre immédiat. L'impact potentiel sur l'habitat de ce cortège est donc considéré comme **nul**.

Le **cortège des milieux ouverts** occupe les zones de friches des périmètres immédiat et élargi. Il est composé notamment de la **Cisticole des joncs**, la **Linotte mélodieuse**, et du **Circaète Jean-le-Blanc**. Seules la **Cisticole des joncs** et la **Linotte mélodieuse** sont potentiellement nicheuses au sein du périmètre immédiat, le **Circaète Jean-le-Blanc** utilisant ces habitats pour chasser. Ce cortège pourrait perdre **7,9 ha** de milieux ouverts soit **17,2%** de la totalité disponible au sein du périmètre élargi. Cependant, le champ cultivé, bien que catégorisé comme milieu ouvert, ne leur est **pas très favorable**. Ces espèces vont privilégier les zones de friches, bien représentées au sein du périmètre élargi. L'impact potentiel sur l'habitat de ce cortège est donc considéré comme **faible**.

Destruction potentielle d'individus

Chaque milieu de l'aire d'étude est occupé par un cortège d'oiseaux nicheurs qui seront vulnérables au moment de leur reproduction, en raison de la faible mobilité des jeunes individus et de la présence d'oeufs. Des travaux réalisés à cette période cruciale de l'année sur des lieux de nidification pourraient entraîner une destruction directe des individus en présence.

Le tableau ci-dessous présente pour chaque milieu et groupe d'espèces protégées nicheuses le site, les phrases de travaux qui pourraient entraîner la destruction d'individus (en gras les espèces patrimoniales).

Tableau 54 : Destruction potentielle de l'avifaune

Source : GéoPlusEnvironnement

Cortège	Travaux impliquant une destruction potentielle d'individus	Espèces protégées potentiellement touchées
Milieus boisés et alignements d'arbres	Suppression de la végétation	Chardonneret élégant, Tourterelle des bois, Milan noir, Choucas des tours, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Rougegorge familier, Lorient d'Europe, Mésange charbonnière, Pouillot véloce, Pic vert, Roitelet à triple bandeau, Fauvette à tête noire, Huppe fasciée, la Sittelle torchepot, Buse variable.
Milieus semi-ouverts	Suppression de la végétation	Fauvette pitchou, Chardonneret élégant, Serin cini, Rougegorge familier, Hypolais polyglotte, Rossignol philomèle, Pouillot véloce, Sittelle torchepot, Fauvette à tête noire, Huppe fasciée.
Milieus aquatiques	Suppression de la végétation Réaménagement	Martin pêcheur d'Europe, Grande aigrette, Héron pourpré, Hironnelle de rivage, Chevalier gambette, Rousserolle effarvate, Héron cendré, Bouscarle de Cetti, Guépier d'Europe, Grand cormoran, Grèbe huppé.
Milieus ouverts	Suppression de la végétation	Cisticole des joncs, Linotte mélodieuse, Choucas des tours, Bergeronnette grise, Huppe fasciée, Faucon crécerelle.

L'impact potentiel sur les individus des cortèges cités ci-dessus est donc considéré **comme fort**.

6.1.2.6 Impact potentiel sur les mammifères terrestres

Perte d'habitat

Aucune espèce sensible n'est strictement inféodée aux milieux du périmètre immédiat. Cependant, le Hérisson d'Europe, espèce protégée, ainsi que le Lapin de garenne ont été inventoriés au sein du périmètre immédiat. Ces deux espèces sont dépendantes de la présence de milieux buissonnants et d'une trame verte locale bien développée (lisières, alignements d'arbres, haies). La dégradation de cette trame verte, plutôt bien représentée au sein du périmètre immédiat, pourrait impacter ces espèces. L'impact potentiel sur l'habitat de ce groupe est donc considéré comme **modéré**.

Destruction potentielle d'individus

La suppression de la végétation en période de présence de jeunes Hérissons et Lapins peu mobiles pourrait occasionner des pertes d'individus pour ces espèces patrimoniales. L'impact potentiel sur les individus est donc considéré comme **fort**.

6.1.2.7 Impact potentiel sur les chiroptères

Perte d'habitat

5 espèces et 2 genres arboricoles gîtent potentiellement au niveau des vieux arbres à cavités présents dans les périmètres immédiat et élargi. Ils pourraient perdre **2,2 ha** de milieux boisés, soit **21,4%** de la totalité de ces habitats présents dans le périmètre élargi. L'impact potentiel sur l'habitat des chiroptères arboricoles est donc considéré comme **fort**.

Destruction potentielle d'individus

Les chauves-souris utilisent plusieurs gîtes différents selon la période de l'année. En hiver, pour l'hibernation, elles recherchent des gîtes hors-gel. Il s'agit essentiellement d'arbres creux et de milieux souterrains. A la sortie de l'hibernation, elles migrent vers leur gîte d'été, proche de terrains de chasse.

A partir de mai, les femelles se regroupent en nombre plus ou moins important selon les espèces pour la mise bas. Les femelles gestantes colonisent des endroits chauds, calmes et sombres comme par exemple des arbres creux, des greniers, des ponts ou des grottes.

La période de reproduction se positionne après l'émancipation des jeunes, et avant le déclin des populations d'insectes, donc en fin d'été/début d'automne. A l'automne, les chauves-souris transitent vers leur site d'hibernation.

L'abattage d'arbres et le déboisement des zones boisées durant l'hibernation ou durant la période d'élevage des jeunes chiroptères pourrait engendrer des pertes d'individus pour les espèces arboricoles.

L'impact potentiel sur les individus est donc considéré comme **fort**.

6.1.2.8 Impact potentiel sur les reptiles

Perte d'habitat

Deux reptiles communs, bien que protégés ont été inventoriés dans le périmètre immédiat. Parmi ces espèces, le Lézard des murailles (espèce ubiquiste) saura parfaitement s'adapter à la modification des habitats engendrée par l'exploitation de carrière. Le Lézard à deux raies (inventorié) et la Couleuvre verte et jaune (potentiellement présente) pourraient progressivement perdre **10,8 ha** de milieux favorables (milieux ouverts, semi-ouverts et lisières d'alignements d'arbres), soit **18,2%** de la totalité de ces habitats présents dans le périmètre élargi. L'impact potentiel sur l'habitat de ce groupe est donc considéré comme **faible**.

Destruction potentielle d'individus

Les Lézards sont des espèces capables de prendre la fuite rapidement. Seules des pertes d'individus liées à la destruction d'oeufs ou d'individus juvéniles pourraient donc être à déplorer lors des opérations de suppression de la végétation. La Couleuvre verte et jaune, moins mobile, pourrait aussi perdre des individus lors des opérations de suppression de la végétation. L'impact potentiel sur les individus est donc considéré comme **fort**.

6.1.2.9 Impact potentiel sur les amphibiens

Perte d'habitat

Deux espèces protégées ont été inventoriées au sein du périmètre immédiat : la Grenouille verte et la Rainette méridionale utilisent les plans d'eau de la carrière. Or, la présence de ces plans d'eau est liée à l'activité de carrière, la poursuite de l'activité devrait donc garantir le maintien de zones en eau favorables à la reproduction de ces espèces. Seule la destruction des broussailles et alignements d'arbres présents au sein de la carrière (habitat potentiel d'hivernage) pourra engendrer une perte d'habitat pour ce groupe. L'impact potentiel sur l'habitat de ce groupe est donc considéré comme **faible**.

Destruction potentielle d'individus

Les Amphibiens sont des espèces peu mobiles et dont l'activité est principalement nocturne. Ils utilisent différents types d'habitat selon leur cycle biologique. Le remblaiement de points d'eau durant la période de reproduction, ou la destruction de zones d'hivernage en période hivernale auraient pour conséquence la destruction des individus en présence, voire de leurs pontes, en ce qui concerne les zones de reproduction. L'impact potentiel sur les individus est donc considéré comme **fort**.

6.1.2.10 Impact potentiel sur les insectes

Perte d'habitat

Une seule espèce protégée a été inventoriée pour ce groupe, il s'agit du Grand Capricorne. La destruction des vieux chênes qui constituent son habitat induirait une importante perte d'habitat pour cette espèce. L'impact potentiel sur l'habitat de ce groupe est donc considéré comme **fort**.

Destruction potentielle d'individus

La destruction des chênes pourrait engendrer une mortalité des individus et des larves présentes. L'impact potentiel sur les individus est donc considéré comme **fort**.

6.1.2.11 Impact potentiel sur les fonctionnalités écologiques

Le périmètre immédiat recoupe une zone humide, un corridor écologique et un réservoir de biodiversité recensés au SRCE. La principale fonctionnalité du site concerne en effet les milieux humides. Il s'inscrit dans une continuité de gravières s'étendant entre le Canal du Midi au Nord et le Ruisseau de Rebenty au Sud. L'activité de la carrière permettra la **création et la pérennisation de milieux humides** et ne **rompra pas la trame bleue**.

La circulation de la faune restera possible via les alignements d'arbres et fourrés présents en bordure de part et d'autre de la carrière.

D'une manière générale, l'impact potentiel sur les principales fonctionnalités écologiques locales est considéré comme **nul**.

6.1.2.12 Bilan des impacts potentiels sur les milieux naturels

Tableau 55 : Bilan des impacts potentiels sur les milieux naturels

Source : GéoPlusEnvironnement

Description	Type d'impact	Durée de l'impact	Intensité
Perte d'habitat d'intérêt communautaire	Direct	Permanent	Négligeable
Atteinte aux zones humides	Direct	Permanent	Faible
Atteinte aux espèces floristiques protégées	Direct	Permanent	Négligeable
Atteinte aux espèces floristiques patrimoniales non protégées	Direct	Permanent	Négligeable
Dissémination d'espèces invasives	Indirect	Permanent	Fort
Perte d'habitat d'espèces faunistiques :			
Avifaune – cortège des milieux boisés	Direct	Permanent	Modéré
Avifaune – cortège des milieux semi-ouverts	Direct	Permanent	Fort
Avifaune – cortège des milieux aquatiques	Direct	Permanent	Fort
Avifaune – cortège des milieux rupicoles et anthropophiles	Direct	Permanent	Négligeable
Avifaune – cortège des milieux ouverts	Direct	Permanent	Faible
Mammofaune terrestre	Direct	Permanent	Modéré
Chiroptères	Direct	Permanent	Fort
Reptiles	Direct	Permanent	Faible
Amphibiens	Direct	Permanent	Faible
Invertébrés	Direct	Permanent	Fort
Destruction directe d'individus d'espèces faunistiques protégées:			
Avifaune – cortège des milieux boisés	Direct	Permanent	Fort
Avifaune – cortège des milieux semi-ouverts	Direct	Permanent	Fort
Avifaune – cortège des milieux aquatiques	Direct	Permanent	Fort
Avifaune – cortège des milieux rupicoles et anthropophiles	Direct	Permanent	Négligeable
Avifaune – cortège des milieux ouverts	Direct	Permanent	Fort
Mammofaune terrestre	Direct	Permanent	Fort
Chiroptères	Direct	Permanent	Fort
Reptiles	Direct	Permanent	Fort
Amphibiens	Direct	Permanent	Fort
Invertébrés	Direct	Permanent	Fort
Dérangement des espèces (bruit/poussière/Pollution lumineuse)	Direct	Temporaire	Négligeable
Atteintes aux fonctionnalités écologiques locales	Direct	Permanent	Négligeable
Impacts sur les zonages officiels	Direct et Indirect	Temporaire / Permanent	Faible
Incidence Natura 2000	Direct et Indirect	Temporaire / Permanent	Négligeable

6.1.3 Sites et paysages

6.1.3.1 Impact sur les paysages

Il a été vu dans le chapitre sur la sensibilité environnementale du site (cf. paragraphe 5.3.2 en page 83 et suivantes) que la zone d'extension est globalement assez discrète dans le paysage, car éloignée des axes de communication (elle est distante d'au moins 300 m de la RD 533 à l'ouest et de la RD 33 au nord), et est quasiment invisible depuis ces zones, masquée par des écrans au premier plan :

- magasin Gamm Vert, carrière PATEBEX et haies boisées depuis la RD 533,
- concession Renault, haies boisées et habitation depuis la RD 33,

Les haies arborées situées en périphérie des parcelles concernées étant préservées, l'impact paysager sera très faible : en effet, l'exploitation qui prendra place au niveau du sol pour les travaux de décapage et de remise en état et en situation encaissée par rapport aux terrains environnants concernant l'exploitation (1,5 à 2 m en dessous du terrain naturel) sera quasi invisible depuis la plupart des points de vue. Pour rappel, seuls des engins évolueront dans la zone d'extension, il n'y aura pas d'éléments hauts (installations de traitement), et la pelle hydraulique n'interviendra que sur un terrain décapé et extrait hors d'eau, donc décaissé de 3 à 4 m environ sous le niveau du terrain naturel.

