



**Demande d'Autorisation pour l'exploitation d'une
installation de traitement, d'une Installation de Stockage
de Déchets Inertes et d'une station de transit de produits
minéraux solides**

au titre des rubriques 2515-1, 2760-3
et 2517 des ICPE



TOME 3
« ETUDE D'IMPACT »

*Lieux-dits « Kanal Acker », « Zwei Nussbaume »
et « Hart Acker »*

Commune de Rixheim (68)

Rapport n°R16013308B.V1

Novembre 2016



La gestion de l'environnement, la reconnaissance du sous-sol
et l'application de la réglementation au service de votre projet.



Demande d'Autorisation pour l'exploitation d'une installation de traitement, d'une Installation de Stockage de Déchets Inertes et d'une station de transit de produits minéraux solides

au titre des rubriques 2515-1, 2760-3
et 2517 des ICPE

TOME 3

« ÉTUDE D'IMPACT »

*Lieux-dits « Kanal Acker », « Zwei Nussbaume »
et « Hart Acker »*

Commune de Rixheim (68)

Rapport n°R16013308B.V1

Novembre 2016



La gestion de l'environnement, la reconnaissance du sous-sol
et l'application de la réglementation au service de votre projet.

e-mail: geo.plus.environnement@wanadoo.fr

SARL au capital de 120 000 euros - RCS : Toulouse 435 114 129 - Code NAF: 7112B

[Siège social et Agence Sud](#)
[Agence Sud-Est](#)
[Agence Centre et Nord](#)
[Agence Ouest](#)
[Antenne Est](#)
[Antenne PACA](#)

Le Château 31 290 GARDOUCH
Les Sables Nord, 1175 rte de Margès 26 380 PEYRINS
2 rue Joseph Leber 45 530 VITRY AUX LOGES
5 rue de la Rôme 49 123 CHAMPTOCE SUR LOIRE
7 rue du Breuil 88 200 REMIREMONT
St Anne 84 190 GIGONDAS

Tél : 05 34 66 43 42 / Fax : 05 61 81 62 80
Tél : 04 75 72 80 00 / Fax : 04 75 72 80 05
Tél : 02 38 59 37 19 / Fax : 02 38 59 38 14
Tél : 02 41 34 35 82 / Fax : 02 41 34 37 95
Tél : 03 29 22 12 68 / Fax : 09 70 06 74 23
Tél : 06 88 16 76 78 / Fax : 05 61 81 62 80

Site Internet : www.geoplusenvironnement.com

PREAMBULE

La société HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin (HBGHR) est propriétaire (pleinement ou par l'intermédiaire de contrats de forage) de 19 ha de terrains situés au Sud-Est de l'agglomération de Mulhouse (68), au Nord de la commune de Rixheim (68), aux lieux-dits « *Kanal acker* », « *Zwei Nussbaume* » et « *Hart Acker* ».

Ces terrains correspondent à une ancienne carrière de sables et de graviers précédemment exploitée à **sec** par la société HOLCIM Granulats (France), et dont l'**extraction est désormais terminée**. Une notification de fin de travaux a tout d'abord été déposée le 3 décembre 2004. Une déclaration de cessation définitive d'activité a ensuite été déposée par HOLCIM Granulats (France) en juin 2007. La mise à l'arrêt définitif de l'activité a été constatée par procès-verbal de récolement établi par la DREAL Alsace le 18 octobre 2007.

Afin de valoriser ce site par une activité industrielle de recyclage permettant d'approvisionner la région de Mulhouse en matériaux, mais également dans l'optique de reprendre et d'optimiser la remise en état de cette ancienne carrière, la société HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin souhaite à présent y exploiter pour une durée de 31 ans, incluant 1 an de finalisation de la remise en état :

- Une **installation mobile de traitement pour recyclage (concassage-criblage)** d'une puissance d'environ **650 kW**, au titre de la rubrique **2515 des ICPE (Autorisation)** ;
- Une **Installation de Stockage de Déchets Inertes** d'une surface d'environ **10,78 ha**, au titre de la rubrique **2760-3 des ICPE (Enregistrement)** ;
- Une **station de transit de produits minéraux** (plate-forme de recyclage de déchets inertes) sur une surface d'environ **12 000 m²** au titre de la **rubrique 2517 des ICPE (Enregistrement)** ;
- **Divers aménagements** liés à l'installation, au titre des **rubriques 1.1.1.0, 1.1.2.0, et 2.1.5.0 de la Loi sur l'Eau (Déclaration)**.

L'enjeu de ce projet est de permettre, dans un cadre parfaitement légal, sécurisant et respectueux de son environnement, la reprise des activités sur ce site et l'optimisation de sa remise en état initial.

Cette demande portera sur une surface totale de **10 ha 78 a 65 ca** pour une **durée de 31 ans**, à un **rythme d'accueil de matériaux inertes moyen de 67 000 m³/an** répartis comme suit :

- 35 000 m³ valorisés au niveau de la plate-forme de recyclage ;
- 32 000 m³ utilisés dans le cadre du remblaiement de l'ancienne fosse.

Ce Tome constitue l'Etude d'Impact de cette demande d'autorisation.

Elle présente donc **la situation actuelle (état initial)**, **la prévision de la situation à venir (estimation des impacts)**, ainsi que **les solutions** prévues (mesures ERCAS), qui permettront d'éviter, de réduire ou de compenser les impacts de cette poursuite d'exploitation sur l'environnement, voire d'accompagner et de suivre ces derniers.

Ce dossier est constitué en application :

- du Code de l'Environnement (Art. L. 515-1 à 515-6), reprenant la Loi n°76-663 du 19 juillet 1976 relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ;
- et du Code de l'Environnement (Art. R. 512-1 et suivants), reprenant le décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976.

Par ailleurs, il est précisé que ce dossier :

- répond également aux exigences des Art. R. 122-1 à 16, relatifs aux études d'impacts, pris pour l'application des Art. L. 122-1 à 3 du Code de l'Environnement ;
- respecte le principe de gestion équilibrée de la ressource en eau prévue par l'Art. L. 211-1 du Code de l'Environnement (Loi du 3 janvier 1992 sur l'eau article 2) ;
- suit les prescriptions de l'Arrêté du 22 septembre 1994, relatif aux exploitations de carrières et installations de premier traitement des matériaux ;
- respecte la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 (Art. 230) portant engagement national pour l'environnement ;
- Suit les prescriptions des Arrêtés du 12 décembre 2014 relatifs aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées et relatifs aux prescriptions générales applicables aux installations du régime de l'enregistrement relevant de la rubrique n° 2760 de la nomenclature des ICPE ;
- se conforme au Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

Ce dossier est établi en vue d'obtenir l'autorisation prévue par l'Art. L. 512-2 du Code de l'Environnement (ex-Article 5 de la Loi n°76-663 du 19 juillet 1976). Cette activité est soumise à étude d'impact. Cette dernière comprend :

- Chapitre 1 : une **description sommaire** du projet et de ses caractéristiques (le projet est présenté en détail dans le Tome 2 : Mémoire Technique) ;
- Chapitre 2 : l'analyse de l'**état initial** de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;
- Chapitre 3 : l'analyse des **effets**, positifs et négatifs, directs et indirects, permanents et temporaires, du projet sur l'environnement ;
- Chapitre 4 : l'analyse des **effets cumulés** du projet avec d'autres projets connus ;
- Chapitre 5 : l'**esquisse** des principales solutions de substitution et motivations du projet retenu ;
- Chapitre 6 : la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et les divers plans et programmes ;
- Chapitre 7 : les **mesures** pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet sur son environnement ;
- Chapitre 8 : les principes de **remise en état** et de **réaménagement du site** ;
- Chapitre 9 : l'analyse des **effets** du projet sur la **santé publique** ;
- Chapitre 10 : la présentation des **méthodes** utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement ;
- Chapitre 11 : la description des **difficultés éventuelles**, de nature technique ou scientifique, rencontrées dans la constitution de cette étude d'impact ;
- Chapitre 12 : les **noms et qualités** des auteurs de l'étude.

SOMMAIRE

1. Description du projet.....	11
1.1. SITUATION, ACCES ET PARCELLES CONCERNEES	11
1.2. NATURE DE L'ACTIVITE PROJETEE.....	11
1.2.1. <i>Le chantier de débroussaillage et de décapage</i>	13
1.2.2. <i>Accueil des déchets inertes non valorisables</i>	13
1.2.3. <i>Déchargement des déchets inertes non valorisables</i>	14
1.2.4. <i>Stockage des déchets inertes non valorisables</i>	14
1.2.5. <i>Recyclage des déchets inertes valorisables</i>	15
1.2.6. <i>L'évacuation des matériaux</i>	16
1.2.7. <i>Le projet de réaménagement</i>	16
1.3. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET	18
2. Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet.....	19
2.1. ENVIRONNEMENT NATUREL	19
2.1.1. <i>Géologie</i>	19
2.1.2. <i>Stabilité des terrains</i>	25
2.1.3. <i>Pédologie</i>	27
2.1.4. <i>Topographie et géomorphologie</i>	27
2.1.5. <i>Hydrogéologie</i>	30
2.1.6. <i>Hydrologie</i>	38
2.1.7. <i>Usages et gestion de la ressource en eau</i>	43
2.1.8. <i>Contexte écologique</i>	47
2.1.9. <i>Paysage et visibilité</i>	85
2.1.10. <i>Facteurs climatiques</i>	92
2.1.11. <i>Qualité de l'air</i>	95
2.2. ENVIRONNEMENT ANTHROPIQUE	99
2.2.1. <i>Populations</i>	99
2.2.2. <i>Habitations proches</i>	101
2.2.3. <i>Etablissements Recevant du Public (ERP)</i>	101
2.2.4. <i>Activités économiques et de loisirs</i>	102
2.2.5. <i>Patrimoine culturel et archéologique</i>	104
2.2.6. <i>Transports</i>	105

2.2.7.	<i>Ambiance sonore</i>	107
2.2.8.	<i>Vibrations</i>	110
2.2.9.	<i>Ambiance lumineuse nocturne</i>	110
2.3.	SERVITUDES TECHNIQUES	111
2.3.1.	<i>Terroirs</i>	111
2.3.2.	<i>Réseaux électriques</i>	111
2.3.3.	<i>Gaz et pétrole</i>	113
2.3.4.	<i>Réseau d'eaux (usées, potables, pluviales, d'irrigation)</i>	113
2.3.5.	<i>Réseau de communication</i>	113
2.3.6.	<i>Chemins</i>	113
2.4.	INTERRELATIONS ENTRE LES ELEMENTS NATURELS ET ANTHROPIQUES	114
2.4.1.	<i>Géologie / Activités / hydrogéologie</i>	114
2.4.2.	<i>Paysage/ Activité/ Population / Qualité de l'air</i>	116
2.4.3.	<i>Activité / milieux naturels / paysage</i>	116
2.5.	SYNTHESE DES SENSIBILITES ENVIRONNEMENTALES.....	117
3.	Analyse des effets potentiels négatifs et positifs prévisibles, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme de chaque composante du projet sur l'environnement	119
3.1.	SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL	120
3.1.1.	<i>Impact brut sur la stabilité des sols</i>	120
3.1.2.	<i>Impact brut sur la qualité des sols</i>	121
3.1.3.	<i>Impact brut sur les eaux souterraines</i>	121
3.1.4.	<i>Impact brut sur les eaux superficielles</i>	124
3.1.5.	<i>Impact brut sur la gestion de la ressource en eau</i>	127
3.1.6.	<i>Impact brut sur les milieux naturels</i>	128
3.1.7.	<i>Impact brut visuel et paysager</i>	136
3.1.8.	<i>Impact brut sur l'air</i>	138
3.1.9.	<i>Impact brut sur le climat</i>	141
3.2.	SUR L'ENVIRONNEMENT ANTHROPIQUE.....	141
3.2.1.	<i>Impact brut sur la population alentour</i>	141
3.2.2.	<i>Impact brut sur les activités économiques et de loisir</i>	143
3.2.3.	<i>Impact brut sur le patrimoine culturel et archéologique</i>	144
3.2.4.	<i>Impact brut sur les transports</i>	144
3.2.5.	<i>Impact brut sur l'ambiance sonore</i>	146
3.2.6.	<i>Impact vibratoire brut</i>	150
3.2.7.	<i>Impact brut sur l'ambiance lumineuse nocturne</i>	151

3.2.8.	<i>Impact lié à la consommation d'énergie du site dans sa globalité</i>	151
3.3.	SUR LES SERVITUDES TECHNIQUES	151
3.3.1.	<i>Impact brut sur le terroir</i>	151
3.3.2.	<i>Impact brut sur les réseaux électriques</i>	152
3.3.3.	<i>Impact brut sur les autres réseaux</i>	152
3.4.	ADDITION ET INTERACTION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET ENTRE EUX	152
3.4.1.	<i>Addition des impacts brut du trafic routier sur les émissions de poussières et les émissions sonores</i>	152
3.4.2.	<i>Interaction des impacts bruts d'une pollution accidentelle sur les milieux physiques et biologiques</i>	153
3.5.	CONCLUSION – TABLEAU RECAPITULATIF DES IMPACTS BRUTS	153
3.6.	DETERMINATION ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX.....	156
4.	Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus	158
5.	Esquisse des principales solutions de substitution examinées et raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu	159
5.1.	SOLUTIONS ALTERNATIVES ET CHOIX DU PROJET	159
5.2.	RAISONS D'ORDRE TECHNIQUE.....	161
5.2.1.	<i>Implantation et caractéristique du site</i>	161
5.2.2.	<i>Volume de remblaiement disponible</i>	161
5.3.	RAISONS D'ORDRE ECONOMIQUE.....	161
5.4.	RAISONS D'ORDRE ENVIRONNEMENTAL.....	162
5.4.1.	<i>Intégration du projet dans son environnement industriel et urbain</i>	162
5.4.2.	<i>Proximité des axes routiers majeurs et du gisement de déchets inertes</i>	162
6.	Compatibilité du projet avec l'affectation des sols	163
6.1.	DOCUMENT D'URBANISME – PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) DE RIXHEIM.....	163
6.2.	ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES.....	165
6.2.1.	<i>Code de la Santé</i>	165
6.2.2.	<i>Plans de préventions des risques</i>	166
6.2.3.	<i>Code Forestier</i>	166
6.2.4.	<i>Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhin Meuse</i>	167
6.2.5.	<i>Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Ill-Nappe-Rhin</i>	169
6.2.6.	<i>Plan de Protection de l'Atmosphère</i>	171
6.2.7.	<i>Plan de Déplacement Urbain</i>	171
6.2.8.	<i>Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)</i>	172
6.2.9.	<i>Plan Régional d'Actions pour le Sonneur à ventre jaune</i>	172