C'est depuis la RD 43 le long de la sablière actuelle que l'impact paysager sera le plus important : l'extension sera visible derrière les installations de la sablière actuelle. En effet, l'exploitation sera réalisée dans le prolongement de l'exploitation actuelle, du sud vers le nord. Néanmoins, les boisements conservés autour du plan d'eau ouest, les stocks de matériaux et toutes les installations présentes au droit de la sablière actuelle masqueront en partie l'extension, distante de plus de 380 m de cet axe. L'impact de l'extension restera donc globalement faible depuis ce point.

Depuis le point de vue E identifié dans l'état initial (depuis la RD 33 juste à l'est de l'habitation et de la ligne RTE) le merlon périphérique de l'exploitation apparaîtra entre les haies boisées existantes, sur 80 mètres linéaires environ. Celui-ci se végétalisera spontanément, et ne marquera donc pas significativement le paysage. Il participera même à réduire la perception des engins de la carrière. Durant les travaux de décapage et d'extraction hors d'eau, le haut des engins évoluant sur le site pourra être visible. Cet impact sera d'autant plus faible que, rappelons-le, ce point est situé à plus de 300 m de l'exploitation.

Après l'exploitation, le plan d'eau aux berges adoucies s'intégrera bien dans le paysage depuis tous les points de vue.

6.1.3.2 Impacts sur les sites protégés

L'emprise du projet n'est pas visible depuis les sites protégés au titre du paysage : depuis le centre du bourg de Bram (inscription commémorative, église), le bâti masque la vue en direction du projet, et depuis les sites plus éloignés, c'est la végétation qui sert d'écran visuel.

En particulier depuis le Canal du Midi, les écrans se succèdent et masquent toute perception dans la direction du projet : haies arborées en bord de routes et de parcelles agricoles, lotissement bâti du Cagné, haies arborées autour des plans d'eau de la Gabache, voie ferrée,...

6.1.4 Milieu humain

6.1.4.1 Impacts sur les activités économiques

Comme cela est expliqué au chapitre 2 « Raisons du choix du projet », la carrière de Bram est très importante d'une part pour la société GAÏA, qui utilise plus de 70% de la production pour la fabrication de béton prêt à l'emploi dans ses propres centrales à béton, et également pour tous les clients de GAÏA Ariège Tarn BPE au niveau de la sablière ou des centrales à béton.

Il a également été vu que seules trois carrières (GAÏA, PATEBEX et SABLIERES DE BRAM) exploitent le même gisement ce qui représente 210 000 tonnes /an en moyenne.

Ainsi, la disparition de la sablière GAÏA de Bram aurait non seulement un fort impact sur l'ensemble de la filière BPE de la société GAÏA, mais déséquilibrerait l'ensemble de la filière locale, en créant un manque de près de 30% de sable de Bram sur le marché.

Au contraire, le maintien de ce site permettra de maintenir un approvisionnement constant sur la prochaine décennie, et de maintenir également tous les emplois qui y sont liés, directement ou indirectement.

6.1.4.2 Impacts sur l'occupation du sol et l'agriculture

La carrière actuelle est occupée par des terrains remis en état après exploitation, par des terrains en cours d'exploitation et par des friches au niveau des zones encore non exploités. La zone d'extension est occupée par une parcelle de culture de blé et par une petite zone naturelle.

Les parcelles de cultures similaires sont très répandues sur le secteur, et la disparition de 4,5 ha environ de parcelles sera non significative, ni sur la filière céréalière locale, ni à l'échelle des propriétaires fonciers concernés, qui possèdent plusieurs autres parcelles sur le secteur, et qui seront de plus rémunérés par le fortagement des terrains.

6.1.4.3 Impacts sur le tourisme

Il a été vu que le projet sera sans impact depuis le principal site touristique du secteur que représente le Canal du Midi. Il sera également quasiment imperceptible depuis le GR 78 passant à Montréal.

Concernant l'hôtel du Clos Saint Loup et le gîte du Pigné, des exploitations de sablières plus proches sont d'ores et déjà existantes et l'extension projetée ne saurait avoir un impact sur leur fréquentation.

6.1.4.4 Impacts sur le patrimoine

Les monuments historiques les plus proches du projet sont l'Eglise Saints-Julien-et-Basilisse et l'inscription commémorative du passage de Louis XIII le 20 octobre 1632, dans le centre du bourg de Bram à 1,2 km à l'ouest. Il a été vu auparavant que le site du projet n'est pas visible depuis cette zone.

D'autres éléments patrimoniaux, bien que non protégés, sont situés à proximité du projet (mémorial de la retirada, ancienne voie ferrée, château de Valgros). La carrière GÀIA actuelle est au moins aussi proche de ces sites que le projet d'extension. L'extension ne sera pas visible depuis le mémorial de la retirada. L'ancienne voie ferrée est d'ores et déjà bordée par la carrière PATEBEX au droit de l'extension demandée. Quant au château de Valgros (en ruines), s'il a une vue directe sur la carrière actuelle, la préservation des haies boisées masquera l'exploitation au droit de l'extension.

Concernant l'archéologie, un diagnostic pourrait être prescrit sur la zone demandée en extension par la DRAC. L'exploitant s'engage dans tous les cas à respecter l'obligation de déclaration en cas de découverte fortuite de vestiges lors de l'exploitation, conformément à l'article L 531-14 du Code du Patrimoine.

6.1.4.5 Impacts sur les réseaux

Plusieurs réseaux longent le site du projet. Ces réseaux, situés en périphérie, ne seront pas impactés par le projet.

La ligne RTE 63 kV bram Valgros-Viguière, aérienne, traversant déjà l'emprise de la carrière actuelle, traverse également les terrains concernés par l'extension. Suite à une consultation de RTE pour connaître la distance à maintenir hors extraction par rapport à ces pylônes, la réponse reçue est de 21 m. Les terrains seront donc conservés en l'état, et non décapés ni exploités dans un rayon de **21 m** autour de chacun des pylônes situés dans la carrière actuelle et dans l'extension projetée.

➔ Cf. réponse de RTE concernant la distance minimale à respecter autour des pylônes en annexe 17

Les réseaux d'eau internes au site (conduite d'alimentation en eau depuis le lac ouest et circuit des eaux de process dans les bassins de décantation) seront déplacés lors du déplacement des installations de traitement, puis enlevés une fois le traitement terminé, comme prévu initialement.

6.1.5 **Accès au site et trafic routier**

Le seul accès au site restera dans sa configuration actuelle jusqu'à la fin de l'autorisation. En effet, celui-ci est bien aménagé (largeur de route, stop en sortie de site) et dispose d'une bonne visibilité de chaque côté. La RD 43 est de plus parfaitement adaptée au trafic de poids-lourds.

Concernant le trafic routier, le DDAE de 2007 indiquait 15 rotations en moyenne de camions/jour liés au transport de produits finis, et quelques rotations supplémentaires liées au trafic du personnel, aux livraisons et à l'apport de matériaux inertes.

Le chiffre concernant les produits finis reste d'actualité, puisque la production projetée reste inchangée. La plupart des camions étant des semi-remorques, et le Poids Total Autorisé en Charge (PTAC) de ce type de camions ayant légèrement augmenté depuis 2007, ce chiffre est même plutôt majorant.

Concernant l'apport de matériaux inertes, à raison de 10 000 tonnes apportées par an en moyenne et de 240 jours travaillés dans l'année, et en considérant une charge moyenne de 15 tonnes (ce qui est pénalisant, la plupart des camions étant là aussi des semi-remorques), on obtient un chiffre de 3 rotations/jour. Notons de plus que la plupart des apports se font en double-frêt.

Rappelons également que la carrière est autorisée pour une production maximale de 300 000 tonnes/an, et qu'elle n'est exploitée en moyenne qu'à 60 000 tonnes/an.

Ainsi, le projet d'extension sera sans impact sur le trafic routier existant.

A noter de plus que, durant les sept dernières années d'exploitation, le trafic lié aux transports des produits finis disparaîtra.

6.1.6 Emissions de poussières et de bruits

6.1.6.1 Emissions de poussières

Conformément à l'article 4.3 de l'Arrêté Préfectoral du 23 mai 2008, les paramètres mesurés lors des campagnes annuelles de mesures de poussières sont les suivants : PM 10 ; PM 5 ; Cristobalite et Tridymite.

Il a été vu dans le chapitre sur la sensibilité environnementale du site que les émissions de poussières sur cette carrière sont faibles.

La Zone d'Activités située au nord-est (Gamm vert, Renault) est d'ores et déjà bordée au sud par la carrière PATEBEX. Cette zone d'activités n'est pas située sous le vent dominant par rapport à la sablière GAIA (vent dominant venant de l'ouest d'après la rose des vents présentée en p.56) sera protégée des émissions de poussières provenant de l'exploitation de la carrière GAIA par la haie boisée longeant l'ouest du site qui restera en place.

Concernant l'habitation située à la pointe sud-ouest de la sablière actuelle, elle n'est pas non plus située sous le vent dominant. Par rapport à l'exploitation actuellement autorisée, l'extraction va se décaler vers le nord et donc s'éloigner de cette habitation. Le rapprochement des installations de traitement, ne se fera qu'en phase 5, comme prévu initialement.

6.1.6.2 Emissions sonores

La campagne de mesures des émissions sonores réalisées en novembre 2020 a montré que les niveaux sonores en limite de site ainsi que les émergences sont tous conformes à la réglementation. Les sablières voisines (Sablières de Bram et Patebex) étant en activité lors de ces mesures, ces niveaux sonores représentent les niveaux sonores cumulés des trois sablières.

Pour étudier les effets induits par le présent projet, les deux configurations les plus défavorables en termes d'émissions sonores ont été caractérisées à l'aide du logiciel CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) version 4.0 de la société allemande DataKustik.

➔ Voir rapport de bruit – ATDx – en annexe 20

Ce logiciel est conçu pour la prévision du bruit dans l'environnement et la réalisation de cartographies acoustiques. Il est particulièrement adapté pour l'étude du bruit généré par une activité industrielle. Les calculs sont réalisés conformément à la norme ISO 9613. Ils prennent en compte la topographie, la réflexion et l'absorption du bruit sur le sol et les bâtiments.

Le site, ainsi que son environnement dans un rayon d'environ 500 m environ, a été modélisé en 3 dimensions.

Les niveaux de puissance acoustique équivalents utilisés pour les calculs sont donnés dans le tableau suivant pour les différentes sources considérées. Il s'agit des niveaux issus de la bibliographie (cribles, camions) ou indiqués dans les fiches techniques de chaque engin par le constructeur.

Atelier	Source	Niveau de puissance acoustique équivalent dB(A)
Décapage	Pelle	105
	Dumper	105
Extraction	Engin d'extraction (chargeuse ou pelle ou dragline)	105
Installations de traitement	Crible	105
Chargement client	Chargeuse	105
Clients	Camion	100

Tableau 56 : Niveaux de puissance acoustique retenus

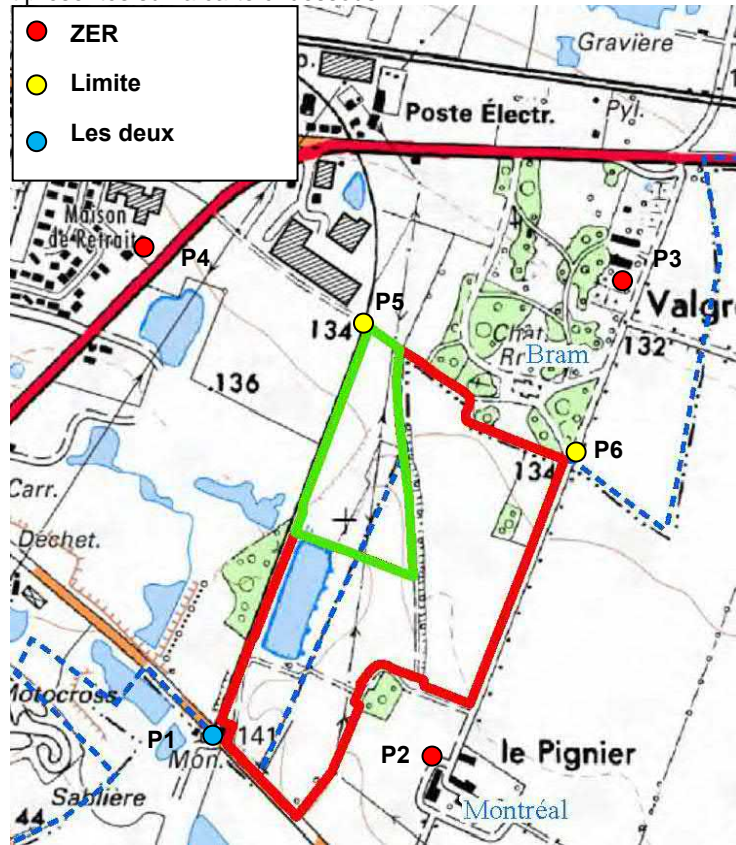
Source : Bibliographie ATDx

Des merlons périphériques de 2 m de hauteur autour de l'exploitation ont été pris en compte dans les simulations.

Les deux configurations choisies représentant chacune différentes périodes de l'exploitation, jugées défavorables en termes de niveaux sonores, pour les plus proches riverains :

- avec la chargeuse d'extraction dans l'extrémité nord du site dans le cas de la simulation n°1 (cf. Figure 51 en page suivante),
- avec le déplacement des installations de traitement et toutes les sources sonores présentes dans la moitié sud du site dans le cas de la simulation n°2.

Les points étudiés sont présentés sur la carte ci-dessous :

**Localisation des points de mesures**

Au niveau des points P5 et P6, au niveau desquels seul le niveau sonore en fonctionnement a été mesuré lors de la campagne de novembre 2020 (limite de site), le niveau sonore résiduel pris en compte est celui du point P3, dans une situation un peu similaire, quoique plus proche d'un axe de circulation.

Simulation n°1 - en phase 3

La première configuration simulée correspond à la phase 3, lorsque l'extraction se tiendra à l'extrémité nord du site, avec les installations de traitement et la zone de stockage toujours localisées au même endroit qu'à l'heure actuelle :

- Engin d'extraction dans l'extrémité nord du site (chargeuse si extraction hors d'eau, pelle ou dragline si extraction en eau),
- Crible, chargeuse de chargement clients sur la zone des installations,
- Camion client arrivant sur le site.

Les bruits particuliers de l'activité, le bruit ambiant en résultant ainsi que l'émergence au niveau des points étudiés sont présentés ci-dessous :

Tableau 57 : Simulation n°1 des niveaux sonores (en phase 3)

Point de mesure	L_{eq} ou L_{50} résiduel en dB(A)	L_{eq} ou L_{50} particulier en dB(A)	L_{eq} ou L_{50} ambiant en dB(A)	Émergence calculée en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité émergence
Point n°1 – Limite sud-ouest	49,8*	44,2	50,9	-	70	OUI
Point 1 – Habitation sud-ouest - ZER	49,8*	44,2	50,9	1,1	5,0	OUI
Point 2 le Pigné - ZER	42,4	44,0	46,3	3,9	5,0	OUI
Point 3 Valgros - ZER	38,2	37,1	40,7	2,5	6,0	OUI
Point 4 Maison de retraite - ZER	35,4	35,8	38,6	3,2	6,0	OUI
Point 5 – Limite nord-ouest	38,2	45,2	46,0	-	70	OUI
Point 6 – Limite nord-est	38,2	43,7	43,7	-	70	OUI

*La différence entre L_{eq} et L_{50} étant supérieure à 5 dB(A), c'est le L_{50} qui est pris en compte pour le calcul de l'émergence

Cartographie de la simulation n°1

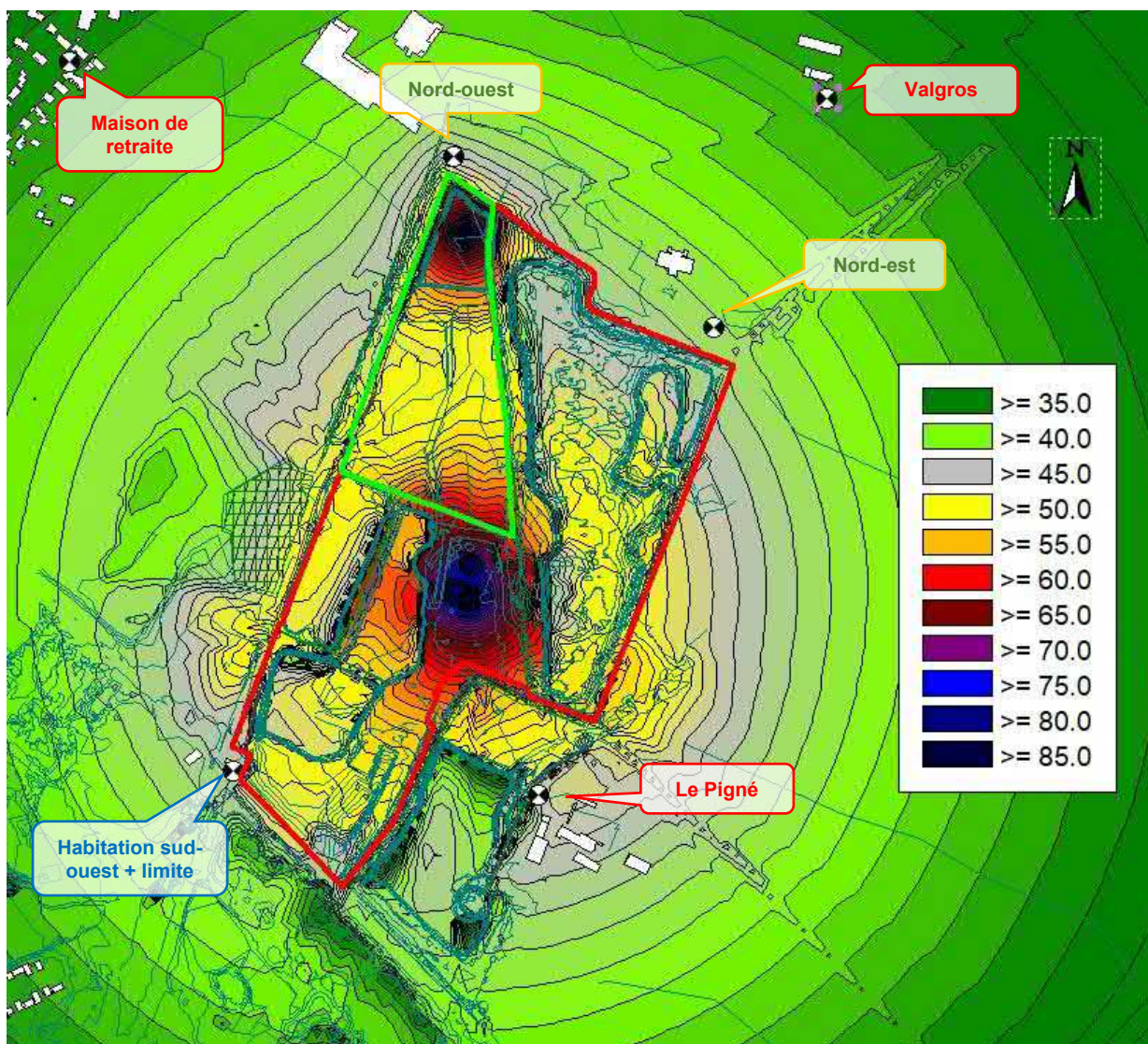


Figure 51 : Cartographie du bruit particulier de la simulation n°1

C'est au niveau du Mas du Pigné, éloigné de 200 m seulement de la zone des installations, que l'émergence est la plus forte dans cette configuration. Au niveau de la maison de retraite, l'émergence significative est causée par le niveau sonore résiduel très faible (35,4 dB(A)), malgré la proximité de la RD 533. Le niveau sonore ambiant reste cependant inférieur à 40 dB(A), ce qui est représentatif d'un environnement calme (cf. figure 40 en p.127).

L'émergence la plus faible correspond à l'habitation sud-ouest, éloignée de toute source de bruit.

Tous les niveaux sonores et les émergences sonores simulées sont conformes à la réglementation pour cette simulation.

Simulation n°2 - en phase 5

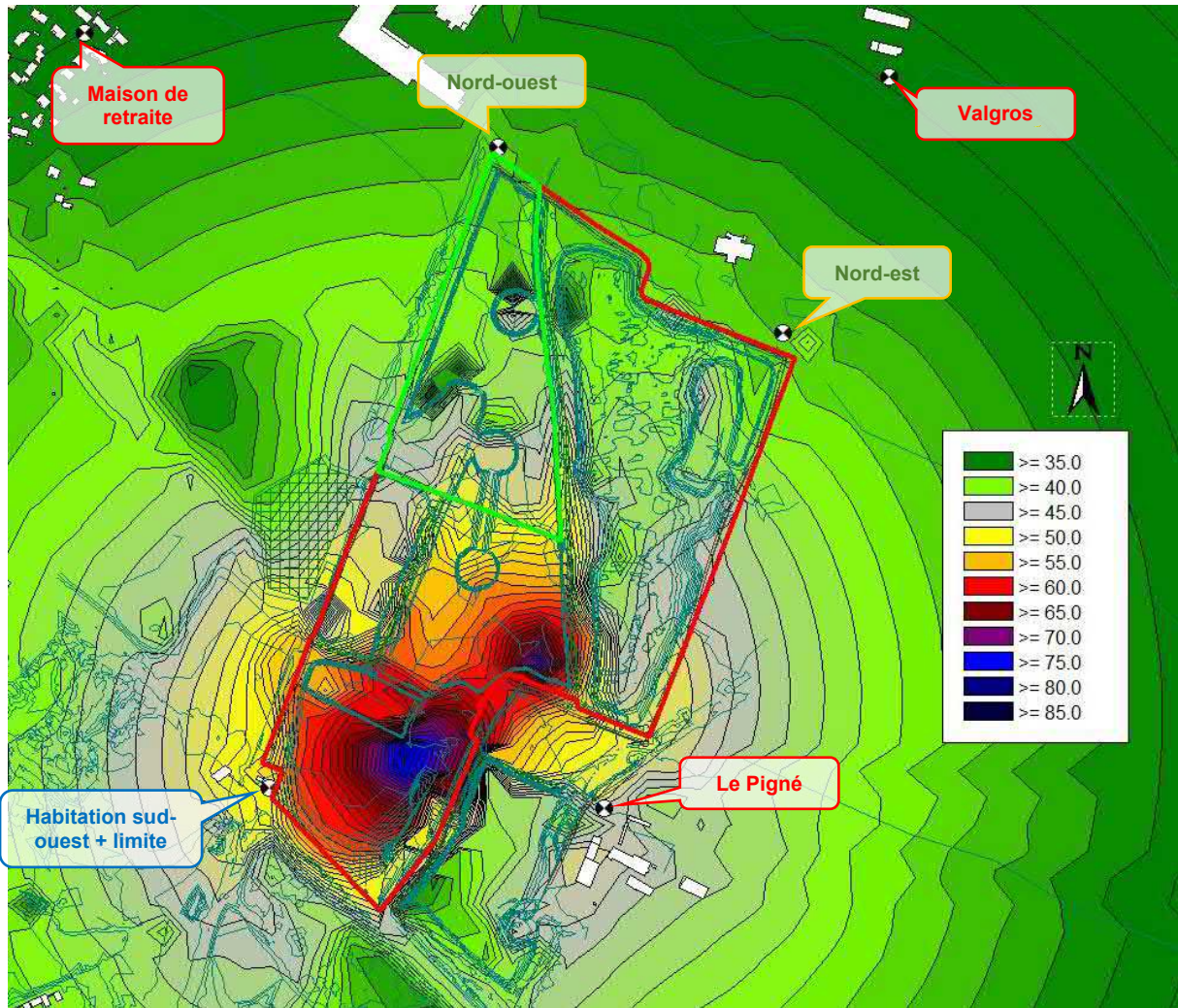
Cette seconde configuration simulée correspond à la phase 5, lorsque les installations de traitement et la zone de stockage auront été déplacés dans le sud-ouest de l'exploitation actuelle, et que l'extraction se fera au droit de l'actuelle zone des installations. Les sources de bruit présentes sur site prises en compte sont les suivantes :

- Engin d'extraction dans l'extrémité nord du site (chargeuse si extraction hors d'eau, pelle ou dragline si extraction en eau),
- Crible, chargeuse de chargement clients dans le sud-ouest du site,
- Camion client arrivant sur le site.

Les bruits particuliers de l'activité, le bruit ambiant en résultant ainsi que l'émergence au niveau des points étudiés sont présentés ci-dessous :

Tableau 58 : Simulation n°2 des niveaux sonores (en phase 5)

Point de mesure	L _{eq} ou L ₅₀ résiduel en dB(A)	L _{eq} ou L ₅₀ particulier en dB(A)	L _{eq} ou L ₅₀ ambiant en dB(A)	Emergence calculée en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité émergence
Point n°1 – Limite sud-ouest	49,8*	51,3	53,6	-	70	OUI
Point 1 – Habitation sud-ouest - ZER	49,8*	51,3	53,6	3,8	5,0	OUI
Point 2 le Pigné - ZER	42,4	42,8	45,6	3,2	5,0	OUI
Point 3 Valgros - ZER	38,2	33,9	39,6	1,4	6,0	OUI
Point 4 Maison de retraite - ZER	35,4	34,0	37,8	2,4	6,0	OUI
Point 5 – Limite nord-ouest	38,2	37,3	40,8	-	70	OUI
Point 6 – Limite nord-est	38,2	37,8	41,0	-	70	OUI

Cartographie de la simulation n°2**Figure 52 : Cartographie du bruit particulier pour la simulation n°2**

De façon tout à fait logique, dans cette configuration, c'est au niveau de l'habitation sud-ouest et du Mas du Pigné, habitations les plus proches, que les émergences seront les plus importantes, toutes les sources de bruit étant localisées dans la moitié sud du site.