6.2.10.	<i>Plan Départemental de Gestion des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics du Haut-Rhin.....</i>	175
7.	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs notables du projet.....	176
7.1.	POUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL	177
7.1.1.	<i>Concernant la stabilité des sols</i>	177
7.1.2.	<i>Concernant la qualité des sols.....</i>	177
7.1.3.	<i>Concernant les eaux souterraines</i>	178
7.1.4.	<i>Concernant les eaux superficielles</i>	181
7.1.5.	<i>Concernant la gestion de la ressource en eau.....</i>	181
7.1.6.	<i>Concernant les milieux naturels.....</i>	182
7.1.7.	<i>Concernant l'impact visuel et paysager</i>	191
7.1.8.	<i>Concernant le climat.....</i>	192
7.1.9.	<i>Concernant la qualité de l'air</i>	192
7.2.	POUR L'ENVIRONNEMENT ANTHROPIQUE	194
7.2.1.	<i>Concernant la population alentour.....</i>	194
7.2.2.	<i>Concernant les activités économiques et de loisirs.....</i>	194
7.2.3.	<i>Concernant le patrimoine culturel et archéologique</i>	194
7.2.4.	<i>Concernant les transports.....</i>	197
7.2.5.	<i>Concernant les émissions sonores</i>	197
7.2.6.	<i>Concernant les vibrations</i>	198
7.2.7.	<i>Concernant les émissions lumineuses.....</i>	198
7.2.8.	<i>Concernant la consommation d'énergie du site dans sa globalité</i>	199
7.2.9.	<i>Concernant les déchets.....</i>	200
7.3.	POUR LES CONTRAINTES ET SERVITUDES	201
7.3.1.	<i>Concernant le terroir.....</i>	201
7.3.2.	<i>Concernant les réseaux électriques.....</i>	201
	RECAPITULATIF DES MESURES ET IMPACTS RESULTANTS.....	202
8.	Projet de réaménagement final du site.....	212
8.1.	OBJECTIFS ET VOCATIONS DU REAMENAGEMENT	212
8.1.1.	<i>Objectifs visés</i>	212
8.1.2.	<i>Vocations du réaménagement.....</i>	214
8.1.3.	<i>Justification du projet de réaménagement</i>	214
8.2.	DETAILS DE LA REMISE EN ETAT	215
8.2.1.	<i>Reconstitution du sol</i>	215
8.2.2.	<i>Aménagement de la zone agricole.....</i>	216

8.2.3.	<i>Aménagement de la zone écologique</i>	219
8.3.	COUT DES OPERATIONS DE REAMENAGEMENT.....	224
8.4.	GESTION FUTURE DU SITE	224
9.	Effets du projet sur la santé publique	225
9.1.	LES SOURCES	226
9.1.1.	<i>Les substances émises</i>	226
9.1.2.	<i>Les vecteurs</i>	228
9.1.3.	<i>Les cibles</i>	229
9.2.	SCENARII D'EXPOSITION ET SCHEMA CONCEPTUEL	230
9.2.1.	<i>Voies de contamination (scenarii d'exposition)</i>	230
9.2.2.	<i>Schéma conceptuel</i>	230
9.3.	IDENTIFICATION DES DANGERS.....	230
9.3.1.	<i>Détermination des substances et gènes en présence</i>	232
9.3.2.	<i>Relation dose-réponse</i>	241
9.4.	ESTIMATION DE L'EXPOSITION	242
9.4.1.	<i>Rappel sur l'exposition initiale</i>	242
9.4.2.	<i>Estimation de l'exposition pour les différents scénarii retenus</i>	242
9.5.	CARACTERISATION DES RISQUES POUR LES DIFFERENTS SCENARII RETENUS	246
9.5.1.	<i>Pour le scénario 1 : inhalation des gaz de combustion</i>	247
9.5.2.	<i>Pour le scénario 2 : inhalation de poussières</i>	247
9.5.3.	<i>Pour le scénario 3 : exposition au bruit</i>	247
9.6.	CONCLUSION SUR L'IMPACT SUR LA SANTE DES RIVERAINS.....	248
9.7.	DISCUSSION ET INCERTITUDES.....	248
10.	Méthodes et sources utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement ...	249
11.	Difficultés éventuelles rencontrées de nature technique ou scientifique.....	251
12.	Auteurs de l'étude d'impact	251
13.	Conclusions de l'étude d'impact	252

FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet et accès au site	12
Figure 2 : Contexte géologique régional	21
Figure 3 : Contexte géologique locale	23
Figure 4 : Formations affleurantes au droit du site	24
Figure 5 : Stabilité des terrains	26
Figure 6 : Pédologie	28
Figure 7 : Topographie	29
Figure 8 : Répartition des différents aquifères alsaciens	31
Figure 9 : Carte piézométrique	33
Figure 10 : Coupe hydrogéologique	34
Figure 11 : Hydrologie régionale	39
Figure 12 : Réseau hydrographique local	41
Figure 13 : Fuseau de mobilité	44
Figure 14 : Captages à proximité du projet	46
Figure 15 : Localisation des zonages réglementaires et d'inventaire les plus proches	49
Figure 16 : Localisation du projet dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique	51
Figure 17 : Cartographie de la Trame Verte et Bleue locale	52
Figure 18 : Cartographie des habitats	54
Figure 19 : Cartographie de la flore invasive	63
Figure 20 : Cartographie de la Faune remarquable	71
Figure 21 : Cartographie des sensibilités écologiques	84
Figure 22 : Contexte paysager départemental	86
Figure 23 : Délimitation de l'aire d'étude paysagère	89
Figure 24 : Photographies du paysage alentour et vues sur les terrains visés par le projet	91
Figure 25 : Synthèse climatologique 2015 de la station de Bâle-Mulhouse	94
Figure 26 : Localisation et photographies des plaquettes en fin de campagne	97
Figure 27 : Habitations, ERP et ICPE les plus proches	100
Figure 28 : Voies de communication aux alentours du projet	106
Figure 29 : Résultat des mesures de bruit résiduel diurne	109
Figure 30 : Contraintes et servitudes techniques	112
Figure 31 : Interrelations entre les éléments	115
Figure 32 : Vue d'un cône de rabattement en coupe	123
Figure 33 : Impacts du projet sur la qualité des eaux souterraines et superficielles : exemple en phase 2	125
Figure 34 : Impacts bruts du projet sur les milieux naturels : exemple en phase 1	129

Figure 35 : Modélisation de l'impact brut visuel du projet.....	137
Figure 36 : Impact brut sur la population alentour.....	142
Figure 37 : Impact sonore brut diurne futur du site lors des opérations de remblaiement seules	148
Figure 38 : Impact sonore brut diurne futur du site lors des opérations de remblaiement et de recyclage simultanées.....	149
Figure 39 : Zonage du Plan Local d'Urbanisme au droit du projet.....	164
Figure 40 : Intégration du projet HBGHR dans la Trame Verte et Bleue et dans le projet de continuité écologique de la commune de Rixheim.....	173
Figure 41 : Principales mesures concernant la qualité et la gestion des eaux.....	179
Figure 42 : Principales mesures « ERCAS » relatives aux Milieux Naturels proposées.....	186
Figure 43 : Mesure d'accompagnement proposée par HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin et la commune de Rixheim en partenariat.....	190
Figure 44 : Vue paysagère résultante après mise en place de merlons et de haies en limite Nord du site.....	193
Figure 45 : Mesures mises en place relatives à la qualité de l'air.....	195
Figure 46 : Mesures de suivi à mettre en place.....	196
Figure 47 : Plan du projet de remise en état.....	213
Figure 48 : Principe de régilage de la terre végétale.....	217
Figure 49 : Exemple de zones agricoles restituées par HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin sur Rixheim Est et Ouest.....	218
Figure 50 : Exemples de mares temporaires envisagées.....	221
Figure 51 : Exemples d'hibernaculums et de pierriers envisagés.....	223
Figure 52 : Schéma conceptuel d'exposition.....	231

ANNEXES

Annexe 1 : Annexes de l'étude écologique	
Annexe 2 : Courriers réponses des Administrations consultées	
Annexe 3 : Fiches de résultat des mesures de bruit résiduel	
Annexe 4 : Récépissé des demandes de travaux pour l'identification des servitudes techniques	
Annexe 5 : Tables de calculs des émissions	
Annexe 6 : Explication logiciel ACOEM	
Annexe 7 : Extrait du PLU de Rixheim et courrier de M. le Maire indiquant le lancement d'une révision du PLU	
Annexe 8 : Courrier du Conservatoires des Sites Alsaciens et de la Mairie de Rixheim sur la pérennisation des mesures compensatoires	

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1. SITUATION, ACCÈS ET PARCELLES CONCERNÉES

La Figure 1 illustre la localisation du projet. Celui-ci est implanté :

- Dans le département du Haut-Rhin (68), en région « Grand Est » (Alsace Champagne-Ardenne Lorraine) ;
- Sur le territoire de la commune de Rixheim, à environ 4 km à l'Est du centre-ville de Mulhouse ;
- Au lieu-dit « Kanal Acker », « Zwei Nussbaume » et « Hart Acker ».

Il se trouve plus précisément :

- A l'Est immédiat de la rue de Battenheim ;
- Au Sud immédiat de la rue de la Forêt Noire ;
- A l'Ouest immédiat de la rue de l'Île Napoléon (RD 201) ;
- Sur des terrains anciennement exploités par une carrière et actuellement occupée par des boisements et des prairies en cours de « fermeture ».

L'ancienne carrière de Rixheim a exploité de 1820 à 2002 des alluvions rhénanes, à ciel ouvert et **à sec**, jusqu'à la cote **220 m NGF, soit sur 15 m d'épaisseur environ**.

Cette ancienne carrière de Rixheim comportait 3 secteurs, dont le secteur 3 (dans lequel prend place le projet), lui-même séparé en 2 zones :

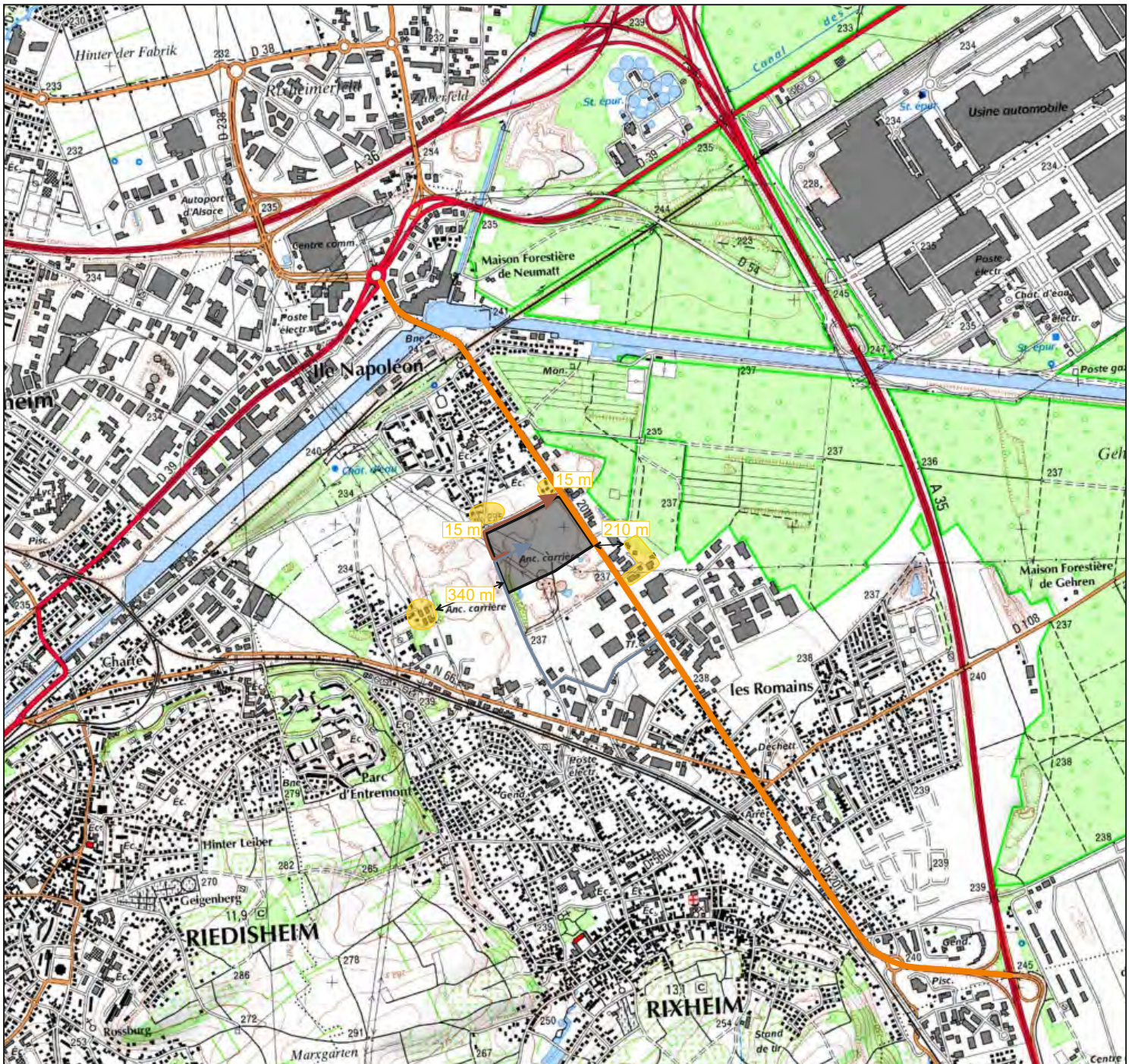
- La zone C, située au Sud du projet, actuellement totalement remblayée et rendue à sa vocation agricole initiale ;
- La zone D, objet du présent projet, d'une superficie totale de **19 ha 39 a 84 ca**.

Le présent dossier concerne uniquement le remblaiement total de la partie Nord de la zone D, sur une superficie de **10 ha 78 a 65 ca**.






1.2. NATURE DE L'ACTIVITÉ PROJÉTÉE

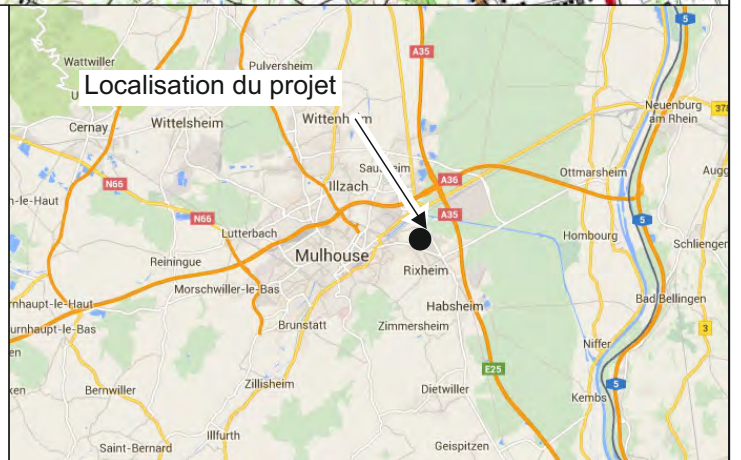
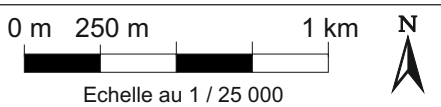
La carrière de Rixheim a exploité de 1820 à 2002 des alluvions rhénanes, à ciel ouvert et **à sec**, jusqu'à la cote 220 m NGF, soit sur 15 m d'épaisseur.

Une déclaration de cessation définitive d'activité a ensuite été déposée par HOLCIM Granulats (France) en juin 2007. La mise à l'arrêt définitif de l'activité a été constatée par procès-verbal de récolement établi par la DREAL d'Alsace le 18 octobre 2007.



Légende :

-  Périmètre du projet
-  Habitations les plus proches
-  Accès au site
-  Sortie du site
-  Axe de transit principal (RD 201)



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
 Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
 Etude d'impact



Localisation et accès au site
 Sources : IGN, GoogleMaps

Figure 1

Afin de valoriser ce site par une activité industrielle de recyclage permettant d'approvisionner la région de Mulhouse en matériaux, mais également dans l'optique de reprendre et d'optimiser la remise en état initial de cette ancienne carrière, la société HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin souhaite à présent exploiter une installation de stockage et de recyclage de déchets inertes pour une durée de 31 ans, incluant 1 an de remise en état final.

Cette exploitation sera réalisée suivant les étapes suivantes :

1.2.1. Le chantier de débroussaillage et de décapage

Du fait de la recolonisation naturelle du site par des broussailles et des boisements, des **opérations de débroussaillage** devront être menées préalablement à tout remblaiement.

Le **débroussaillage sera réalisé de façon très coordonnée au remblaiement**, ce qui limitera l'impact instantané sur les milieux naturels et limitera les surfaces à nus (et donc l'envol de poussières, etc.). Les Déchets Verts seront stockés sélectivement et évacués dans les différentes filières du secteur (centrale bois, etc.).

Après contact avec la DDT 68, aucune demande d'autorisation de défrichement n'est nécessaire, les boisements étant en place depuis moins de 30 ans sur des sols non forestiers (Cf. Annexe 2).

Aucune terre végétale n'a été apportée dans le cadre du réaménagement de l'ancienne carrière.

Ainsi, les **opérations de décapage du site seront inexistantes**, ou du moins très limitées aux zones déjà fortement végétalisées où un horizon terreux pourrait exister. Le décapage éventuel s'effectuera à la pelle et au chargeur sur une épaisseur maximal de 0,3 m.

1.2.2. Accueil des déchets inertes non valorisables

Plusieurs contrôles seront réalisés au niveau de la bascule lors de l'arrivée du camion :

- Une vérification de la présence et de la conformité des documents :
 - Bordereau de suivi des déchets inertes ;
 - Document d'acceptation préalable le cas échéant ;
- Un contrôle visuel et olfactif de la partie supérieure de la benne afin de s'assurer de son adéquation avec le bordereau de suivi ou le document d'acceptation et de l'absence de déchets interdits ou valorisables.

Le camion sera pesé au niveau du pont-basculé et le bordereau de suivi sera saisi.

HBGHR s'assurera ainsi que les déchets ne sont pas visés par l'article 2 de l'Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes.

Il s'assurera également que les déchets entrants dans les catégories mentionnées dans l'annexe I de l'Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes :

- Ont fait l'objet d'un tri préalable selon les meilleurs technologies disponibles à un coût économiquement acceptable ;
- Ne proviennent pas de sites contaminés (déchets relevant des codes 17 05 04 et 20 02 02 uniquement) ;
- Ont fait l'objet d'un test montrant qu'ils ne contiennent ni goudron ni amiante (déchets d'enrobés bitumineux relevant du code 17 03 02 de la liste des déchets figurant à l'annexe II de l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement uniquement).

Si les déchets n'entrent pas dans les catégories mentionnées dans l'annexe I de l'Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes, HBGHR s'assurera au minimum que les déchets respectent les valeurs limites des paramètres définis en annexe II de l'Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes.

Lorsque le chargement sera conforme, le camion se dirigera en direction d'une des aires de dépotage.

1.2.3. Déchargement des déchets inertes non valorisables

Le déchargement des déchets se décompose comme suit :

- Déchargement des matériaux inertes sur l'une des aires de dépotage indiquées ;
- Contrôle olfactif et visuel du chargement par le conducteur du chargeur ;
- Remise des documents de sortie signés.

Le déversement direct de la benne du camion dans la fosse sera strictement interdit. Par ailleurs, le déchargement des matériaux inertes sur les plates-formes de dépotage sera obligatoirement réalisé en présence du personnel chargé du contrôle.

La vigilance du personnel sera notamment renforcée par des actions de formation sur le terrain afin de détecter la présence de déchets interdits.

Tout chargement non conforme sera renvoyé.

1.2.4. Stockage des déchets inertes non valorisables

Le remblaiement sera réalisé de la manière suivante :

- Les déchets inertes non valorisables seront poussés, après un dernier contrôle visuel, dans la fosse par le chargeur (**opération de gerbage**) ;
- Le chargeur fera régulièrement des passages sur les déchets remblayés afin de les **compacter** et d'en assurer ainsi la stabilité ;
- Lorsque le remblai d'inertes aura atteint la cote topographique initiale, il sera **recouvert d'une couche de terre végétale** d'une épaisseur de 20 à 30 cm. Cette couverture a pour objectif le réaménagement du site (revégétalisation) en terre agricole fertile. Ces terres végétales proviendront en grande partie de l'extérieur et auront été sélectivement entreposées sous forme de stocks ;
- Un carroyage de 50 mètres par 50 mètres sera mis en place afin de pouvoir localiser dans chaque casier les lots d'inertes déposés.

Afin de contrôler l'avancée des travaux, un suivi topographique sera effectué tous les ans par un géomètre.

Les déchets inertes non valorisables seront entreposés définitivement, donc pour une durée supérieure à 3 ans.

Le phasage proposé prend en compte :

- La sensibilité écologique du site ainsi que les zones d'enjeux importants identifiés par les écologues lors de leurs différents passages ;
- La présence des servitudes RTE et ErDF au droit du site ;
- La faible surface de la plate-forme technique au début de l'exploitation du site.

Ainsi, la **première phase** a pour objectif de **remblayer rapidement et sans contraintes** liées à la présence des lignes électriques aériennes la partie Sud-Ouest du site et ainsi d'agrandir la plate-forme technique.

Une piste sera créée également le long du front de remblaiement Est afin de rejoindre la plate-forme de recyclage. Notons que cette dernière sera créée avant remblaiement de la piste déjà existante au centre du site.

Le remblaiement progressera ensuite d'Ouest en Est et du Nord au Sud.

Ceci maintiendra **constamment une continuité écologique et une possibilité de déport pour la faune** vivant actuellement sur le site, cette dernière pouvant alors se réfugier au niveau de la partie Sud de l'ancienne carrière.

Ce sens d'exploitation **optimisera le réaménagement coordonné**, en remettant en état rapidement les terrains situés au Nord.

Enfin, ce phasage permettra également de maintenir la plate-forme de recyclage ainsi que l'installation mobile de concassage-criblage au fond de la fosse, ce qui **limitera au maximum les nuisances** au niveau des premières habitations (bruit, poussière, etc.).

En phase finale, l'installation de recyclage sera située au niveau des terrains naturels pour une durée maximale de 8 années.

1.2.5. Recyclage des déchets inertes valorisables

Le stockage temporaire de matériaux inertes valorisables destinés au recyclage respectera les prescriptions suivantes :

- Seuls, seront acceptés des déchets inertes satisfaisant à l'ensemble des étapes de contrôle détaillées précédemment, et ayant subi une procédure d'admission ;
- Après déchargement et contrôle visuel et olfactif des matériaux au niveau d'une des plates-formes de dépotage, les matériaux seront mis en stock provisoire au niveau de la plate-forme de transit et de recyclage ;
- L'aire de transit n'excèdera pas une surface de 12 000 m², ce qui correspond à un volume d'environ 28 000 t environ ;
- Lorsque le stock sera suffisant, une campagne de concassage-criblage sera effectuée.

Les matériaux valorisables seront concassés puis criblés au niveau d'une installation mobile de concassage-criblage. Cette activité sera réalisée par 2 à 3 campagnes annuelles d'environ 1 mois.

Cette installation de recyclage mobile sera composée des éléments suivants :

- D'un concasseur mobile d'environ 550 kW, équipé :
 - D'un alimentateur vibrant 1200 x 4000 ;
 - D'un scalpeur à 2 étages 1200 x 3200 ;
 - D'un concasseur à percussion 1300 x 1300 ;
 - D'un transporteur à bande ;
- D'un séparateur magnétique permettant de séparer les éventuels résidus de métaux des matériaux concassés ;
- D'un crible mobile d'environ 100 kW, équipé :
 - D'un crible à 2 étages 1500x 4000 ;
 - De convoyeurs de mise en stock (« sauterelles »).

1.2.6. L'évacuation des matériaux

Les produits recyclés issus de l'installation de recyclage stockés sur place, seront exclusivement expédiés par voie routière dans un rayon de 50 km autour du site.

Les camions emprunteront les voies prévues à cet effet selon un plan de circulation bien défini (Cf. Tome 4 : Etude de Dangers).

1.2.7. Le projet de réaménagement

Les principaux objectifs de réaménagement du site sont les suivants :

- **Mise en sécurité du site** (nettoyage du site et évacuation des infrastructures, talutage du remblai) ;
- **Intégration paysagère du site** (suppression des surfaces minérales et végétalisation de l'ensemble du site) ;
- Retour des terrains à leur **vocation agricole** (8 ha de cultures) et création d'aménagements écologiques sur environ 2 ha.

Le réaménagement du site sera **au maximum du possible coordonné à l'exploitation**. Une période supplémentaire de 1 an est tout de même prévue pour finaliser la remise en état du site.

Le plan du projet de remise en état du site est présenté au § 8.

Dans le cadre de l'admission des déchets inertes extérieurs, les éventuelles terres végétales réceptionnées seront stockées à l'écart, sous forme de merlons ne dépassant pas 2 m de haut, de manière à conserver leurs propriétés agronomiques.

La terre végétale sera ensuite régalée au niveau des zones où le remblaiement sera terminé, sur une épaisseur de 20 à 30 cm, ce qui permettra un usage futur d'une partie des terrains en terres agricoles fertiles. Une couche meuble de matériaux inertes d'environ 50 cm sera placée juste en-dessous.

Le régalage sera réalisé dans les règles de l'art, de manière à conserver les propriétés agronomiques de la terre végétale.

Au total, environ **22 000 m³ de terre végétale** seront nécessaires pour la remise en état du site.

Le front résiduel de remblaiement en limite Sud du site aura une pente d'environ **35°**, ce qui **assurera sa stabilité sur le long terme**. Celui-ci sera de plus **reboisé avec des essences locales**, ce qui diminue d'autant plus le risque de déstabilisation des terrains.

Ce front étant exposé au Sud, des **pierriers, favorables à l'herpétofaune** mais également à certaines espèces spécifiques d'insectes, pourront éventuellement être créés.

Des **haies variées** seront plantées en bordure des terrains appartenant à HBGHR. Ces dernières permettront d'accueillir de nombreuses espèces d'oiseaux, mais également de l'herpétofaune.

Les **infrastructures** (installation de recyclage, locaux, etc.) seront **démontées et/ou évacuées du site**.

Durant la phase de finalisation du réaménagement (dernière année d'exploitation), l'aire étanche, le laveur de roues, les panneaux de signalisation de danger et les clôtures seront démontés et évacués à la toute fin d'autorisation d'exploiter.

1.3. PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

La description des composantes du projet est détaillée dans le Tome 2 : Mémoire Technique.

Surface	Surface totale de la demande	10 ha 78 a 65 ca
Cotes, Hauteurs et Epaisseurs	Point le plus haut du terrain naturel	235 m NGF
	Point le plus bas du terrain naturel	220 m NGF
	Ancien fond de fouille (moyenne)	Entre 220 et 225 m NGF
	Fronts de remblaiement (maximum)	15 m
	Epaisseur de la terre végétale à décaper	Entre 0 et 0,3 m
	Cote finale de réaménagement	Cote du TN : 235 m NGF
Nombres	Front de remblaiement	1
	Densité des déchets inertes extérieurs	1,8
	% de stériles de production	10 %
Volumes en m³	Volume annuel total de déchets inertes accueillis	67 000 m ³ /an
	Volume annuel de déchets inertes accueillis dans le cadre du remblaiement	32 000 m ³ /an
	Volume annuel de déchets inertes accueillis dans le cadre du recyclage	35 000 m ³ /an
	Volume annuel de stériles de production produit	3 000 m ³ /an
	Volume total remblayé en 30 ans	1 050 000 m ³ /an
	Volume annuel de matériaux issus du recyclage des déchets inertes extérieurs	32 000 m ³ /an
	Volume de terre végétale nécessaire à la remise en état final	22 000 m ³
Durée	Durée de remblaiement	30 ans
	Durée totale de la demande	31 ans
	Nombre de phases quinquennales de remblaiement	6
	Durée consacrée à la finalisation du réaménagement	1 an
Pentes	Front de remblaiement	45°
	Front Sud en fin de réaménagement	35°

2. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET

Conformément au Code de l'Environnement et au Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact, ce chapitre présente :

« Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments »

Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011

Le milieu environnant la carrière, à la fois naturel et anthropique, est ici décomposé en un certain nombre de thématiques. Pour chacune de celles-ci, un **degré de sensibilité vis-à-vis des activités projetées par la société HBGHR** sera déterminé.