Néanmoins, **tous les niveaux sonores et les émergences sonores simulées restent conformes à la réglementation pour cette simulation.**

6.1.7 Impacts sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publique

Le projet sera sans impact notable sur l'hygiène et la salubrité publiques. Le site sera maintenu en bon état de propreté, les eaux de ruissellement seront gérées et l'activité ne sera pas à l'origine de substances pathogènes. Il n'y aura aucun élément susceptible d'attirer des animaux nuisibles.

Il n'y aura pas de stockage de déchets, même temporaire, sur site. Les déchets produits sur le site seront systématiquement ramassés, triés et directement exportés vers des sites autorisés (autres sites GAIA et atelier du concessionnaire...).

Les impacts possibles du projet sur l'hygiène et la salubrité publique concernent uniquement la production et la propagation de poussières et le développement sur le site d'espèces végétales allergisantes comme l'ambrosie.

Concernant la sécurité publique, les principaux dangers concernent des risques d'accident corporel (présence d'engins, de véhicules et d'installations de traitement sur le site), d'incendie (d'un engin, des installations), de chute au niveau des berges non réaménagées et de noyade en cas de chute dans un plan d'eau.

6.2 Cumul du projet avec d'autres activités

L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres installations est réalisée pour les installations et infrastructures existantes, ainsi que pour les projets connus du secteur.

6.2.1.1 Installations existantes sur le secteur

Les installations existantes sur le secteur et susceptibles d'avoir d'avoir un effet cumulé avec le projet sont les suivantes :

Société	Commune	Lieu-dit	Activité	Régime ICPE *	Volume / capacité max de l'autorisation	Distance au projet
PATEBEX	Bram	Roumega	Carrière	A	90 000 t/an	Adjacent à l'ouest
	Bram	Valgros	Carrière	A	60 000 t/an	Adjacent au nord-est
SABLIÈRES DE BRAM	Montréal	Valgros	Carrière	A	125 000t/an	Adjacent au sud-est
ARTERRIS	Bram	Avenue de la gare	Silos de stockage de céréales Station-service	A	35 804 m ³	500 m
RAZES HYBRIDES	Alzonne	La leude	Traitement de déchets non dangereux	A	338 t/j	2,7 km
RIVIERE	Bram	La Seignoure	Carrière	A	15 000 t/an	3 km
LARRUY	Bram	Las brugues	Carrière	A	100 000 t/an	3 km

Tableau 59 : Installations recensées dans un rayon de 3 km

6.2.1.2 Projets connus

Les projets pris en compte sont les projets, identifiés depuis début 2017 dans un rayon de 10 km, qui :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 (loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 (loi sur l'eau) mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

Le site internet de la DREAL Occitanie met en ligne les avis de l'autorité environnementale pour les projets de son territoire : ICPE, IOTA (loi sur l'eau), énergie, urbanisme et infrastructures. Ce site a été consulté le 9 décembre 2020. Les sites internet de la MRAE, du CGEDD, du SIDE et de la préfecture de l'Aude ont également été consultés (publication de certains avis de l'autorité environnementale et des avis d'enquête publique).

Concernant les autres projets qui ne dépendent pas du préfet de région, les sites internet consultés sont le portail du CGEDD (conseil général de l'Environnement et du Développement durable) et le site du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

Les projets sont rassemblés dans le tableau suivant :

Société	Commune	Lieu-dit	Date de l'avis	Nature du projet	Avis de l'autorité environnementale	Distance
AUDEVAL	Alzonne	Dominique	27/03/2018	Unité de valorisation de matières	Avis tacite	7,8 km
COVALDEM	Alzonne	Dominique	10/09/2018	Station transit et broyage bois	Avis tacite	7,8 km
MONTRÉAL ENERGIES (VALOREM)	Montréal	Saint-Loup	12/06/2018	Photovoltaïque au sol	Avis tacite	430 m
TOTAL SOLAR	Moussoulens	Route impériale	27/05/2019	Photovoltaïque au sol	Avis tacite	10 km
ASF	31,11	-	07/02/2018	Elargissement A61	Avis détaillé	380 m

Tableau 60 : Projets connus autour du projet

Parmi ces projets, les deux projets d'Alzonne ont déjà été réalisés.

6.2.1.3 Analyse des effets cumulés

Effets sur les eaux souterraines

Les effets cumulés des sablières voisines de la gravière GAÏA, Sablières de Bram et Patebex, sont évalués au paragraphe 6.1.1.2 en p.137.

Les projets de Moussoulens et d'Alzonne n'étant pas situés au droit de la même masse d'eau souterraine, il ne saurait y avoir d'effet cumulé.

Concernant les effets cumulés qualitatifs, l'ensemble des installations existantes et des projets localisés au droit de la même masse d'eau sont susceptibles d'avoir un impact cumulé avec la gravière GAÏA sur la qualité des eaux souterraines.

Toutefois, il faut souligner que l'ensemble de ces installations et projets font l'objet de mesures de gestion des eaux souterraines, afin d'éviter les pollutions chroniques ou accidentelles des eaux souterraines. Les mesures définies dans le cadre du projet sont par ailleurs données au paragraphe 6.4.1.2 en page 159.

Du fait de ces mesures, une pollution accidentelle sur un site est un événement improbable. Une pollution, intervenant simultanément ou dans un intervalle de temps très court sur plusieurs sites proches, est donc un événement très improbable.

Effets sur les eaux superficielles

Les deux gravières autorisées à l'est de la gravière GAÏA (Sablières de Bram et Patebex) engendreront à terme la création de nouveaux plans d'eau. Ces sites sont en partie inondables en crue centennale du Rebenty selon la modélisation hydraulique menée dans l'étude HTV présentée en annexe 14.

La présence de ces sites, tant en phase exploitation qu'après remise en état n'est pas de nature à modifier les conclusions de l'étude HTV concernant le fonctionnement hydraulique sur le site d'étude (non inondable en cas de crue centennale).

De même, le projet d'extension de la gravière GAÏA n'aura pas d'influence sur le fonctionnement hydraulique au droit de ces deux gravières.

Effets sur les milieux naturels

Le projet de création d'une installation photovoltaïque par VALOREM au lieu-dit « Saint-Loup » et le projet d'élargissement de l'A61 ne sont pas situés au sein du périmètre élargi étudié et sont relativement éloignés de la carrière ce qui permet à GéoPlusEnvironnement de déduire **qu'il n'y aura pas d'impacts cumulés liés à ces projets.**

Effets sur le paysage

Il a été vu dans la partie impacts que le projet sera très discret dans le paysage, et que le plus fort impact paysager du projet, qui restera faible, sera depuis la RD 33 au nord. Depuis ce point, il n'y aura pas (ou quasiment pas) de co-visibilité avec la carrière PATEBEX, masquée par la haie arborée maintenue en place à l'ouest du projet.

Il pourra exister une co-visibilité avec le projet très faible et non significative :

- Depuis le pont de la RD 43, avec le parc PV de Saint-Loup (en vision à 360 ° car les deux projets ne sont pas dans la même direction) et avec les travaux d'élargissement de l'A61 en dessous,
- Depuis l'église de Montréal, ou ces trois projets pourront être partiellement visibles, mais de très loin et pour un œil averti des projets.

Ces effets cumulés seront très faibles.

Effets sur le trafic routier

Le projet ne prévoit ni augmentation de production de produits naturels, ni accueil d'un tonnage plus important qu'à l'heure actuelle de matériaux inertes. L'effet cumulé du projet d'extension par rapport à la situation actuelle et aux carrières existantes (Patebex, Sablières de Bram) sera donc nul.

Les deux projets d'Alzonne, déjà existants, n'engendrent pas de trafic sur les axes empruntés par les camions provenant de la sablière GAIA (RD 43, RD 533). L'effet cumulé est donc nul également.

De même, le trafic lié aux travaux de construction du parc PV de Moussoulens porté par TOTAL SOLAR n'aura pas effet cumulé en termes de trafic.

Les travaux de construction d'un parc PV au lieu-dit « Saint-Loup » engendrera un faible trafic, durant quelques mois seulement. L'effet cumulé sur la circulation sur la RD 43 sera très faible, et non augmenté par le projet d'extension de la sablière GAIA.

Les travaux d'élargissement de l'autoroute A61 n'impacteront le trafic routier que sur l'autoroute elle-même. Si le pont de la RD 43 au-dessus de l'autoroute devait être fermé, cela ne serait que très ponctuel, et sans conséquence sur le trafic de la sablière qui pourra toujours se faire en direction de Montréal en empruntant d'autres routes départementales à forte circulation (RD 533, RD 4 et RD 119 par exemple).

Effets sur les nuisances (émissions sonores et de poussières)

Toutes les installations existantes, en particulier les carrières PATEBEX et SABLIERES DE BRAM les plus proches du site de GAIA, sont déjà prises en compte dans les résultats présentés dans la présente étude (les autres étant trop éloignées pour avoir un impact).

Concernant les émissions de poussières, il en résulte que l'effet cumulé est bien existant, et dépend entre autres du sens du vent. Néanmoins, compte tenu des vents dominants et de la localisation des habitations les plus proches, l'effet cumulé de l'exploitation de la zone d'extension et des sablières voisines devrait être faible, aussi bien au niveau de la zone d'activités de Gamm vert (haie arborée maintenue entre le projet et cette zone) qu'au niveau des habitations voisines (extraction se décalant vers le nord, limitant l'effet cumulé au niveau des habitations au sud, et habitation du Valgros protégée par des boisements).

Concernant les émissions sonores, là aussi, les sablières voisines étaient en fonctionnement lors de la dernière campagne de mesure, et les niveaux sonores mesurés sont néanmoins conformes.

Le projet de construction d'un parc photovoltaïque à plus de 400 m au sud sera quasi nul en termes d'effets sonores cumulés (l'autoroute A61 passant entre les deux) et en termes de poussières (ces travaux sont assez éloignés, et pas dans le sens du vent dominant).

Les travaux d'élargissement de l'A61 ne concernent à l'heure actuelle que ses extrémités, et le planning des travaux concernant les autres tronçons n'ont pas encore été arrêtés. Quoi qu'il en soit, compte tenu du trafic sur l'autoroute A61, ces travaux n'entraîneront qu'un faible effet cumulé supplémentaire sur les niveaux sonores. Des effets cumulés en termes de poussières sont possibles au niveau du Pigné avec les sablières du secteur. Mais l'augmentation de cet effet cumulé du fait du projet d'extension de la sablière GAIA, au nord-ouest, sera nul.

6.3 Incidences transfrontalières

Compte-tenu de la nature du projet, et la distance aux frontières françaises, **le projet n'est pas susceptible d'avoir des effets de nature transfrontalières.**

6.4 Mesures d'évitement et de réduction

Il est important de préciser que toutes les mesures présentées, hormis celles propres au projet d'extension, sont déjà mises en œuvre sur le site dans le cadre de l'exploitation actuelle.

6.4.1 Milieu physique

6.4.1.1 Mesures concernant la topographie, sol et sous-sol et stabilité des terrains

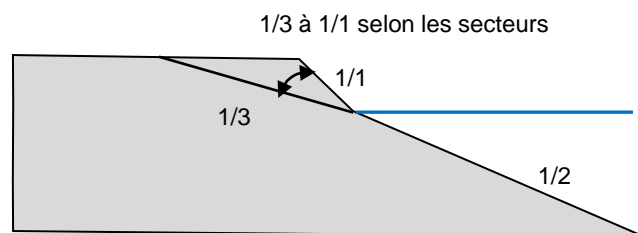
Les mesures concernant le sol et le sous-sol seront :

- Poursuite de la mise en œuvre de la procédure stricte d'acceptation des matériaux inertes extérieurs,
- Stockage de la terre végétale et des stériles de décapage séparément,
- Stockage de la terre végétale en stocks de hauteur limitée pour conserver ses caractéristiques bio-chimiques,

➔ Voir procédure d'acceptation des matériaux inertes sur le site de GAIA en annexe 18

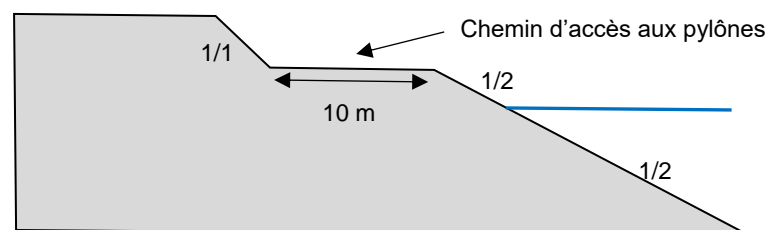
Les mesures concernant la stabilité des terrains sont les suivantes :

- Maintien d'une bande de 10 m de large non exploitée en limite d'emprise ICPE,
- Maintien d'un rayon de 21 m non exploités autour de chacun des pylones RTE traversant l'emprise de la sablière étendue,
- Hauteurs extraites limitées,
- Sous-cavage interdit,
- Respect des pentes naturelles des matériaux hors d'eau et en eau,
- Limitation du linéaire en travaux et remise en état coordonnée,
- Reprise des pentes dans le cadre de la remise en état : une fois réaménagés, la plupart des talus présenteront une pente hors d'eau entre 1V/3H et 1V/1H, et une pente sous eau de 1V/2H, voire bien plus faible au droit des zones de hauts-fonds.

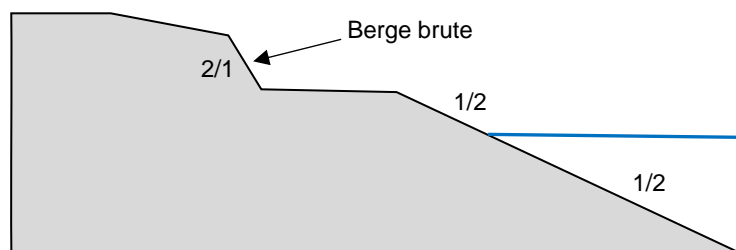


Certains linéaires présenteront un profil différent :

- o Au niveau des deux linéaires de berges, de 150 mètres linéaires chacun environ, permettant d'accéder aux pylones RTE. Au niveau de ces berges, le talus amont hors d'eau, de faible hauteur (1,5 à 2 m maximum) sera maintenu à 45° (1V/1H) environ pour pouvoir conserver un chemin d'accès de 10 m de large environ en bord de plan d'eau,



- Sur plusieurs linéaires de longueur limitée, une hauteur de berge brute (de pente 2V/1H environ) sera conservée en l'état pour offrir des habitats aux Hirondelles de rivage, ainsi qu'au Martin-pêcheur d'Europe et au Guêpier d'Europe. Le talutage ne démarrera qu'en dessous.



- Une zone de hauts-fonds sera aménagée dans le sud du plan d'eau nouvellement créé, avec une pente très faible en amont (1V/3H) et un replat sous eau à faible profondeur. Cette zone de hauts-fonds sera favorable au développement de typhaie et/ou phragmitaie, habitat favorable à l'avifaune inféodée aux milieux aquatiques, aux odonates et aux amphibiens.

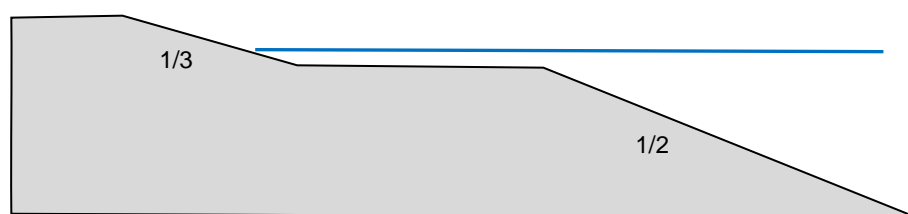


Figure 53 : Schémas des talus aménagés standards (en haut), avec chemin d'accès aux pylônes (2^{ème}), avec maintien d'une hauteur de berge brute (3^{ème}) et avec hauts-fonds (en bas)

- Mise en place des remblais dans le cadre de la remise en état, avec passages successifs d'engins compactant chaque couche,
- Couverture de terre végétale mise en place sur ces talus. La reprise de la végétation participera à la stabilisation des berges.

6.4.1.2 Mesures concernant les eaux souterraines

Les mesures concernant les eaux souterraines sont les suivantes :

- Clôture de tout le site afin d'éviter tout risque de pollution par des apports non contrôlés ou des actes de malveillance ;
- Pas de stockage d'hydrocarbures (en dehors des réservoirs des engins) et de déchets potentiellement polluants sur site,
- Ravitaillement en carburant des engins mobiles réalisés au-dessus d'une aire aménagée à cet effet (cf. caractéristiques en mesure écologique MR7 ci-après),
- Installations de traitement thermiques dont le réservoir est situé sur une rétention correctement dimensionnée,
- Stationnement des véhicules hors périodes de fonctionnement sur l'aire aménagée,
- Seul l'entretien quotidien est réalisé sur le site. En cas de réparations importantes, les engins sont acheminés sur un site équipé d'un atelier (concessionnaire, atelier GAÏA,...)
- Recyclage des eaux de lavage et prélèvement en eau d'appoint uniquement,
- Entretien régulier et préventif des engins et des installations afin d'éviter tout risque de fuite, et réparation immédiate de toute fuite éventuellement constatée,
- Remplacement régulier des matériels,
- Contrôle de la nature et de la qualité des matériaux inertes admis pour la remise en état du site (terres, pierres, cailloux),
- Présence de bennes sur place permettant de stocker les déchets non inertes (plastique, bois,...) qui seraient présents dans les inertes acceptés sur le site,
- Moyens d'intervention : kits anti-pollution disponibles dans chaque engin intervenant sur le site,
- Formation et sensibilisation du personnel à la procédure à mettre en œuvre, kits complétés après chaque utilisation,

- Réaménagement coordonné à l'exploitation, à l'aide de terres de découverte du gisement et des matériaux inertes extérieurs, lesquels sont contrôlés avant leur acceptation sur site (conformément à l'arrêté du 12 décembre 2014),
- En cas de fuite accidentelle, la procédure d'intervention suivante est alors mise en place :
 - o Traitement local de la pollution par mise en place de matières absorbantes ou de dispositifs de confinement (barrages flottants). Un kit antipollution sera ainsi toujours disponible sur le site durant la phase d'activité de la carrière,
 - o Le décapage immédiat et l'évacuation des matériaux souillés par un organisme habilité, vers des centres de traitement spécialisés,
 - o La réalisation d'un pompage de dépollution si nécessaire. En fonction de la concentration du polluant, les eaux pompées seront évacuées pour traitement. Cette opération sera effectuée par un organisme compétent,
 - o L'injection, si nécessaire, de bactéries permettant l'épuration des eaux, par un organisme compétent.

En cas d'une pollution significative, bien que très peu probable, les services administratifs concernés seront prévenus et associés à l'élaboration du programme de dépollution.

- Il est prévu de réaliser deux nouveaux piézomètres dans le cadre de ce suivi : en amont de la gravière GAÏA, et en aval, dans l'extrémité nord de la zone demandée en extension, pour compléter le dispositif de suivi des eaux souterraines (cf. figure ci-dessous).
- Poursuite du suivi de la piézométrie et de la qualité des eaux souterraines dans le cadre du projet : relevé piézométrique et analyse annuelle de la qualité (paramètres listés dans l'article 9.3. de l'arrêté du 23/05/2008, à savoir pH, température, MES, DCO, hydrocarbures totaux, dureté, turbidité, nitrates, nitrites et sulfates). Ce suivi sera réalisé sur trois piézomètres : le piézomètre Pz6 en amont, et les piézomètres Pz2 et Pz7 en aval.

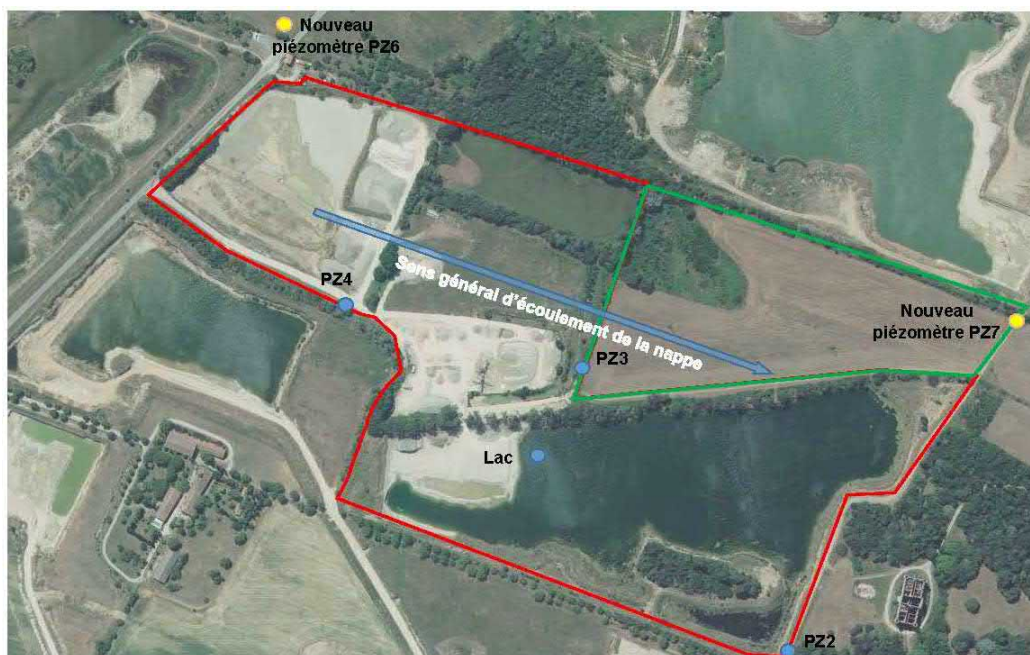


Figure 54 : Proposition de localisation des nouveaux piézomètres

6.4.1.3 Mesures concernant les eaux superficielles

Les mesures concernant les eaux superficielles sont les suivantes :

- Mise en place d'un dispositif périphérique (fossé ou merlon) isolant le site des eaux de ruissellement extérieures,
- Petit merlon de sécurité le long de la berge du plan d'eau en cours d'extraction pour que les eaux de ruissellement chargées en MES ne se dirigent pas vers le plan d'eau,
- Eaux de ruissellement confinées sur le site, pas de rejet vers l'extérieur.

6.4.1.4 Mesures concernant la qualité de l'air

Les mesures concernant la qualité de l'air sont les suivantes :

- Utilisation de matériel récent,
- Entretien régulier et préventif des engins.

Ces mesures sont complétées par les mesures de limitation de l'envol de poussières décrites au paragraphe 6.4.6.1 en page 167.

6.4.2 Milieu naturel

6.4.2.1 Mesures d'évitement ME

ME1 : Conservation des fourrés et de la phragmitaie

Les fourrés et la phragmitaie présents dans le sud-ouest de l'extension seront évités par le projet, ce qui permettra la conservation d'habitats semi-ouverts favorables aux oiseaux (Bouscarle de Cetti, Rousserolle effarvate, Fauvette pitchou notamment), reptiles et amphibiens. La surface ainsi évitée est de **0,8 ha**.

Pour rappel également, le lac ouest recensé comme zone humide sera également évité (pas de remblaiement).

ME2 : Conservation de la majeure partie des alignements d'arbres

Les alignements d'arbres situés autour du plan d'eau dans l'ouest ainsi qu'au centre et au sud de la carrière, ainsi que le boisement présent sur la « presqu'île » (zone déjà réaménagée) seront conservés. Cela permettra la conservation d'arbres et d'habitats boisés favorables aux oiseaux, chiroptères et insectes saproxyliques, ainsi que le maintien de corridors écologiques permettant la circulation de la faune. La surface ainsi évitée est de **2 ha**, soit environ **1226 ml** d'alignement d'arbres.

6.4.2.2 Mesures de réduction MR

MR1 : Adaptation des périodes de travaux

C'est durant leur période de reproduction et leur hibernation que les espèces sont les plus sensibles au dérangement et les plus vulnérables (oeufs, juvéniles peu mobiles). Il est donc préférable d'éviter ces périodes pour la réalisation des travaux afin de minimiser leur impact sur les espèces nicheuses du site.

Ci-dessous, en vert, la période favorable pour la réalisation de certains types de travaux:

Tableau 61 : Calendrier à respecter pour les travaux

Source : GéoPlusEnvironnement

Interventions	Période de l'année (mois) / vert : favorable, rouge : défavorable											
	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	août
Suppression de la végétation	vert	vert	vert	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge
Toute intervention dans les habitats humides	rouge	vert	vert	vert	vert	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge

La suppression de la végétation à l'automne permet d'éviter à la fois la période d'hivernage des amphibiens et la période de reproduction et de présence de juvéniles des oiseaux et des reptiles.