Pour chaque thématique de l'environnement de la carrière, un tableau de synthèse est fourni en conclusion de la partie correspondante, qui récapitule les données suivantes :

Thématique	Résumé de la détermination de la sensibilité.
Evaluation de la sensibilité	

Afin d'identifier facilement les thématiques importantes, le fond de ce tableau sera habillé d'une couleur différente selon le degré estimé :

Degré de sensibilité pour la thématique	Couleur de fond du tableau synthétique
Nul	
Faible	
Moyen	
Fort	

A la fin de ce chapitre, un tableau de synthèse regroupera les données essentielles dégagées pour chaque thématique (Cf. § 2.5).

2.1. ENVIRONNEMENT NATUREL

2.1.1. Géologie

Dans cette étude d'impact, le contexte géologique est décrit sous l'angle de sa sensibilité ou de ses conséquences environnementales. Des données plus techniques concernant le gisement sont fournies dans le Tome 2 : Mémoire Technique.

Le présent chapitre s'appuie sur la carte géologique de la France au 1/50 000, feuille de Mulhouse-Müllheim n°413 et sur les connaissances acquises par la société HBGHR lors de l'exploitation de cette ancienne carrière.

2.1.1.1. Contexte géologique régional

Le **fossé Rhéna**n s'est formé principalement au Cénozoïque. Il constitue l'évènement majeur structurant le Nord-Est de la France. La formation des Alpes a entraîné l'application de contraintes sur la région formant ainsi une série de grabens échelonnées allant de la vallée du Rhône jusqu'au golf d'Oslo.

Ce n'est qu'au milieu du Quaternaire que le Rhin s'écoule en direction du Nord en utilisant le fossé Rhéna. L'érosion engendrée par ce fleuve entraîne d'importants dépôts d'**alluvions** au niveau de la plaine rhénane d'une épaisseur allant de quelques dizaines de mètres en bordure du rift jusqu'à 250 m près du Rhin.

La carte géologique ainsi qu'une coupe schématique montrant les différentes structures du fossé rhéna sont présentées en Figure 2.

La région est décomposée en quatre grandes unités géologiques :

- **La plaine rhénane (le site d'étude se trouve dans cette unité) ;**
- Les collines sous-vosgiennes ;
- Le massif des Vosges ;
- Le Jura alsacien.

La **plaine rhénane** s'étend sur environ 40 km de large pour 300 km de long entre Bâle et Mayence. Elle est composée d'une importante épaisseur de sédiments sableux puis marno-calcaire recouvrant un socle granitique hercynien. Ces sédiments sont recouverts par les **alluvions quaternaires du Rhin** pouvant aller de quelques dizaines de mètres à quelques centaines de mètres. Les alluvions quaternaires peuvent être surmontés localement d'un manteau loessique daté de la grande glaciation du Würm. **Le projet est directement concerné par cette formation quaternaire.**

De nombreuses fractures sont présentes entre la plaine rhénane et le massif des Vosges. Ce réseau de fractures constitue les **collines sous-vosgiennes**. Ces collines sont limitées à l'Ouest par la faille vosgienne et à l'Est par la faille rhénane. La géologie de cette structure comprend d'Ouest en Est : une dépression marno-calcaire, un horst gréseux et une partie divisé en palier marno-calcaire

A l'ouest du fossé rhéna se trouve les **Vosges alsaciennes**. Les résultats de l'orogénèse hercynienne avec ses roches cristallines, notamment des plutons granitiques sont encore visibles par endroit au sein de ce massif.

Le **Jura alsacien** correspond à des dépôts jurassiques avec des calcaires au niveau des crêtes et des marnes au niveau des dépressions. Il constitue le début du domaine plissée par l'orogénèse alpine.









2.1.1.2. Géologie locale

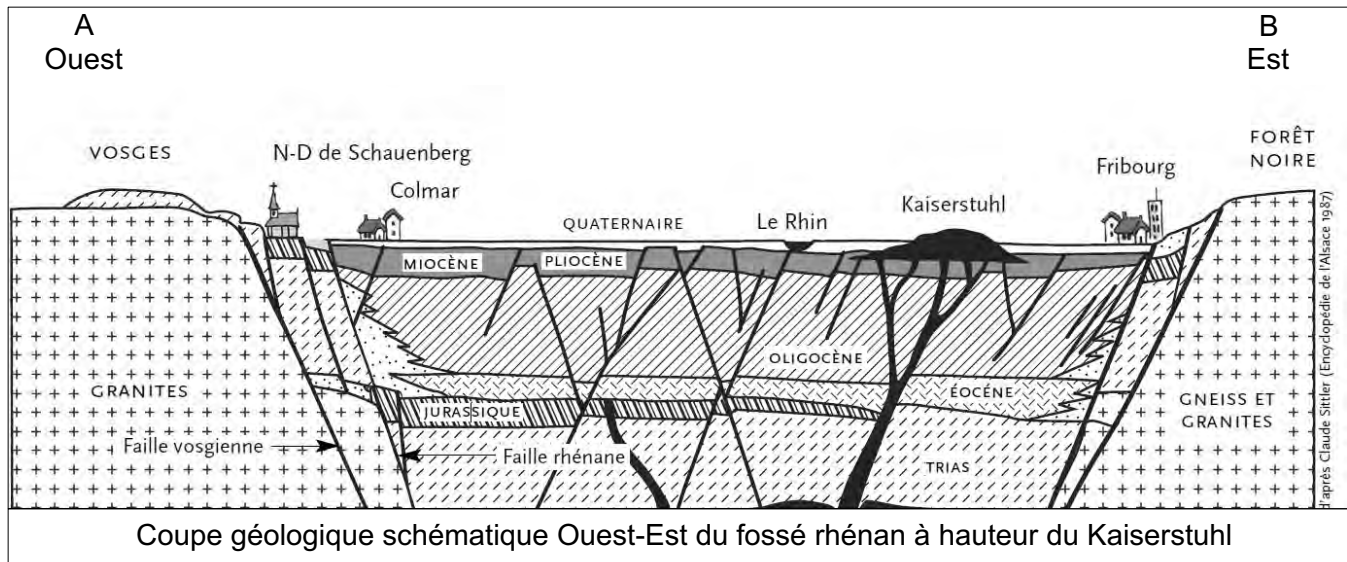
Le secteur d'étude se situe au niveau du Fossé Rhéna.

Au Sud et Sud-Ouest du projet, se situe un ensemble de collines, en partie localisées sur la commune de Rixheim. Un réseau de failles sépare les terrains affleurants au niveau de cette structure, datés de l'Eocène et de l'Oligocène inférieur, des terrains observés dans la plaine, datés du Quaternaire supérieur.



Légende :

-  Plaine rhénane
 -  Kaiserstuhl
 -  Collines sous-vosgiennes ou champ de fractures
 -  Couverture sédimentaire des massifs (Trias)
 -  Socle hercynien
 -  Jura alsacien et Jura suisse
 -  Failles et fractures
 -  Localisation du projet
- A — B Coupe Ouest-Est du fossé rhénan (ci-dessous)



Cet ensemble de colline est un horst et est dénommé « horst de Mulhouse ».

La carte géologique de Mulhouse-Müllheim (BRGM, carte n°413 au 1/50 000) est présentée en Figure 3. Une coupe recoupant le horst de Mulhouse et un LOG permettent également d'illustrer la géologie plutôt locale dans la partie Sud du fossé Rhéna.

2.1.1.3. Géologie au droit du site

La succession stratigraphique des formations aux alentours du site est la suivante (de haut en bas) (Cf. Figure 4) :

- **FyL : La faible couverture de limons loessiques sur la basse terrasse** : Il s'agit de loess ou de limons étalés par solifluxion lors de la dernière glaciation de Würm.
- **FyR : La formation des alluvions anciennes de la basse terrasse rhénanes** : il s'agit d'une nappe d'alluvions, formée de galets graviers et sables rhénans, sur une épaisseur de 50 m au maximum dans les environs de Mulhouse, et d'environ 19 m à proximité immédiate du projet ;
- **g3b : Marnes bariolées, calcaire lacustre** : il s'agit de marnes bigarrées, gréseuses, de teinte grise, brune, jaune verte ou rose datées du Stampien (Rupélien). Dans les environs du projet, et notamment au niveau des captages AEP de Habsheim, ces formations ont été identifiées comme étant une succession de niveaux argileux jaune, bleu et gris très durs. Ils constituent ainsi un mur imperméable pour la nappe des alluvions Quaternaire. Cette formation n'est pas visible au droit du site.

Le tableau ci-dessous présente les formations affleurantes observables sur une quinzaine de mètres au niveau des anciens fronts de taille de la carrière de Rixheim :

Formations dans le secteur du projet	Age	Lithologie	Puissance
faible couverture de limons loessiques sur la basse terrasse (FyL)	Quaternaire	Limons loessiques et terre végétale	0,4 m
alluvions anciennes de la basse terrasse rhénanes (FyR)	Quaternaire	Alternance de galets, graviers et sable	14 m

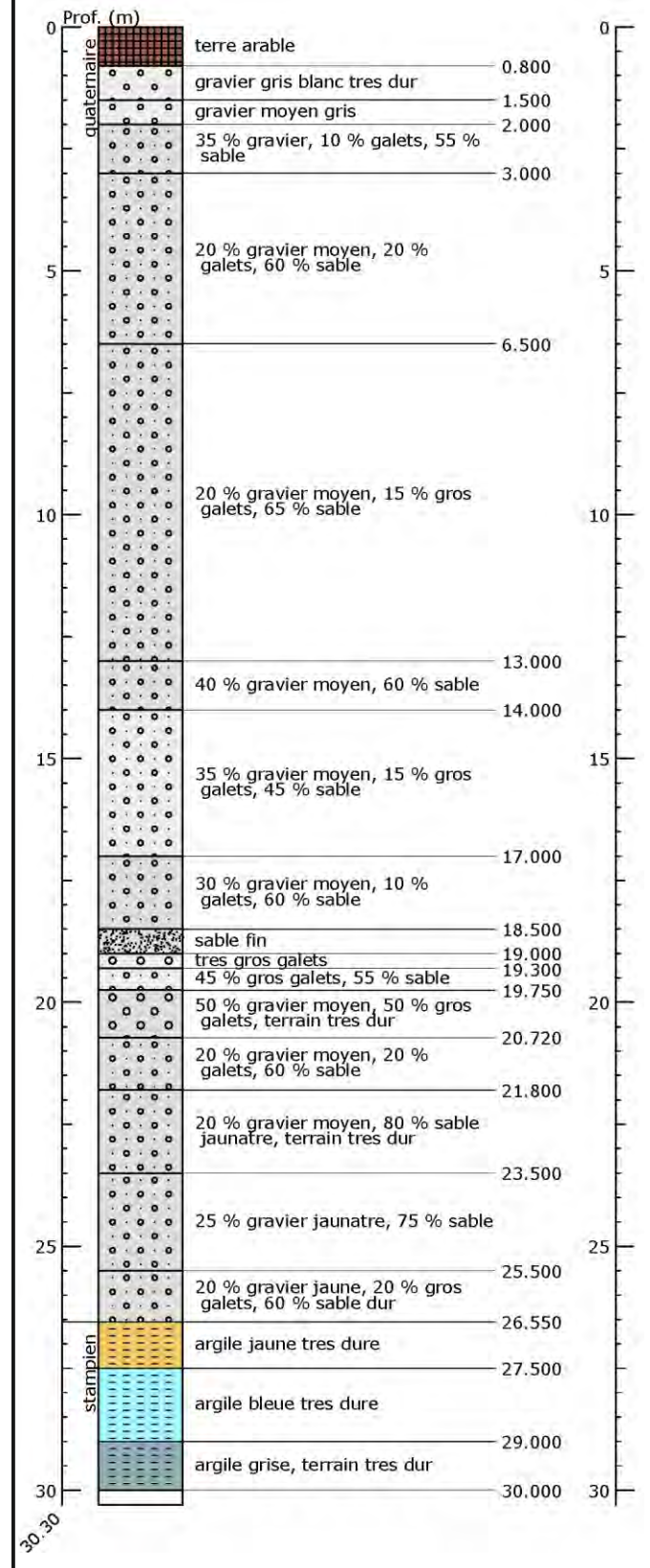
Le substratum (fond de fouille) ainsi que les berges sont constitués des alluvions quaternaires, matériaux anciennement exploités par la carrière.

La présence d'une faible couverture loessique, de perméabilité faible (entre 10^{-5} et 10^{-7} m/s) au sommet de la formation des alluvions anciennes formée de galets, graviers et sables, rend la formation des alluvions anciennes (FyR) modérément sensible aux pollutions de surface.

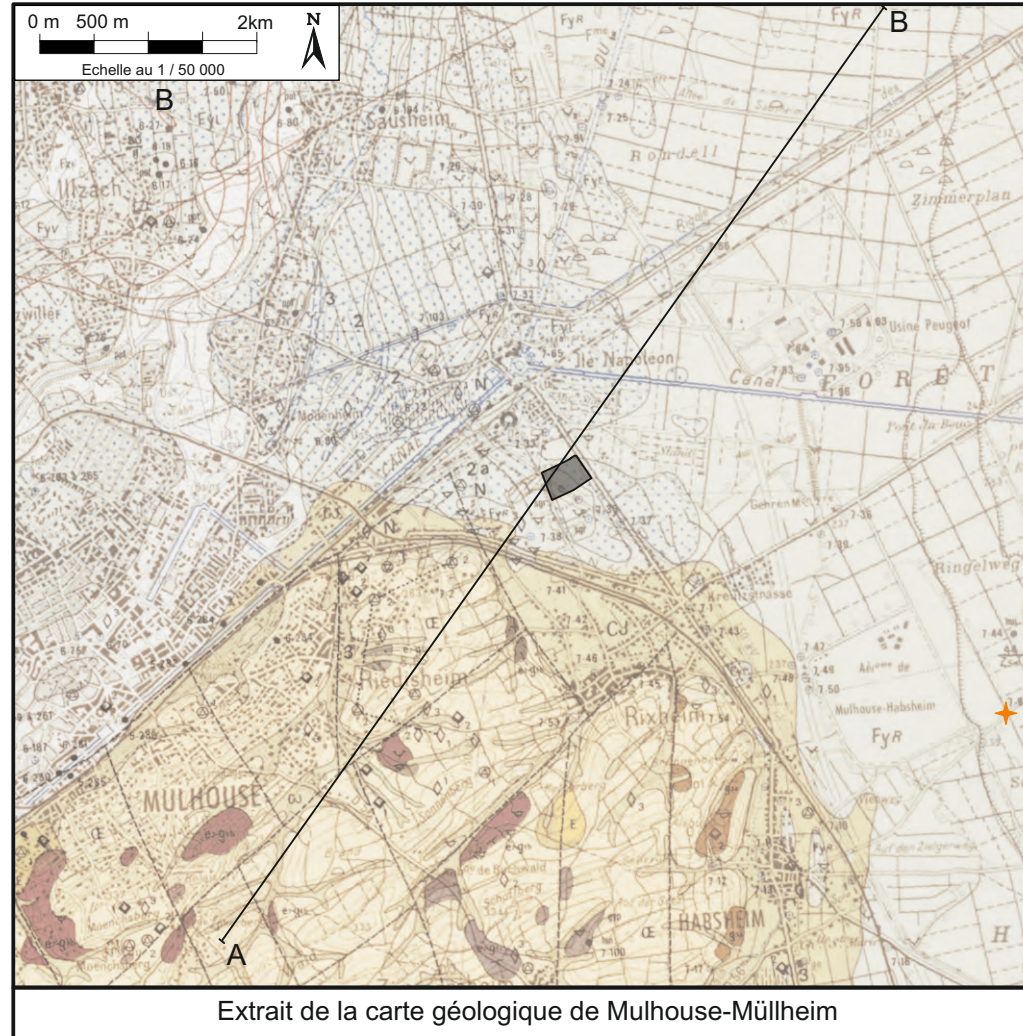
Notons cependant que, dans le cadre de l'exploitation de carrière passée, la faible couverture loessique a été retirée. Sur le site du projet, la sensibilité de la formation des alluvions anciennes aux pollutions de surface est donc **forte**.

Géologie	Mise à nu d'une formation perméable par retrait de la faible couverture loessique de perméabilité faible lors de l'ancienne exploitation de carrière. Forte sensibilité aux pollutions de surface des alluvions quaternaires (formation affleurante).
Sensibilité forte	

Indice : 04137X0092 Désignation : F5 Commune : habsheim (68)
 Date ouvrage : 01/01/1972 Lieu-dit : aep hardt sud (katzenpfad)



Log géologique



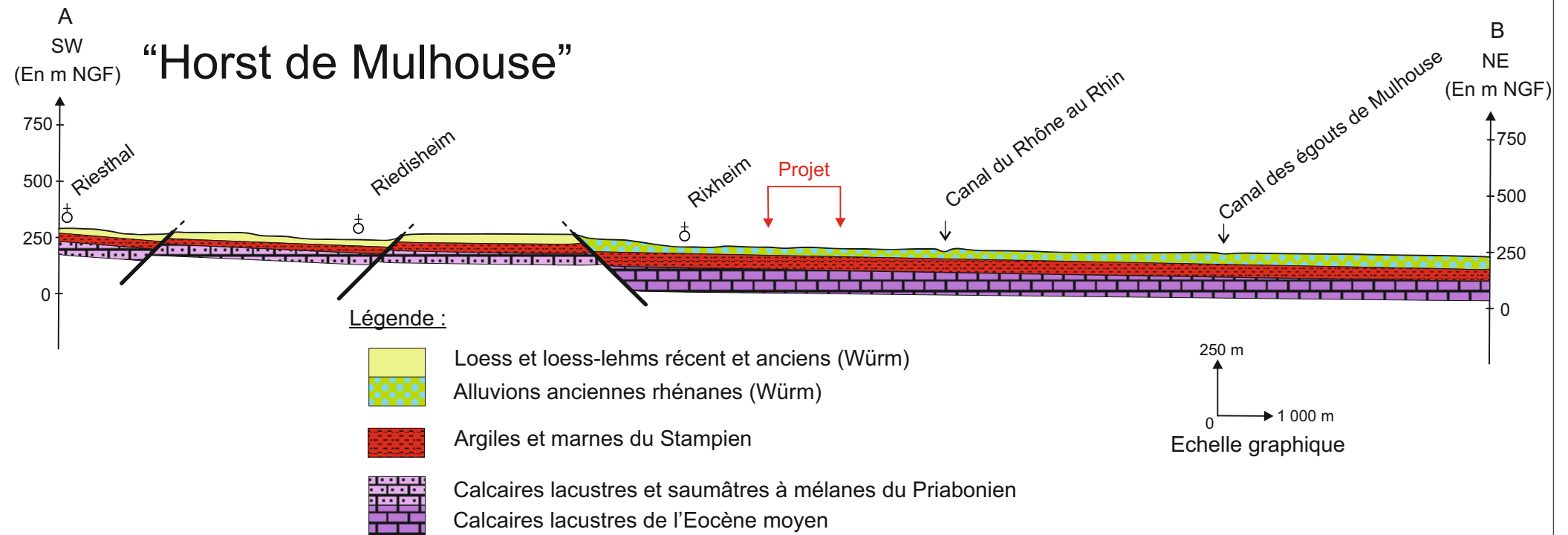
- Périimètre du projet
- Localisation du log géologique
- Faille
- Faille supposée
- Contours géologiques

Formations superficielles

- FyL : Faible couverture de limons loessiques sur la basse terrasse
- FyR : Alluvions anciennes de la basse terrasse d'origine rhénane. Würm
- CJ : Colluvions des vallées latérales, cônes de déjection
- OE : Loess et loess-lehms récents et anciens.
- E : Eboulis

Oligocène

- E7-g1b : Marnes vertes et bleues à gypse, Calcaire à Mélanie du horst de Mulhouse
- g3a : Molasse alsacienne



Légende :

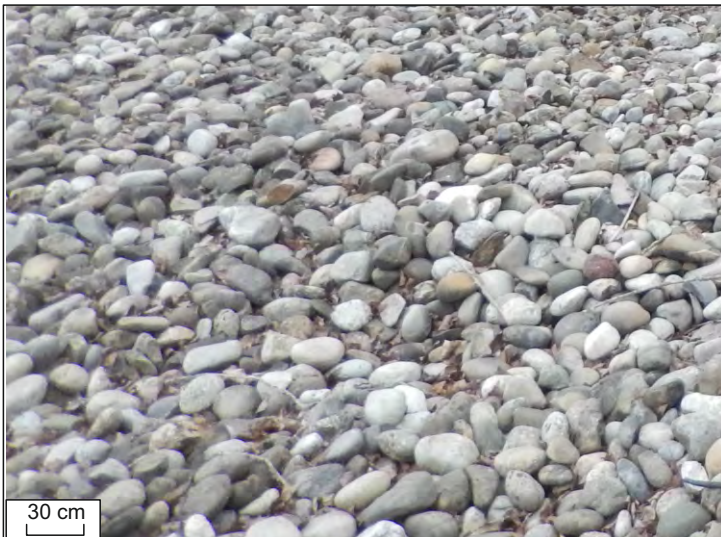
- Loess et loess-lehms récent et anciens (Würm)
- Alluvions anciennes rhénanes (Würm)
- Argiles et marnes du Stampien
- Calcaires lacustres et saumâtres à mélanes du Priabonien
- Calcaires lacustres de l'Eocène moyen

	HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin Site de Rixheim (68) Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE Etude d'Impact	Figure 3
	Contexte géologique du projet Source : BRGM	



Terre végétale puis limons loessiques sur environ 1 m d'épaisseur (FyL)

Gisement anciennement exploité sur une épaisseur d'environ 14 m (FyR)



Stocks de galets extraits dans le cadre de l'ancienne activité carrière du site (stériles de production)



Fond de fouille et anciens stocks de matériaux et de stériles extraits dans le cadre de l'ancienne activité carrière du site

2.1.2. Stabilité des terrains

2.1.2.1. Sismicité

Selon le nouveau zonage sismique du territoire français basé sur une analyse probabiliste de l'aléa sismique, en vigueur depuis le 1^{er} mai 2011, une large partie Nord du Haut-Rhin et le projet se trouvent en zone de sismicité de **niveau 3**, qualifié de « **modérée** » (Cf. [Figure 5](#)).

La sensibilité du site vis-à-vis du **risque sismique** est **faible**.

2.1.2.2. Retrait-gonflement des argiles

Selon les études du BRGM portant sur l'aléa « **retrait-gonflement des argiles** » à l'origine de dommages sur le bâti (individuel essentiellement), le site du projet est concerné par un aléa nul à faible.

Notons cependant, l'absence de sols constitués sur le périmètre du projet du fait de l'exploitation de la carrière passée (Cf. [Figure 5](#)).

La sensibilité du site vis-à-vis de l'aléa « retrait-gonflement des argiles » est **nulle**.

2.1.2.3. Cavités

Les inventaires menés par le BRGM en 2011 indiquent que de nombreuses cavités d'origine anthropique (casemate ou constructions datant de la 2^{nde} Guerre Mondiale) existent dans les environs du projet.

Aucune cavité de ce type n'a été recensée sur le périmètre du projet ou à proximité immédiate (Cf. [Figure 5](#)).

La sensibilité du site vis-à-vis du **risque d'effondrement** lié aux cavités souterraines est donc **nulle**.