La réalisation des interventions sur les habitats humides à l'automne et à l'hiver permet d'éviter la période de présence, dans ces milieux, des amphibiens, ainsi que de leurs oeufs et de leurs larves.

L'application de ce calendrier permet donc de grandement limiter la probabilité de mortalité d'individus liée à ces travaux progressifs réalisés par campagnes en lien avec le phasage d'exploitation.

MR2 : Circulation des engins et véhicules à faible vitesse

La limitation de la vitesse de circulation sur la carrière permet de faciliter la fuite des éventuels reptiles et amphibiens présents sur leur chemin et de limiter les émissions de poussières.

MR3 : Contrôle de la pollution lumineuse

Aucune activité nocturne n'est prévue sur le site et l'éclairage est réduit à son strict nécessaire en période de faible luminosité et orienté vers le sol. Les bungalows et installations inutilisés durant la période nocturne ne sont pas éclairés.

MR4 : proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires

L'utilisation de produits phytosanitaires pour l'entretien de la végétation, ou pour tout autre usage ainsi que pour la suppression des espèces végétales indésirables, est proscrite.

MR5 : Limiter le développement d'espèces invasives

Il s'agira de supprimer manuellement ou mécaniquement toutes les espèces envahissantes connues pour éviter une banalisation de la végétation se développant dans les zones perturbées par l'implantation du projet. Le personnel sera sensibilisé à la reconnaissance des espèces invasives du site.

De plus, l'ensemencement des zones où l'exploitation est terminée limitera, par occupation de la nouvelle niche écologique, le développement des espèces invasives. L'ensemencement sera réalisé avec des espèces locales de prairie. Ces dernières seront soit issues de la fauche de pelouses voisines et semées par épandage de foin, soit issues de graines certifiées locales (GAÏA se rapprochera dans ce cas du CBNM qui pourra l'informer sur la marque « Végétal Local »).

MR6 : Limiter les émissions de poussières

Cf. mesures détaillées au paragraphe 6.4.6.1 en page 167.

MR7 : Gestion du risque de pollution

Aucun gros entretien d'engins n'est réalisé sur le site. Les opérations d'entretien quotidien et de ravitaillement en carburant sont réalisées au droit de l'aire aménagée à cet effet. Cette aire est constituée d'un géotextile spécifique à base de fibres polymères recyclées ayant la propriété de laisser passer l'eau tout en retenant les hydrocarbures. Ce géotextile est recouvert d'une épaisseur de sable suffisante pour supporter le poids et le passage des véhicules. Les eaux de pluie sont filtrées sans stagner à la surface et tous les hydrocarbures sont absorbés. En cas de déversement accidentel, le sable et le géotextile devront être purgés et éliminés par une société spécialisée dans le traitement de ce type de déchets. Les engins sont équipés de kits anti-pollution qui permettent de contenir la pollution.

MR8 : Maintenir les possibilités de circulation de la petite faune au niveau des zones clôturées

Les clôtures utilisées autour du site seront toutes surélevées de 20 cm pour permettre le passage de la petite faune.

MR9 : limiter la création de mares temporaires

Une attention particulière sera nécessaire afin d'éviter la création d'habitats temporaires favorables aux amphibiens lors de l'exploitation (ornières, dépressions susceptibles de se remplir d'eau). En effet, l'objectif est de limiter l'effet de puits écologique. Ainsi, l'état des pistes sera régulièrement contrôlé afin de reboucher les éventuelles dépressions indésirables qui se seraient formées sous le passage répété des engins ou des camions. Cette mesure permettra d'éviter la destruction d'individus au niveau de ces habitats temporairement générés par l'exploitation.

MR10 : prise de précaution lors de l'abattage d'arbres

Avant tout déboisement, chaque zone fera l'objet d'une prospection préalable par un écologue afin d'effectuer un marquage des arbres qui pourraient constituer un gîte potentiel pour les chiroptères ou présenter des traces d'occupation par le Grand Capricorne.

L'occupation de ces arbres par les chiroptères sera ensuite vérifiée, si besoin à l'aide d'un endoscope, avant l'abattage.

Dans le cas où la présence de chiroptères est avérée au niveau d'une cavité, cette dernière sera comblée par un matériau solide 1 heure après l'envol du dernier chiroptère l'occupant.

Dans le cas où l'arbre présente des traces d'occupation par le Grand Capricorne, les troncs seront débités le moins possible (juste assez pour être transportables), afin de minimiser le risque de destruction des larves de Grand Capricorne. Ils seront conservés et déplacés sur une zone de quiétude afin de permettre à l'insecte de terminer son cycle de développement.

MR11 : Prescriptions pour le réaménagement

Afin de maintenir des milieux de reproduction favorables au Martin-pêcheur d'Europe, à l'Hirondelle de rivage et au Guêpier d'Europe, des berges sableuses abruptes devront être aménagées le long de la haie centrale. Elles seront disposées en alternance de part et d'autre de la haie. Ces berges devront être au moins en partie créées avant le remblaiement du plan d'eau au Sud afin de ne pas causer de perte d'habitat aux espèces citées. Il pourra être nécessaire de prévoir un entretien de ces berges afin qu'elles ne s'embroussaillent pas.

Une zone de haut-fond devra être aménagée au sein d'un plan d'eau pour permettre le développement de typhaie et/ou phragmitaie, ce qui créera des habitats favorables à l'avifaune inféodée aux milieux aquatiques (notamment les limicoles et les paludicoles), aux odonates et aux amphibiens.

Le plan d'eau au Sud de la carrière sera remblayé en suivant les précautions indiquées en MR1. Une haie d'arbustes d'espèces locales devra être plantée en limite de site sur cette zone, immédiatement après son remblaiement. Cela permettra de fournir un habitat pour l'avifaune du cortège semi-ouvert et pour les reptiles. Les individus seront issus du bouturage ou de la transplantation d'individus déjà présents sur le site, afin d'optimiser l'adaptation locale des végétaux. Un guide de plantation des haies est fourni en Annexe 6 du diagnostic écologique.

Les espèces à privilégier seront :

- Prunellier ;
- Aubépine ;
- Cornouiller sanguin ;
- Chêne pubescent ;
- Rosier des chiens et des champs ;
- Frêne élevé ;
- Alisier torminal ;
- Nerprun alaterne ;
- Orme champêtre ;
- Noisetier.

Lorsque l'exploitation sera terminée, cette zone sera semée et laissée en friche en suivant les précautions indiquées en MR5.

Enfin, des surfaces devront être laissées en friche ou semées comme prévu par la mesure MR5, notamment les berges des plans d'eau réaménagés, afin de fournir un habitat aux oiseaux du cortège des milieux ouverts. Ces mesures sont localisées sur la Figure 9. Si nécessaire, des préconisations de suivi pourront être prises suite au début des opérations de réaménagement du site.

➔ **Voir carte de localisation des mesures en page suivante**

Carte 26 : Carte de localisation des mesures écologiques

Source : GéoPlusEnvironnement



6.4.2.3 Impacts résiduels sur les milieux naturels

Les impacts résiduels sur les milieux naturels sont résumés dans le tableau ci-dessous. Les impacts résiduels pour chaque espèce protégée sont présentés dans le tableau 5.4. en page 65 du diagnostic écologique de GéoPlusEnvironnement.

Tableau 62 : Impacts résiduels du projet

Source : GéoPlusEnvironnement

Description	Impact potentiel brut			Application des mesures E, R	Impact résiduel
	Type d'impact	Durée de l'impact	Intensité		
Perte d'habitat d'intérêt communautaire	Direct	Permanent	Négligeable		Négligeable
Atteinte aux zones humides	Direct	Permanent	Faible	ME1, MR4, MR7, MR11	Négligeable
Atteinte aux espèces floristiques protégées	Direct	Permanent	Négligeable		Négligeable
Atteinte aux espèces floristiques patrimoniales non protégées	Direct	Permanent	Négligeable		Négligeable
Dissémination d'espèces invasives	Indirect	Permanent	Fort	MR5	Négligeable
Perte d'habitat d'espèces faunistiques :					
Avifaune – cortège des milieux boisés	Direct	Permanent	Modéré	ME2	Négligeable
Avifaune – cortège des milieux semi-ouverts	Direct	Permanent	Fort	ME1, MR11	Négligeable
Avifaune – cortège des milieux aquatiques	Direct	Permanent	Fort	MR11	
Avifaune – cortège des milieux rupicoles et anthropophiles	Direct	Permanent	Négligeable		Négligeable
Avifaune – cortège des milieux ouverts	Direct	Permanent	Faible	MR11	Négligeable
Mammofaune terrestre	Direct	Permanent	Modéré	MR8	Négligeable
Chiroptères	Direct	Permanent	Tres fort	ME2	Négligeable
Reptiles	Direct	Permanent	Faible	ME1, MR11	Négligeable
Amphibiens	Direct	Permanent	Faible	ME1, ME2, MR11	Négligeable
Invertébrés	Direct	Permanent	Négligeable	ME2	Négligeable
Destruction directe d'individus d'espèces faunistiques protégées:					
Avifaune – cortège des milieux boisés	Direct	Permanent	Fort	MR1, MR4	Négligeable
Avifaune – cortège des milieux semi-ouverts	Direct	Permanent	Fort	MR1, MR4	Négligeable
Avifaune – cortège des milieux aquatiques	Direct	Permanent	Fort	MR1, MR4	Négligeable
Avifaune – cortège des milieux rupicoles et anthropophiles	Direct	Permanent	Négligeable	MR1, MR4	Négligeable
Avifaune – cortège des milieux ouverts	Direct	Permanent	Fort	MR1, MR4	Négligeable
Mammofaune terrestre	Direct	Permanent	Fort	MR1, MR4, MR8	Négligeable
Chiroptères	Direct	Permanent	Fort	MR10	Négligeable
Reptiles	Direct	Permanent	Fort	MR1, MR2, MR4	Négligeable
Amphibiens	Direct	Permanent	Fort	MR1, MR2, MR4	Négligeable
Invertébrés	Direct	Permanent	Négligeable	MR10	Négligeable
Dérangement des espèces (bruit/poussière/Pollution lumineuse)	Direct	Temporaire	Négligeable	MR3, MR6, MR7	Négligeable
Atteintes aux fonctionnalités écologiques locales	Direct	Permanent	Négligeable	MR8	Négligeable
Impacts sur les zonages officiels	Direct et Indirect	Temporaire / Permanent	Faible	MR7	Négligeable
Incidence Natura 2000	Direct et Indirect	Temporaire / Permanent	Négligeable	ME2	Négligeable

Tous les impacts résiduels sont jugés négligeables à court terme, durant l'exploitation, et positifs à long terme, compte tenu de l'apport à la biodiversité que représentent les différents habitats qui seront créés dans le cadre de la remise en état du site.

6.4.3 Sites et paysages

Les mesures concernant les sites et paysages sont les suivantes :

- Conservation de toutes les haies arborées périphériques existantes autour du site, qui cloisonnent et limitent les perceptions,
- Mise en place d'un merlon végétalisé en limite nord de l'extension, permettant de réduire la visibilité de la carrière (bien que très limitée) depuis la RD 33,
- Limitation du linéaire en travaux et remise en état coordonnée,
- Remise en état assurant l'intégration paysagère du site dans son environnement,
- Remise en état des berges du plan d'eau prioritaire pour ne maintenir en exploitation que la plus petite zone possible après la fin de l'extraction.

6.4.4 Milieu humain

6.4.4.1 Mesures concernant les activités économiques

La mise à disposition de nouvelles réserves permettant de poursuivre l'approvisionnement en produits finis spécifiques, au même rythme qu'actuellement, pour une décennie, et la poursuite de l'activité de la sablière constituent les principales mesures d'ordre économique.

6.4.4.2 Mesures concernant l'occupation du sol et l'agriculture

La carrière actuelle est occupée par des terrains remis en état après exploitation, par des terrains en cours d'exploitation et par des friches au niveau des zones encore non exploités. La zone d'extension est occupée par une parcelle de culture de blé et par une petite zone naturelle.

Les parcelles de cultures similaires sont très répandues sur le secteur, et la disparition de 4,5 ha environ de parcelles sera non significative, ni sur la filière céréalière locale, ni à l'échelle des propriétaires fonciers concernés, qui possèdent plusieurs autres parcelles sur le secteur, et qui seront de plus rémunérés par le fortagement des terrains.

6.4.4.3 Mesures concernant le patrimoine

Les mesures d'ordre paysager présentées ci-dessus constituent les principales mesures concernant le patrimoine.

Pour rappel, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques, l'exploitant respectera l'obligation de déclaration, conformément à l'article L 531-14 du Code du Patrimoine.

6.4.4.4 Mesures concernant les réseaux



La principale mesure concernant les réseaux est le respect de la distance préconisée par RTE de 21 m hors exploitation autour de chacun des pylônes RTE présents au sein de la zone d'extraction.

En outre, la distance de sécurité de 5 m avec la ligne électrique aérienne sera respectée lors des travaux. Des panneaux seront mis à place à proximité des lignes, comme c'est déjà le cas actuellement, pour rappeler aux chauffeurs l'interdiction de rouler benne levée.

Figure 55 : Exemple de panneau rappelant l'interdiction de rouler benne levée sur le site GAIA de Bram

La conduite d'alimentation en eau depuis le lac ouest sera temporairement déviée de quelques mètres lorsque l'extraction concernera la zone où elle passe. Une bande sera ensuite rapidement remblayée pour repositionner la

conduite dessus. Lorsque les installations de traitement seront déplacées, cette conduite, ainsi que celles des eaux de lavage seront déplacées.

6.4.5 Accès au site et trafic routier

Les mesures déjà en place sur le site seront maintenues :

- Maintien de la signalisation verticale STOP en sortie de site,
- Sensibilisation des chauffeurs au respect du Code de la Route,
- Limitation de la vitesse à 30 km/h sur le site,
- Mise à jour et affichage du plan de circulation à l'entrée du site

6.4.6 Nuisances et pollutions

6.4.6.1 Emissions de poussières

Les mesures de réduction existantes pour limiter la propagation de poussières seront maintenues :

- Limitation la vitesse des camions à 30 km sur l'installation,
- Arrosage des pistes internes autant que besoin par le biais d'une arroseuse mobile,
- Traitement des matériaux sous eau,
- Bâchage obligatoire des camions transportant des produits fins,
- Nettoyage régulier de la RD 43 aux abords de l'entrée du site,

Pour rappel, les carrières en eau sont très peu émettrices de poussières, et aucun suivi des retombées de poussières n'est prescrit les concernant dans l'Arrêté Ministériel du 22/09/1994 modifié. Par ailleurs, l'installation de criblage sous eau n'est pas capotée. Pour ce type d'installation réglementée par l'Arrêté Ministériel du 30/06/1997 non plus, aucun suivi des retombées de poussières n'est prescrit.

6.4.6.2 Emissions sonores

Les mesures de réduction existantes pour limiter les émissions sonores seront maintenues:

- Limitation la vitesse des camions à 30 km sur l'installation,
- Des travaux effectués en semaine uniquement, à l'intérieur du créneau horaire 7h-19h, hors week-ends et jours fériés. Exceptionnellement, cette amplitude horaire pourra être étendue jusqu'à 20h,
- Les engins mécaniques sont conformes à la réglementation concernant la limitation des émissions sonores des engins de chantier,
- Le maintien du suivi acoustique autour du site,
- Lors du déplacement des installations de traitement au sud-ouest du site, celles-ci seront mises en place en les éloignant le plus possible de l'habitation située dans la pointe sud-ouest, en fonction de l'avancement du remblaiement. Dès le déplacement, une campagne de contrôle des niveaux sonores sera réalisée pour s'assurer de leur conformité réglementaire.

6.4.6.3 Hygiène et salubrité et santé publiques

Les mesures de limitation de l'envol de poussières décrites au paragraphe 6.4.6.1 en page 167 et la mesure MR5 de gestion des espèces invasives décrite en page 161.

Concernant les risques pour la sécurité publique, on rappelle que le site sera interdit au public et clôturé et/ou merlonné sur toute sa périphérie, avec la présence régulière de panneaux d'avertissement du danger et d'interdiction d'entrer. L'entrée du site est contrôlée par le personnel lorsqu'il est en activité et elle est fermée par un portail lorsqu'il n'y a pas d'activité.

Les installations de traitement sont conformes aux dispositions en vigueur et disposent de protections et d'arrêt d'urgence pour éviter tout accident corporel.

La mise à jour et l'affichage du plan de circulation du site, ainsi que la signalisation présente sur le site permet de limiter les risques d'accident corporel.

Pour éteindre au plus vite un départ de feu et éviter sa propagation, un extincteur est présent dans chaque engin intervenant sur le site et sur les installations de traitement.

La remise en état à l'avancement de l'exploitation et le respect des pentes naturelles du gisement limiteront fortement les risques de chute des berges.

Enfin, les zones en eau non réaménagées seront bordées d'un merlon pour éviter toute noyade.

7 COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

7.1 Compatibilité aux documents d'urbanisme en vigueur

7.1.1 PLU de Bram

Le document d'urbanisme en vigueur sur la commune de Bram est un PLU qui a été approuvé le 14 juin 2010, et modifié le 25 septembre 2017.

La parcelle n°AD 55 est localisée en zone A (zone naturelle à vocation agricole), et dans un tramage du règlement graphique où sont autorisées les activités de sablières et de carrières. Aucune restriction liée à l'activité de recyclage des matériaux inertes n'est mentionnée pour cette zone.

De plus, en raison de la remise en état à vocation écologique et paysagère, le présent projet est compatible avec l'orientation du PADD communal d' « *aménager les sablières en des lieux à forte valeur paysagère et environnementale.* »

➔ **Le projet apparaît compatible avec le PLU de Bram**

7.1.2 PLU de Montréal

Le document d'urbanisme en vigueur sur la commune de Montréal est un PLU qui a été approuvé le 11 mars 2010, et modifié le 2 septembre 2013.

La parcelle n°OA 1858 est localisée en zone A (zone agricole), et plus précisément en zone Ac, secteur où les carrières sont admises, et où sont autorisés les affouillements et exhaussements nécessaires à l'exploitation des carrières.

De plus, le présent projet est compatible avec l'une des orientations économiques du PADD communal qui est de « *préserver la possibilité d'exploiter les sablières au nord de la commune.* »

➔ **Le projet apparaît compatible avec le PLU de Montréal**

7.2 Compatibilité au PPRI du bassin du Fresquel

La commune de Bram est incluse dans le PPRI du bassin du Fresquel. Ce PPRI s'impose au PLU.

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles a pour principaux objectifs :

- l'amélioration de la sécurité des personnes exposées aux risques (notamment au travers de la préservation des champs d'expansion des crues) ;
- la limitation des dommages aux biens et aux activités soumis aux risques ;
- une action de gestion globale du bassin versant en termes de risque inondation, en préservant les zones naturelles de stockage et le libre écoulement des eaux, ceci pour éviter l'aggravation des dommages en amont et en aval ;
- une information des populations situées dans les zones à risques.

Les grands principes réglementaires du PPRI mis en oeuvre sont, dès lors, les suivants :

- A l'intérieur des zones inondables urbanisées et soumises aux aléas les plus forts, interdire toute construction nouvelle et saisir toutes les opportunités pour réduire la population exposée. Dans les autres zones inondables urbanisées, où les aléas sont moins importants, prendre des dispositions pour réduire la vulnérabilité des constructions qui pourront éventuellement être autorisées.
- Contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, c'est-à-dire les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important. Ces zones jouent en effet un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval, et en allongeant la durée de l'écoulement. La crue peut ainsi dissiper son énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens. Ces zones d'expansion de crues jouent également le plus souvent un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes.
- Éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés. En effet, ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.

- Mettre en oeuvre des mesures pour les biens existants dans l'ensemble des zones inondables.

La parcelle n° AD 55 est localisée en secteur Ri3, secteur peu ou pas urbanisé inondable. Le règlement de cette zone interdit notamment « *toute construction, occupation et aménagement du sol nouveaux susceptibles de perturber l'écoulement ou d'aggraver le risque.* »

Le projet, en particulier le maintien de plans d'eau dans le cadre de la remise en état, sera favorable à la préservation du champ d'expansion de crue du Fresquel, comparativement à l'état initial avant ouverture des plans d'eau. Il permettra également d'augmenter la capacité de stockage des écoulements de crues et d'en diminuer ainsi l'incidence en aval.

La commune de Montréal n'est incluse dans aucun PPRI.

➔ **Le projet apparaît donc comme étant compatible avec le PPRI du bassin du Fresquel**

7.3 Le SCoT du Pays Lauragais

Le SCoT du Pays Lauragais a été révisé et approuvé le 12 novembre 2018. Ce document a pour but d'orienter l'évolution du territoire à long terme.

Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du SCoT constitue le volet réglementaire du SCoT. Il détermine, dans le respect du Plan d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) les orientations générales de l'organisation de l'espace et les grands équilibres entre les différentes espaces (urbains, ruraux, naturels, agricoles et forestiers) et assure la cohérence d'ensemble des orientations.

Les cinq principes du PADD qui encadrent le DOO du SCoT du Pays Lauragais sont les suivants :

1. « Popularisation » de l'accueil de population afin de limiter l'étalement urbain et faciliter l'accès aux services
2. Préservation des espaces naturels et de la place de l'agriculture,
3. Un accueil de la population corrélé à la création d'emplois,
4. Mixité de l'habitat et densification urbaine de qualité,
5. Développement des modes de déplacement alternatifs à l'usage de la voiture.

L'un des objectifs du principe n°2 est de mieux gérer et économiser les ressources naturels, et en particulier maîtriser les ressources du sous-sol. La prescription n°35 est de localiser les zones de carrière à l'aide de zonages spécifiques dans les documents d'urbanisme, dans le but de réduire progressivement les surfaces totales de gravière. Il est également recommandé de « *proposer des modalités de réaménagement qualitative des sites d'extraction en variant les solutions et en tenant compte des projets déjà définis à proximité.* »

Le réaménagement proposé, à forte vocation écologique et paysagère, en cohérence avec les remises en état des sites déjà existants à proximité, apparaît compatible avec ces objectifs.

➔ **Le projet apparaît compatible avec le SCoT du Pays Lauragais**

7.4 SDAGE Rhône Méditerranée

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 a été approuvé le 3 décembre 2015. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2021.

Les neuf orientations fondamentales définies dans le SDAGE sont les suivantes :

0. S'adapter aux effets du changement climatique
 1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
 2. Concrétiser la mise en oeuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
 3. Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
 4. Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
 5. Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé

6. Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
7. Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
8. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Le programme de mesure (PDM) constitue le recueil des actions dont la mise en œuvre est nécessaire pour atteindre les objectifs du SDAGE.

Pour la masse d'eau FRDG529 « Formations tertiaires et alluvions dans le BV du Fresquel », le programme de mesure (PDM) du SDAGE 2016-2021 vise exclusivement les pratiques agricoles avec la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le cadre de la Directive Nitrates.

Concernant la masse d'eau-cours d'eau CO_17_07 du Fresquel de façon générale, les pressions à traiter concernent :

- Les prélèvements,
- L'altération de la continuité,
- L'altération de la morphologie,
- L'altération de l'hydrologie,
- La pollution diffuse par les pesticides,
- La pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances,
- La pollution par les nitrates d'origine agricole.

Ces pressions apparaissent encore toutes (hormis la pollution par les nitrates d'origine agricole) dans le projet de programme de mesures du futur SDAGE 2022-2027 en cours d'élaboration.

Le projet d'extension de la sablière de Bram respecte notamment les différentes dispositions suivantes du SDAGE 2016-2021 :

- Orientation 1 : inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale (disposition 1-04)
 - ➔ Maîtrise des pollutions, gestion rationnelle de la ressource en eau, technologies récentes les plus propres (installations, engins)
- Orientation 2 : principe de non dégradation lors de l'élaboration des milieux aquatiques / Mise en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser » / Evaluer et suivre les impacts des projets (dispositions 2-01, 2-02)
 - ➔ Bassins de décantation traitant les eaux de lavage des installations
- Orientation 5 : lutte contre les pollutions d'origine industrielle - prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux (disposition 5A-01)
 - ➔ Gestion des eaux de ruissellement et mise en œuvre de mesures de prévention et de réduction
- Orientation 7 : Partage de la ressource- démultiplier les économies d'eau et rendre compatible les usages avec la disponibilité de la ressource (dispositions 7-02 et 7-04)
 - ➔ Quantités utilisées limitées grâce à la réutilisation en circuit fermé des eaux de lavage des sables. Le projet d'extension n'engendrera aucune hausse de la consommation en eau.

➔ **Le projet est compatible au SDAGE Rhône - Méditerranée 2016-2021.**

7.5 SAGE du Fresquel

Le SAGE du Fresquel a été approuvé le 5 septembre 2017. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux fixe les objectifs et les règles d'une gestion globale et durable de l'eau sur le périmètre concerné. Il comprend un PAGD (Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques) qui fixe les objectifs généraux du SAGE et les dispositions permettant de les atteindre.

Les quatre objectifs du SAGE du Fresquel sont les suivants :

- A. Atteindre la gestion équilibrée et organiser le partage de la ressource,
- B. Garantir la qualité des eaux
- C. Gérer durablement les milieux aquatiques, les zones humides et leur espace de fonctionnement,
- D. Optimiser et rationaliser les compétences dans le domaine de l'Eau.