2.1.2.4. Mouvements de terrain

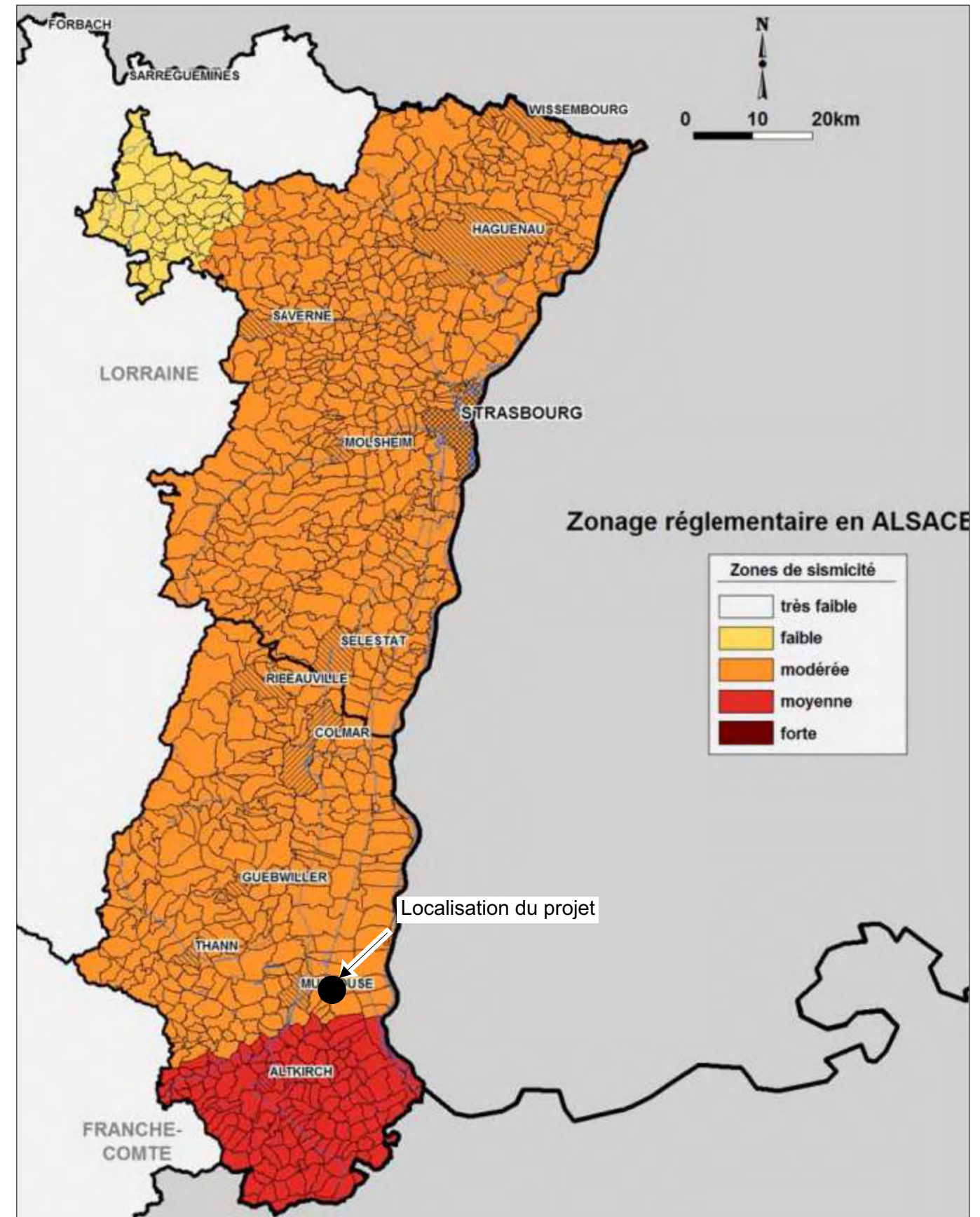
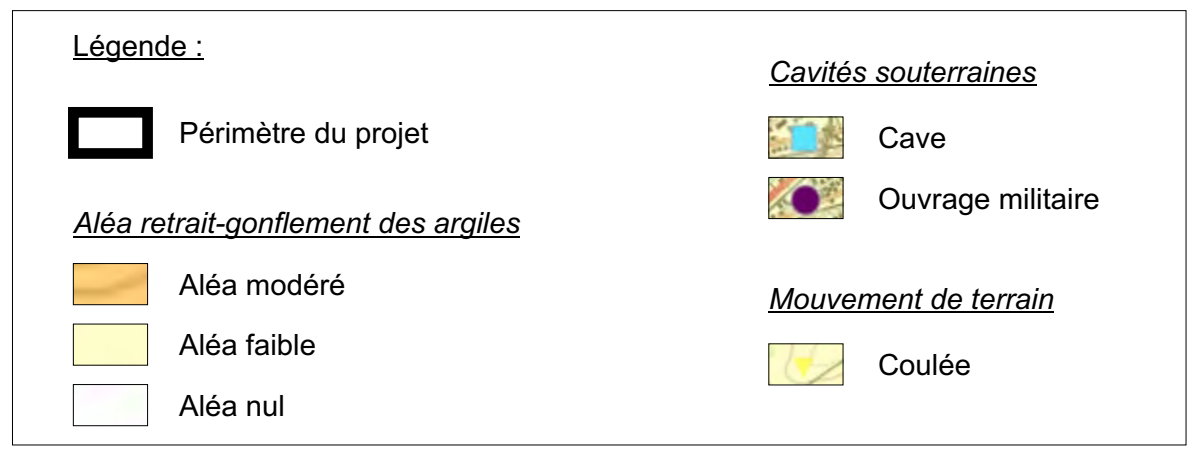
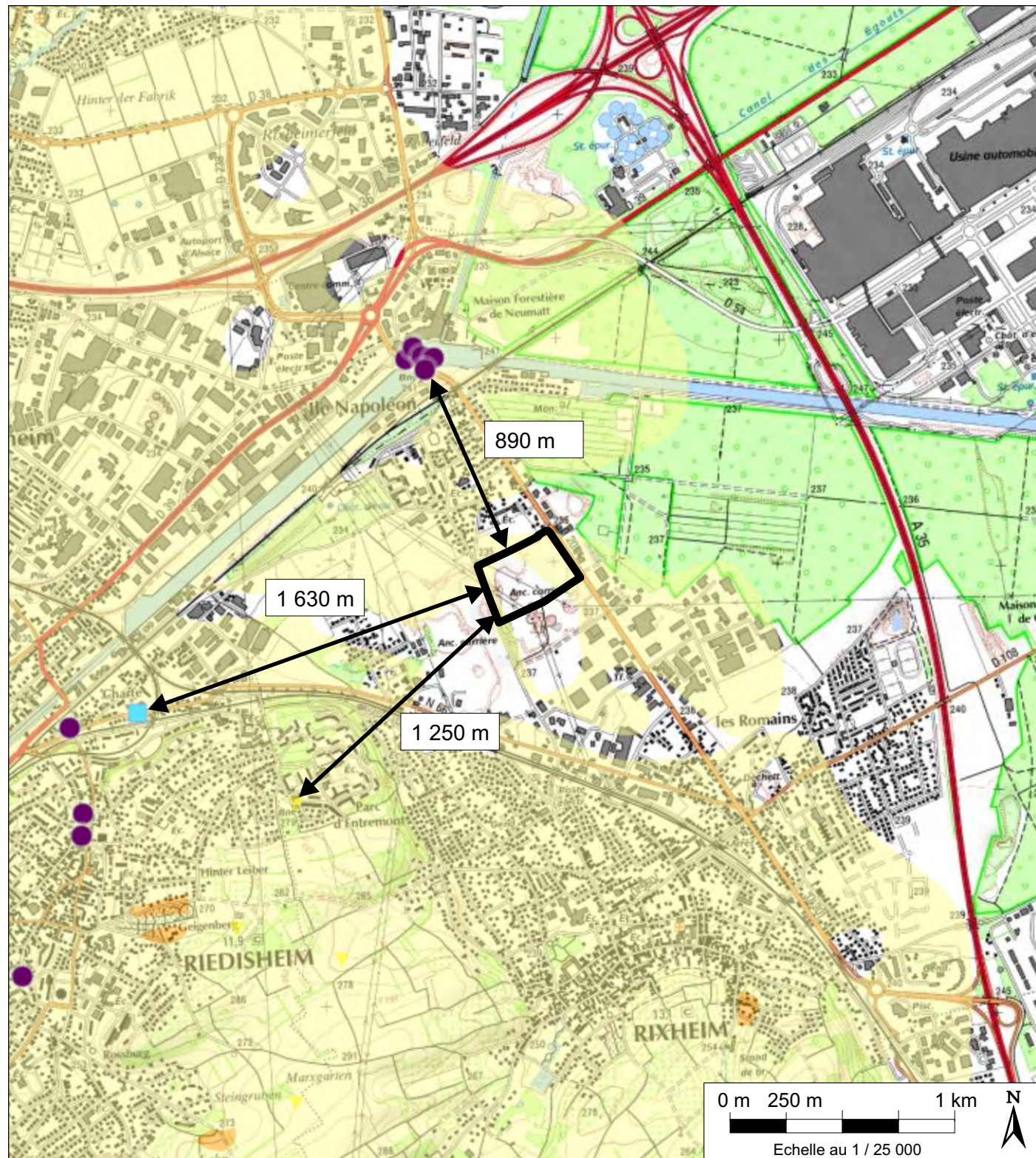
Le secteur d'étude est principalement concerné par un type de mouvements de terrains. Il s'agit de coulées de boues au niveau des collines locales loessiques du Sundgau, dues à des sols calcaires et marno-calcaires fortement soumis à l'érosion hydrique.


Aucun mouvement de terrain de ce type n'a été recensé sur ou à proximité immédiate du projet (Cf. [Figure 5](#)). Les dernières coulées recensées d'après cartorisque se situent à plus de **1 250 mètres** au Sud-Ouest du projet.

Néanmoins, au niveau des anciens fronts de taille de la carrière et en particulier autour des pylônes électriques, des ravinements de faible ampleur peuvent être observés.

La sensibilité du site vis-à-vis du **risque de mouvement de terrain** est donc **faible**.

Stabilité des terrains	Zone de sismicité 3 (modérée).
Sensibilité faible	Ravinements mineurs observés au niveau des fronts de taille de l'ancienne carrière.



	HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin Site de Rixheim (68) Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE Etude d'Impact	Figure 5
	Stabilité des terrains Sources : IGN, www.georisques.gouv.fr, DREAL Alsace	

2.1.3. Pédologie

Trois grands types de sols sont rencontrés sur la commune de Rixheim :

- Dans la partie Sud, des sols limoneux calcaire profond sur loess et lehm-loess correspondant à des matériaux limoneux loessique des collines ;
- Dans la partie centrale, des sols limoneux à limono-argileux calcaire ou calcique profond sur loess colluvionné correspondant à des matériaux limoneux colluvionnés des collines. **Le site d'étude fait partie de cet ensemble ;**
- Dans la partie Nord, des sols caillouteux limono-argilo-sableux, moyennement profonds, irrégulièrement calcaires, sur alluvions du Rhin correspondant à des alluvions caillouteuses de la Hardt grise.

La carrière de Rixheim est implantée sur les **matériaux limoneux colluvionnés des collines** (Cf. Figure 6). Ces sols correspondent à des limons argileux calcaire ou calcique profond sur loess colluvionné.

Le projet se situe au droit d'une ancienne gravière, par conséquent ces sols ne sont actuellement plus présents car ils ont été retirés. Par conséquent la sensibilité aux pollutions de surface est **forte**.

Pédologie	Absence de sol constitué au droit du projet ; Vulnérabilité naturelle de la nappe aux pollutions.
Sensibilité forte	

2.1.4. Topographie et géomorphologie

L'altitude des terrains dans les alentours du projet est de (Cf. Figure 7) :

- **235 m NGF** au niveau des terrains naturels ;
- compris entre **220** et **225 m NGF** dans l'ancienne fosse.

Le projet se trouve à la limite entre la Plaine d'Alsace, dont l'altitude moyenne dans le secteur d'étude est d'environ 237 m NGF et le Horst de Mulhouse et les terrains plus vallonnés du **Sundgau**, dont l'altitude dépasse les 350 m NGF, à 3 800 mètres du projet, à l'Ouest de Zimmersheim (Geimendewaldberg, 370 m NGF).


A plus grande échelle :


- La topographie augmente progressivement vers le Sud, au niveau du Jura alsacien, avec des reliefs atteignant les 1 000 mètres à 45 km au Sud du projet ;
- A l'Est, la topographie est comprise entre 240 et 230 m NGF. Les 230 m NGF sont atteints au niveau du Rhin, alors que le massif de la Forêt Noire culmine à plus de 1400 m NGF ;
- A 29 km à l'Ouest, les Vosges s'élèvent à plus de 1 000 m NGF avec le sommet le plus proche, le **Rosberg**, à 1192 m NGF.


Topographie et géomorphologie	La topographie au droit du site est 10 m au dessus de celle du Rhin. Aucune sensibilité due aux inondations n'est relevée. Les coulées de boue les plus proches se situent à 1 250 m au Sud-Ouest du projet, en bas des pentes du horst de Mulhouse.
Sensibilité faible	





Légende :


-  Périmètre du projet


 Sol limono-argilo-sableux hydromorphe sur alluvions de l'III

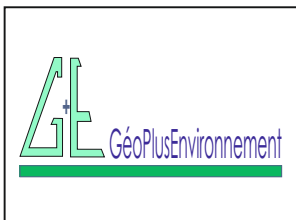
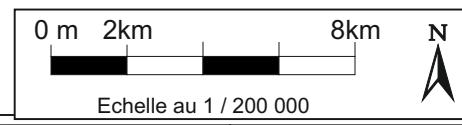
 Sol argilo-limoneux, profond, hydromorphe, à gley profond, décarbonaté des cuvettes de l'III

 Sol caillouteux, rosâtre, profond (80 cm), sur alluvions caillouteuses du Rhin

 Sol caillouteux, limono-argilo-sableux, moyennement profond, irrégulièrement calcaire, sur alluvions du Rhin.

 Sol limoneux calcaire profond sur loess et lehm-loess

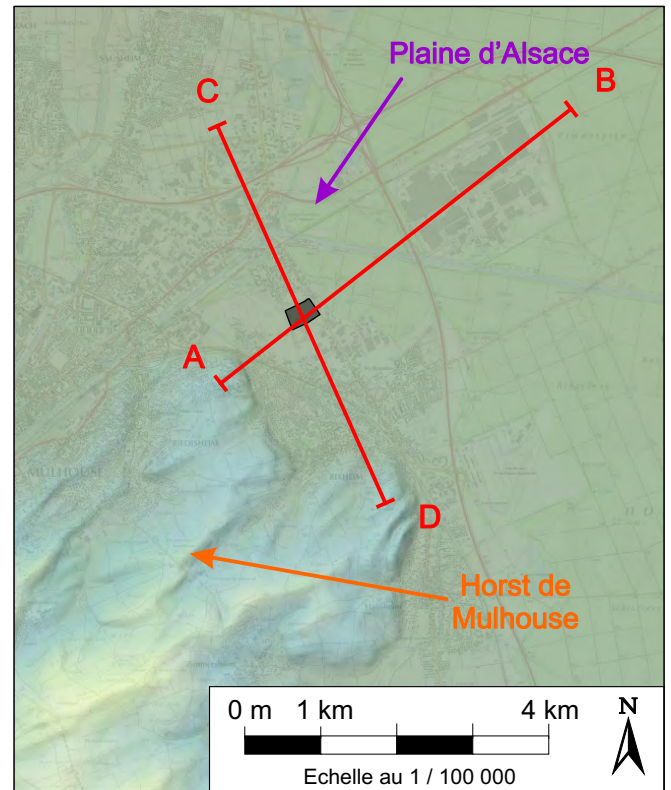
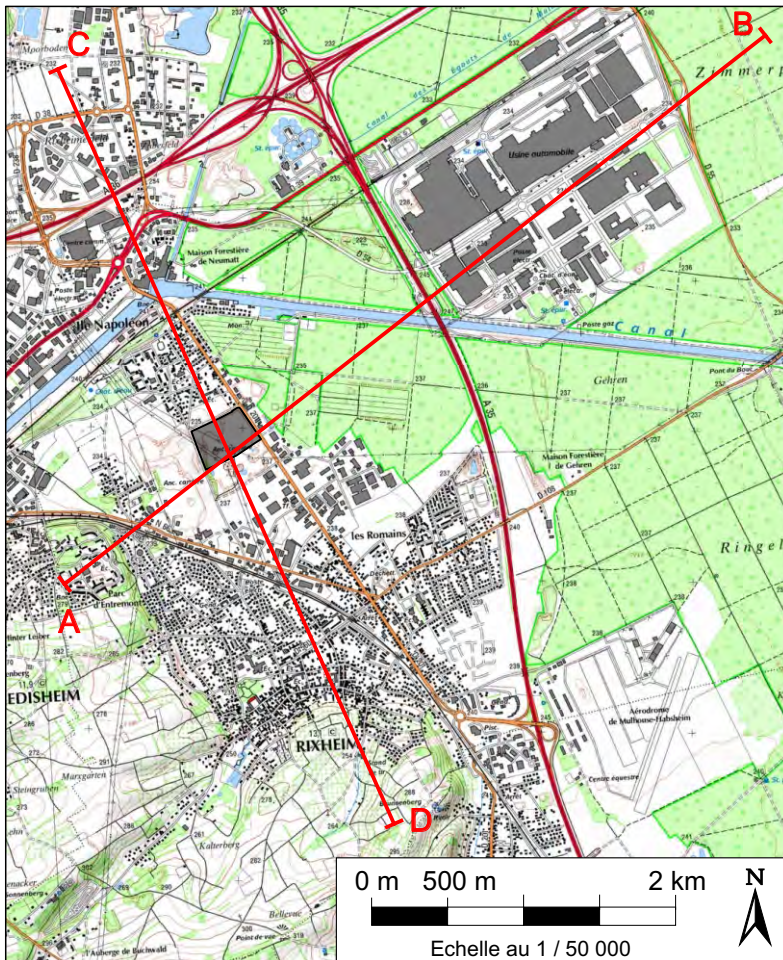
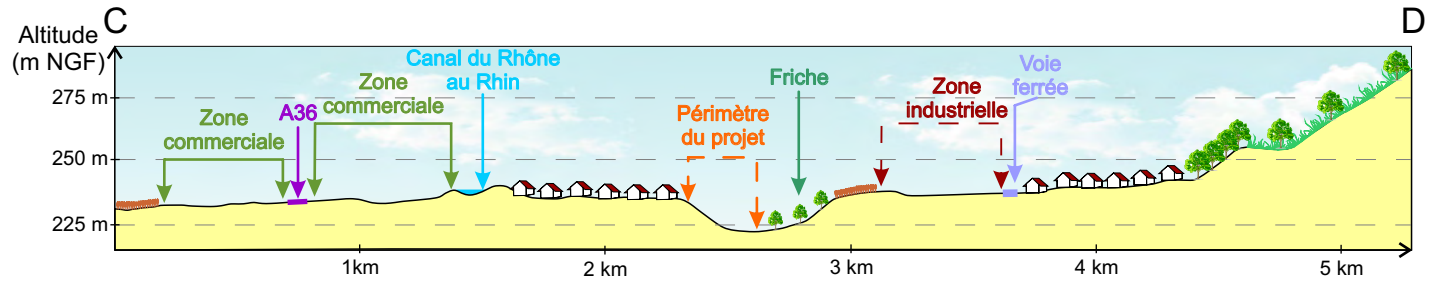
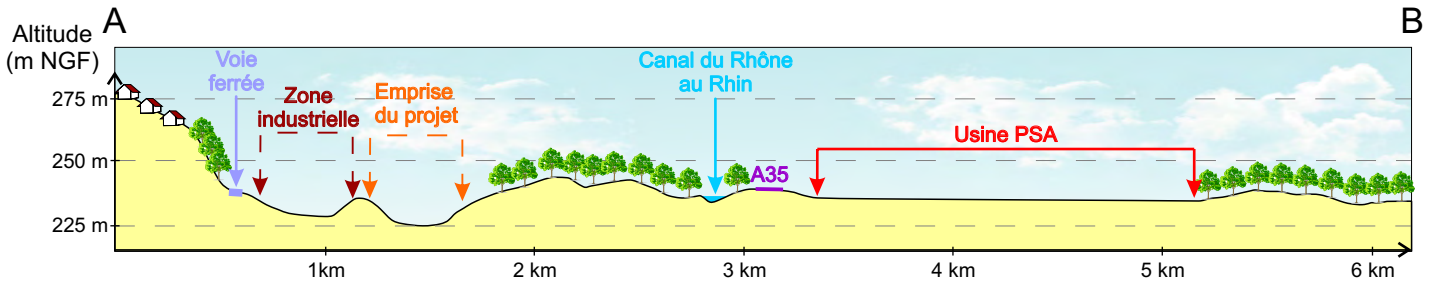
 Sol limono-argileux calcaire ou calcique profond sur loess colluvionné





HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin Site de Rixheim (68)
 Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact

Contexte pédologique
 Source : Guide des sols "Plaine Sud-Alsace", 1999

Figure 6



Légende :

-  Périphérie du projet
-  Coupes topographiques

2.1.5. Hydrogéologie

2.1.5.1. Contexte hydrogéologique général

Le bassin Rhénan, situé dans la partie Est du bassin Rhin-Meuse, compte 11 aquifères régionaux répartis en 8 masses d'eau différentes (Cf. Figure 8) :

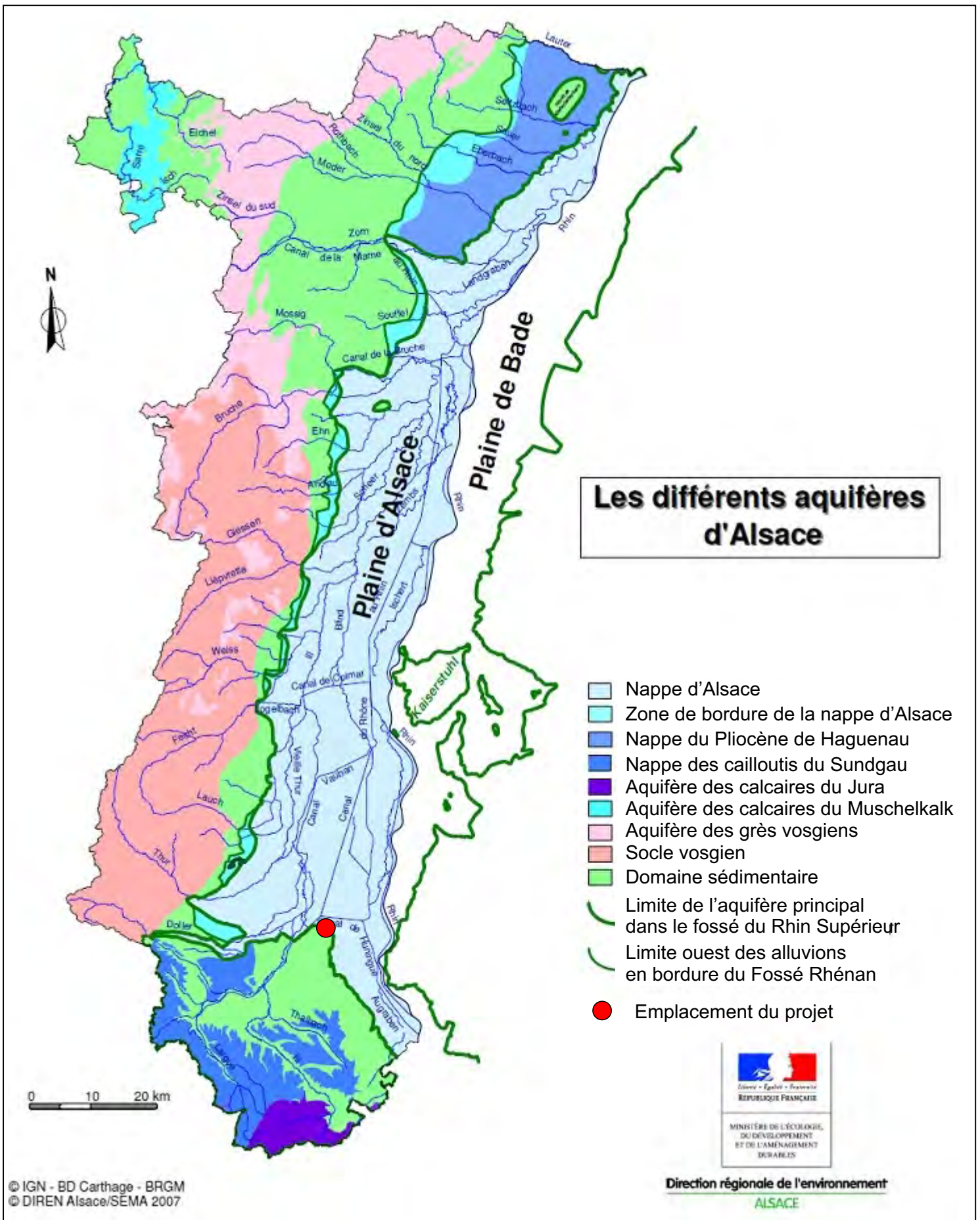
- **La masse d'eau du Sundgau versant Rhin et Jura alsacien**, aquifère à dominante sédimentaire avec un écoulement libre de la nappe. Cet aquifère regroupe un domaine sédimentaire, l'aquifère des calcaires du Jura et la nappe des cailloutis du Sundgau. **Le projet se situe à 730 m au Nord de ce système aquifère** (Cf. Figure 8) ;
- **La masse d'eau du Pliocène de Haguenau et nappe d'Alsace**, aquifère alluvial avec un écoulement libre et captif, mais majoritairement libre. Cet aquifère regroupe la nappe d'Alsace dans sa partie Sud et centrale, la nappe du Pliocène de Haguenau, une zone de bordure de nappe et un domaine sédimentaire dans sa partie Nord. **Le projet se situe au sein de ce système aquifère, dans la partie Sud au niveau de la nappe d'Alsace** (Cf. Figure 8) ;
- **La masse d'eau du socle vosgien**, aquifère de type socle avec un écoulement libre principalement guidé localement par des failles recoupant ce socle imperméable. C'est un aquifère discontinu ;
- **La masse d'eau des grès vosgien en partie libre**, aquifère à dominante sédimentaire avec un écoulement libre ;
- **La masse d'eau du champ de fractures de Saverne**, aquifère de type socle avec un écoulement libre principalement guidé localement par des failles recoupant ce socle imperméable. Cet aquifère regroupe un domaine sédimentaire et une partie de la bordure de la nappe d'Alsace. ;
- **La masse d'eau des argiles du Muschelkalk**, couche imperméable mais qui joue localement le rôle d'aquifère avec un écoulement libre ;
- **La masse d'eau des calcaires du Muschelkalk**, aquifère à dominante sédimentaire avec un écoulement libre ;
- **La masse d'eau du plateau lorrain versant Rhin**, aquifère à dominante sédimentaire avec un écoulement captif.

2.1.5.2. Contexte hydrogéologique local

Les terrains du projet appartiennent à la masse d'eau « Pliocène de Haguenau et nappe d'Alsace », rattachée au district Rhin. Ils se situent également à moins de 800 m au Nord / Nord-Ouest de la masse d'eau « Sundgau versant Rhin et Jura alsacien ».

Les principales formations aquifères exploitées pour l'AEP autour du projet sont les suivantes :

- **Les alluvions quaternaires de la plaine rhénane**. Le mur de ces alluvions correspond à des formations imperméables Oligocènes du Bassin salifère en Alsace, puis des Marnes et Calcaires du Rauracien au Bathonien. L'aquifère est parcouru par un écoulement poreux. Les principales utilisations de cet aquifère sont l'AEP, l'agriculture et l'industrie ;
- **Les calcaires lacustres de la Molasse alsacienne (calcaires à Mélanies et Hausteint)**. Ils appartiennent à la masse d'eau du Sundgau versant Rhin et Jura alsacien. Le mur de cet aquifère correspond à des niveaux marneux imperméables. L'aquifère est parcouru par un écoulement karstique et à porosité matricielle. La principale utilisation de cet aquifère est pour l'AEP.



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin Site de Rixheim (68)
Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact

Répartition des différents aquifères alsaciens
Sources : BRGM, IGN, DIREN Alsace

Figure 8



Le projet de la société HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin est situé au-dessus des **alluvions du Quaternaire de la plaine rhénane**, formation aquifère au droit du site.

En raison de l'absence de couche imperméable au-dessus de l'aquifère alluvionnaire, **la sensibilité aux éventuelles pollutions de surface est forte.**

2.1.5.3. Piézométrie locale et sens d'écoulement

Le secteur d'étude a été occupé par plusieurs zones d'extraction exploitées par la société HBGHR. Un suivi qualitatif et quantitatif semestriel des eaux souterraines a été imposé par l'Administration. La piézométrie de la nappe au droit du site est ainsi suivie depuis de nombreuses années.

HBGHR suit semestriellement la profondeur de la nappe au droit de ses sites à l'aide d'un réseau de 8 piézomètres disposés sur les anciens sites de Rixheim. Parallèlement à ce suivi, GéoPlusEnvironnement a procédé à deux campagnes de mesure du niveau piézométrique le 24 juin 2016 (hautes eaux) et le 1 septembre 2016 (basses eaux).

Une synthèse des principales campagnes de mesures de la piézométrie en basses eaux, entre septembre et novembre (18 novembre 2015 et 1 septembre 2016), et en hautes eaux, entre mars et juin (28 mai 2015 et 24 juin 2016) est présentée en Figure 9.

Les cartes piézométriques établies à partir des campagnes de mesure édictées précédemment montrent que la piézométrie au droit du projet est comprise entre **219 m NGF au Nord et 223 m NGF au Sud. L'écoulement est donc dirigé vers le Nord / Nord-Est.**

Les coupes situées en Figure 10 montrent plus précisément l'altitude du toit de la nappe déterminé à partir des mesures piézométriques de juin 2016, en hautes eaux, puis de septembre 2016, en basses eaux, par rapport au fond de fouille de l'ancienne carrière.

La nappe peut se situer par endroits à environ 1 m de la surface en période de hautes eaux. Lors des plus hautes eaux connus de Juin 2016 la nappe se situait à 1 m de profondeur de l'ancien fond de fouille (Cf. Figure 10).