Le projet d'extension de la sablière de Bram respecte notamment les différentes dispositions suivantes du SDAGE 2016-2021:

- Orientation A.Me.6: Optimiser la consommation d'eau industrielle (brute et potable)
 - ➔ Quantités utilisées limitées grâce à la réutilisation en circuit fermé des eaux de lavage des sables. Le projet d'extension n'engendrera aucune hausse de la consommation en eau.
- Orientation C.Su.2 : Orienter la gestion des zones d'expansion de crues
 - ➔ Le projet et le maintien de surfaces en eau dans le cadre de la remise en état sera favorable à la gestion de la zone d'expansion de crues du Fresquel, car améliorera le potentiel de stockage en eau en cas de crue.
- Orientation C.Su.3 : Connaître et suivre les espèces végétales envahissantes
 - ➔ La mesure écologique MR5 permettra de suivre, mais également de supprimer les espèces envahissantes présentes sur le site.

➔ **Le projet est donc compatible au SAGE du Fresquel**

7.6 Schéma des Carrières de l'Aude

Le Schéma Départemental des Carrières de l'Aude a été approuvé le 19 septembre 2000. Ce document liste, cartographie et hiérarchise les espaces protégés au titre de l'environnement. Le schéma n'est pas opposable aux documents d'urbanisme, notamment les Plans d'Urbanisme et doit être compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Les orientations majeures du schéma départemental des carrières de l'Aude portent sur :

- une utilisation rationnelle et économe des matériaux,
- la limitation des distances de transports des granulats,
- le respect des contraintes environnementales,
- la réduction de l'impact des exploitations sur l'environnement
- un réaménagement adapté de manière à optimiser l'insertion des exploitations dans le contexte local.

Les contraintes et données environnementales ont été répertoriées et regroupées en 4 catégories, de la plus réhabilitative (classe 1 – carrières interdites) aux données environnementales plus standards (classe 4).

La sablière de Bram et son projet d'extension sont classés en zone de catégorie de **classe 2**, à forte sensibilité, en raison de la présence de la ZNIEFF de type 1 « Gravières et plaine de Bram » englobant tout le projet.

La compatibilité du projet avec les principales orientations du SDC de l'Aude est étudiée dans le tableau suivant :

Thème	Orientations du SDC de l'Aude	Projet d'extension
Approvisionnement	Favoriser la poursuite de l'activité des carrières existantes lorsque les ressources réelles le permettent, tout en sauvegardant la protection de l'environnement et en assurant la réhabilitation des sites.	Compatible. Poursuite de l'activité de la carrière actuelle, en prenant en compte les sensibilités et les contraintes environnementales locales.
	Obliger les maîtres d'ouvrage et maîtres d'oeuvre à recourir à des matériaux provenant soit de carrières autorisées, soit d'opérations de recyclage et de valorisation, soit encore de l'emprise même de l'infrastructure pour un chantier linéaire.	Non Concerné
	Limiter strictement l'utilisation des matériaux de qualité aux usages nobles.	Les granulats commercialisés sont et seront utilisés pour des usages nobles (BPE en particulier)
	Interdire l'utilisation des matériaux alluvionnaires pour la réalisation de remblais.	Compatible.
	Nécessité de privilégier, par les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'oeuvre, l'utilisation de granulats d'origine massive.	Non Concerné.
	Favoriser l'accès aux gisements de matériaux de substitution d'origine massive de manière à poursuivre la réduction de la production des granulats alluvionnaires.	Non Concerné. CF. justification des besoins au chapitre 3
	Favoriser, notamment pour les remblais, l'utilisation des matériaux recyclés issus des opérations de déconstruction et l'insertion dans les circuits économiques des produits non commercialisables ou déchets des exploitations de roches massives.	Compatible.

Transport	Privilégier l'utilisation des ressources situées le plus près possible des lieux de consommation et limiter au maximum le transport des granulats.	La carrière est localisée à 20 km de Carcassonne, lieu de consommation principal, et 16 km de Castelnaudary, lieu de consommation secondaire
	Envisager l'embranchement direct sur la voie ferrée pour l'ouverture de carrières à production importante.	Non Concerné
	Etudier précisément les modalités de transfert entre la carrière et les grands axes de circulation afin d'éviter la traversée des zones habitées.	Compatible. Les camions issus de l'activité rejoignent rapidement l'autoroute A61.
Milieux aquatiques	Interdiction des extractions dans le lit mineur déjà mentionnée dans l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, sauf opérations nécessaires à l'entretien des cours d'eau.	Non Concerné
	Nécessité d'informer annuellement la commission départementale des carrières quant aux opérations de curage et dragage de cours d'eau (volumes de matériaux déplacés ou commercialisés et destination de ceux-ci).	Non Concerné
	Obligation de tenir compte des espaces de liberté des cours d'eau dans les études d'impact lorsque la définition de ces espaces aura été réalisée notamment pour l'Aude de Quillan à la Mer et l'Orbieu de Fabrezan jusqu'à sa confluence avec l'Aude.	Non Concerné
	Nécessité de positionner les sites d'exploitation par rapport aux zones inondables, notamment celles déjà approuvées dans le cadre des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles.	Compatible. La carrière est localisée dans le champ d'expansion des crues du Fresquel.
	Interdire les endiguements, sauf exceptions qui devront être dûment justifiées en montrant que cela ne constitue pas un facteur de risque aggravant en cas de crue.	Compatible.
	Veiller à ne pas altérer la quantité et la qualité des eaux souterraines.	Compatible.
	Dans les secteurs présentant un fort intérêt pour l'alimentation en eau potable, et notamment pour la nappe alluviale de l'Aude entre Quillan et Alet ainsi qu'entre la confluence Orbieu-Aude et Coursan, donner la priorité à la préservation de la ressource en eau souterraine et adopter des mesures rigoureuses au cas par cas et visant à prévenir les pollutions accidentelles. Il en est de même, pour les autres tronçons de la nappe alluviale de l'Aude et ses affluents, à l'intérieur des périmètres de protection rapprochée et éloignée des captages destinés à l'alimentation en eau potable des collectivités.	Non concerné. Il n'y a aucun captage ni périmètre de protection dans un rayon de 5 km autour du projet
	Pour les sites situés en nappe alluviale, favoriser l'extraction des granulats jusqu'au substratum.	Compatible.
	Eviter le « mitage » de la nappe alluviale par de multiples plans d'eau.	Compatible. Il n'y aura pas de plan d'eau supplémentaire. Le plan ouest prévu dans la remise en état sera agrandi.
Paysage et patrimoine culturel	Porter une attention particulière aux aquifères patrimoniaux définis dans le SDAGE Rhône Méditerranée Corse, c'est-à-dire la partie orientale des Corbières, les calcaires éocènes du Minervoises et les alluvions de la basse vallée de l'Aude.	Non concerné.
	Implanter les sites d'extraction en fonction des conditions topographiques locales en visant à réduire au maximum l'impact visuel.	Compatible. La situation topographique et les nombreux écrans végétaux limitent fortement la visibilité sur le site.
	Favoriser l'implantation de nouvelles carrières dans les secteurs déjà dégradés sous réserve des conditions économiques et géologiques.	Compatible. Le secteur d'étude est déjà concerné par plusieurs exploitations de carrières.
	Coordonner, dans la mesure du possible, les travaux de préparation du site, de l'exploitation des matériaux et des réaménagements, de manière à favoriser l'intégration dans l'environnement local.	Compatible.
	Consulter systématiquement les services de la DRAC, lors de toute demande d'exploitation ou d'extension de carrière.	Compatible. La consultation a été faite le 16/09/20 et complétée le 06/10/20. La réponse de la DRAC a été reçue le 07/10/20. → Cf courrier DRAC en annexe 16
	Tenir compte du délai d'exécution des éventuelles fouilles archéologiques dans la durée d'autorisation.	Compatible.
Exploitation de matériaux	Solliciter un examen sur le site par la Commission Départementale des Carrières lorsque l'impact paysager peut s'avérer particulièrement sensible.	Non concerné.
	Réduire les bruits et les vibrations en orientant les fronts de taille en fonction de la topographie et de la structure géologique des matériaux, en favorisant si possible l'utilisation de convoyeurs à l'intérieur des carrières et en gérant au mieux les programmes d'abattage et d'utilisation des explosifs.	Compatible.

	Réduire les risques accidentels de projection en choisissant judicieusement les explosifs et en tenant compte de la structure géologique du site.	Non concerné.
	Réduire les poussières en prenant en compte les données météorologiques (vent) dans le programme d'exploitation, en arrosant les pistes et les stocks, en favorisant si possible l'utilisation de convoyeurs, en installant des dispositifs de captage et d'abattage de poussières et en utilisant au mieux les écrans naturels ou artificiels.	Compatible. Les pistes internes du site sont régulièrement entretenues et arrosées afin de limiter l'envol de poussières. Un suivi des émissions de poussière est réalisé.
Réaménagement de carrières	Privilégier l'intégration des sites dans leur environnement lors des opérations de réaménagement.	Compatible. Des habitats naturels similaires à l'actuel seront recréés.
	Ne pas favoriser le remblayage des gravières exploitées sous le niveau de la nappe.	Compatible. Le remblayage sera limité en surface, comme dans le projet actuellement autorisé, et la majeure partie de la zone demandée en extension sera conservée en eau.
	Remodeler les zones de remblais et stériles.	Compatible.
	Veiller à assurer un démantèlement complet des installations et supprimer tous les vestiges liés à l'exploitation.	Compatible.
	Ne pas privilégier le réaménagement en plan d'eau de loisirs.	Compatible.
	Envisager les possibilités de réaménagement écologique.	Compatible. La remise en état sera à vocation écologique (diversification des habitats) et paysagère
	Favoriser la remise en culture pour les sites alluvionnaires hors d'eau.	Non concerné
	Pour les carrières en roches massives, concilier la sécurité et l'intégration paysagère sans attendre la fin des travaux.	Non concerné
Mettre en oeuvre les mesures visant à réhabiliter les sites abandonnés et présentant des risques vis-à-vis de la sécurité publique ou de l'environnement.	Non concerné	

Tableau 63 : Compatibilité du projet avec les orientations du Schéma des Carrières de l'Aude

D'après SOE

➔ **Le projet est donc compatible avec le Schéma des Carrières de l'Aude**

8 CONCLUSION ET AUTO-EVALUATION

Comme décrit dans les pages précédentes, le présent projet d'extension de gravière vient en renouvellement de la carrière existante, s'inscrit dans la continuité de l'exploitation actuelle, et **sans prolongation dans la durée**.

Ce projet n'engendrera pas de modification sur les rubriques ICPE et Loi eau. Notamment, le projet n'entraînera aucune modification sur :

- la capacité de production de la carrière (60 000 tonnes/an en moyenne),
- la quantité de matériaux inertes accueillis annuellement,
- la puissance électrique autorisée sur site (rubrique 2515),
- la surface de la station de transit (rubrique 2517),
- la méthode d'exploitation,
- l'épaisseur maximale d'extraction de 7 m,
- la vocation de la remise en état.

Les principaux enjeux du site (milieux naturels, eaux souterraines, eaux superficielles, environnement sonore) ont chacun fait l'objet d'une étude spécifique fournie.

Les principales modifications consisteront en :

- Une augmentation du périmètre de la carrière (rubrique 2510), déjà soumis à autorisation,
- Une augmentation du bassin versant intercepté (rubrique 2.1.5.0.), déjà soumis à autorisation,
- Une augmentation des plans d'eau créés (rubrique 3.2.3.0), déjà soumis à autorisation.

Ces différents ajustements ont pour conséquences :

- Le maintien de l'approvisionnement en produits finis à forte valeur ajoutée et de l'équilibre économique de la société GAÏA Ariège Tarn BPE sur une décennie,
- de nombreux impacts inchangés (sur le trafic routier, sur les réseaux,...)
- ou des impacts non significatifs (sur l'hydrogéologie, l'hydraulique, les milieux naturels du secteur, le paysage et les nuisances,...)
- La mise en place de mesures supplémentaires concernant l'écologie (adaptation des périodes de travaux, contrôle de la pollution lumineuse, pas de produits phytosanitaires, limitation des espèces invasives, limitation des mares temporaires, non remblaiement du lac ouest existant, précautions lors de l'abattage d'arbres,...) et des mesures de suivi supplémentaires sur les eaux souterraines (deux piézomètres supplémentaires).

Au vu de ces éléments, on peut estimer que les modifications apportées au projet initial ne constituent pas une modification substantielle des conditions d'exploitation, selon la définition de l'article R.181-46-I du code de l'environnement.

Toutefois, l'extension du périmètre ICPE de la sablière sur 5,25 ha pourrait être considérée comme une modification substantielle au sens de l'article R.181-46-I susnommé, ce qui est laissé à l'appréciation du Service Instructeur.