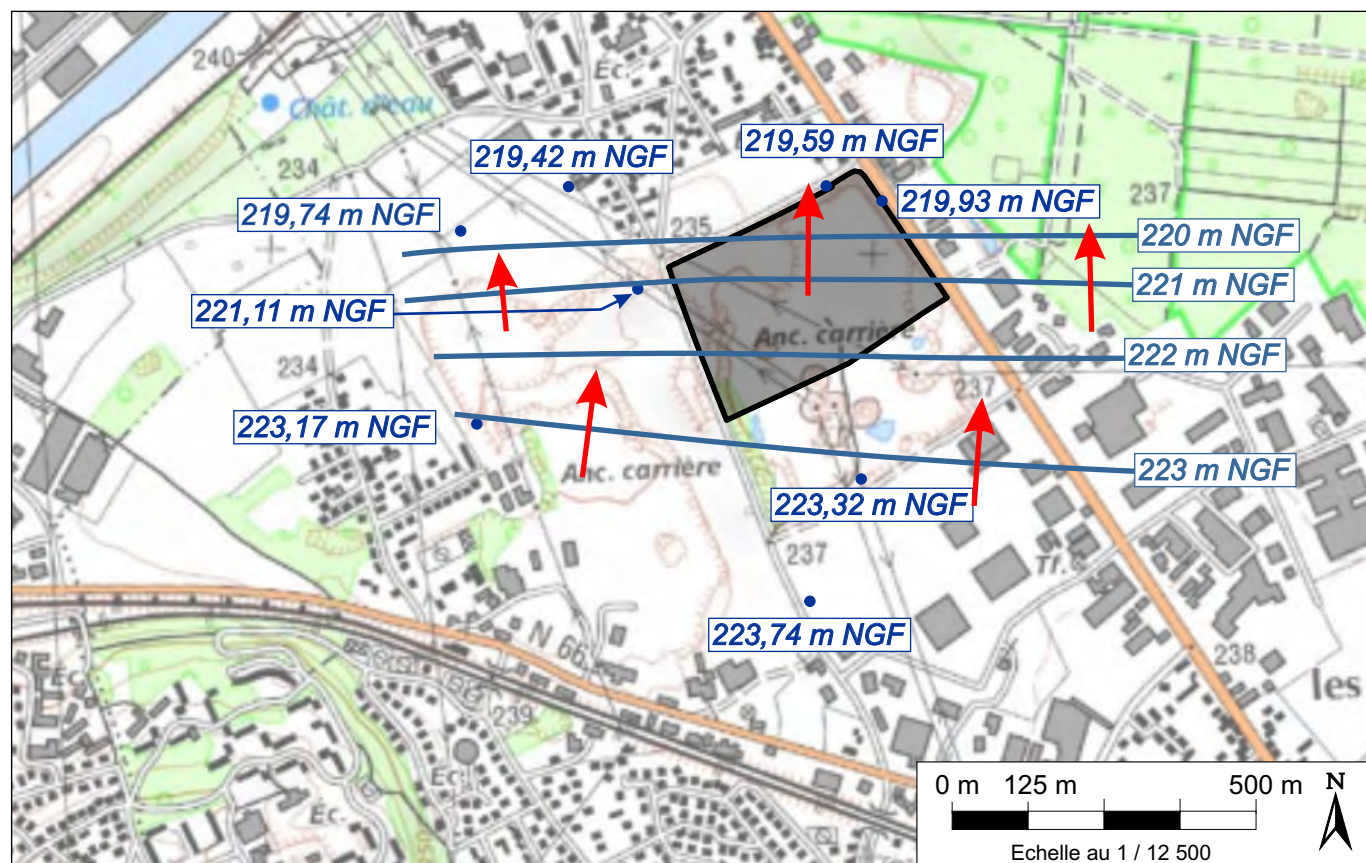
2.1.5.4. Qualité des eaux souterraines

Les eaux de la nappe d'Alsace présentent globalement un état chimique inférieur au bon état selon le SIERM (Système d'Information sur l'Eau Rhin-Meuse).

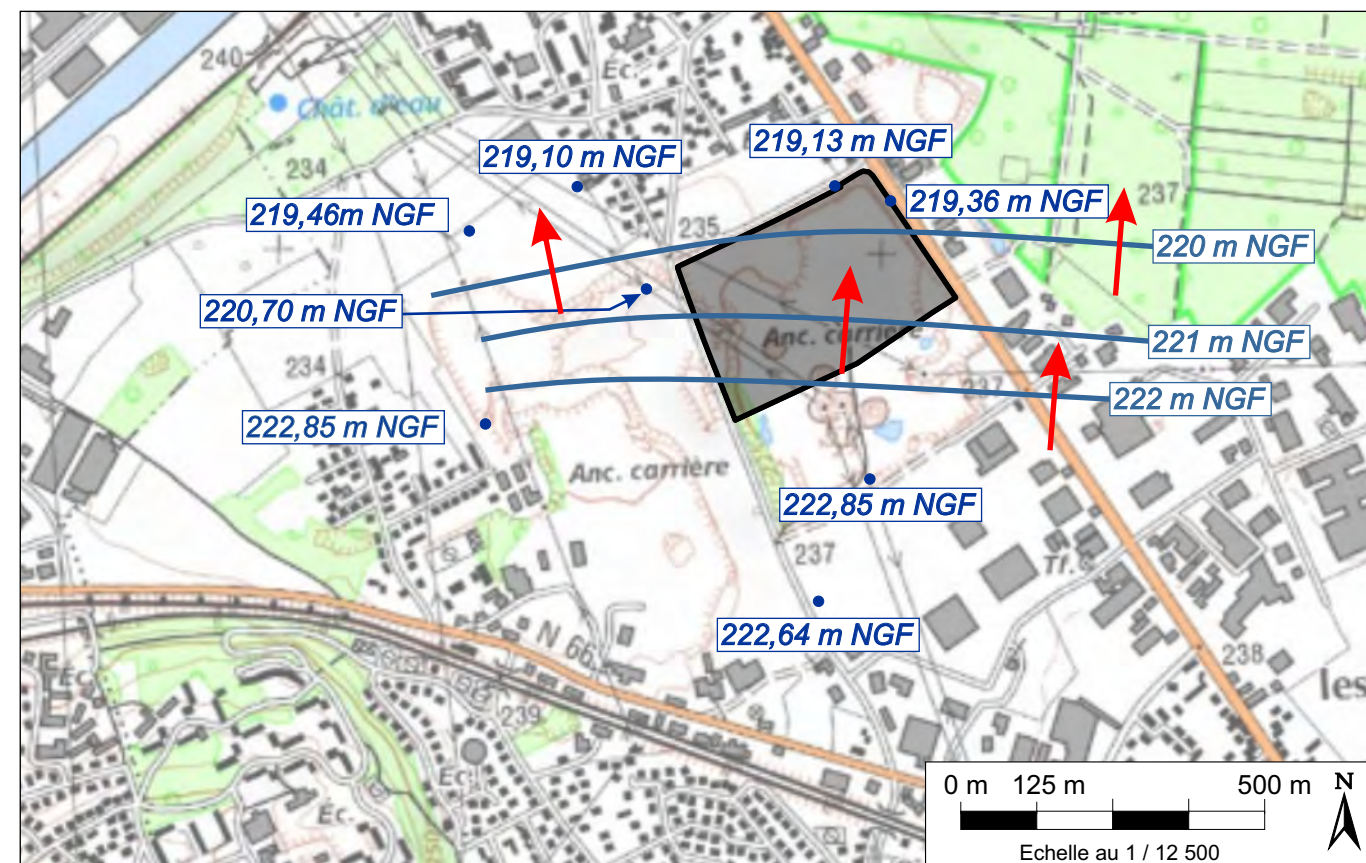
Ceci s'explique par de nombreux dépassement en nitrates et en pesticides, issus des cultures intensives de la Plaine d'Alsace, mais aussi en chlorures, issus des anciennes mines de potasses de Mulhouse.

Le tableau suivant présente les concentrations en nitrates, produits phytosanitaires et chlorures dans les environs du projet :

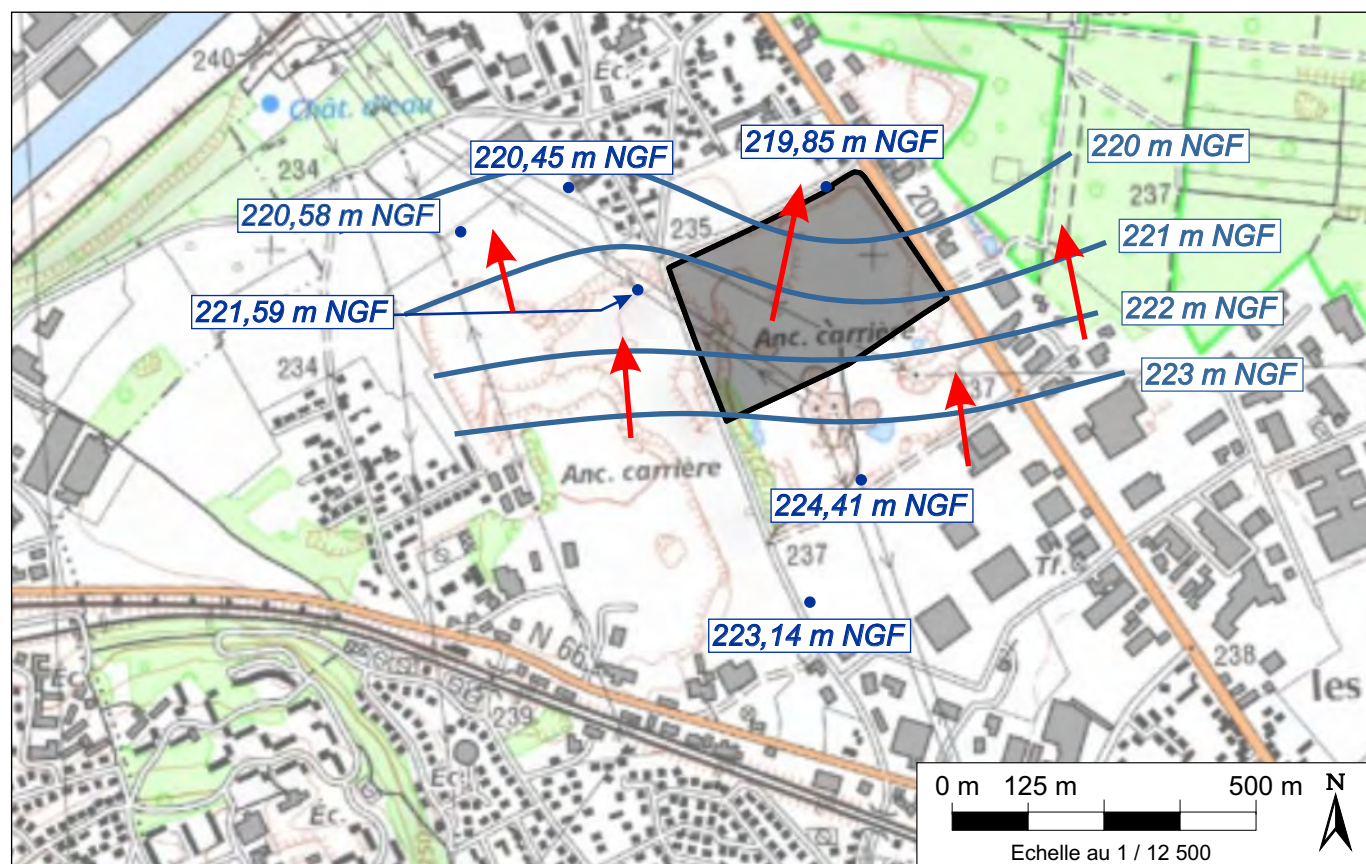
Produit mesuré	Concentration
Nitrates	25-50 mg/L
Produits phytosanitaires	Non quantifiée ou <0,05µg/L
Chlorures	25-100 mg/L



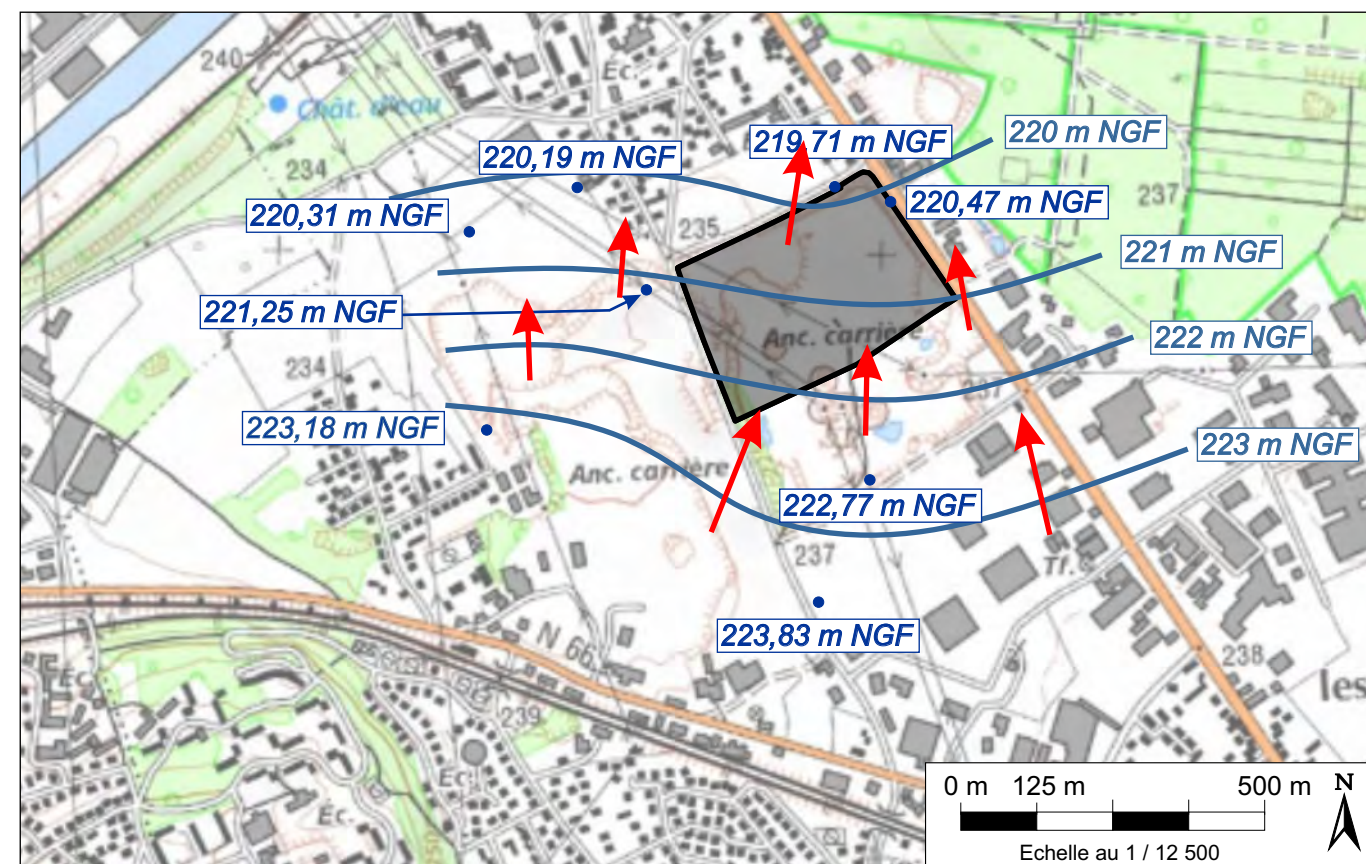
Piézométrie en mai 2015 (d'après les relevés du 28/05/15)



Piézométrie en novembre 2015 (d'après les relevés du 18/11/15)



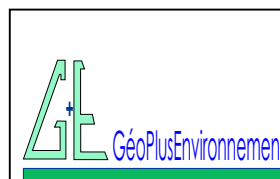
Piézométrie en Juin 2016 (d'après les relevés du 24/06/16)



Piézométrie en Septembre 2016 (d'après les relevés du 01/09/16)

Légende :

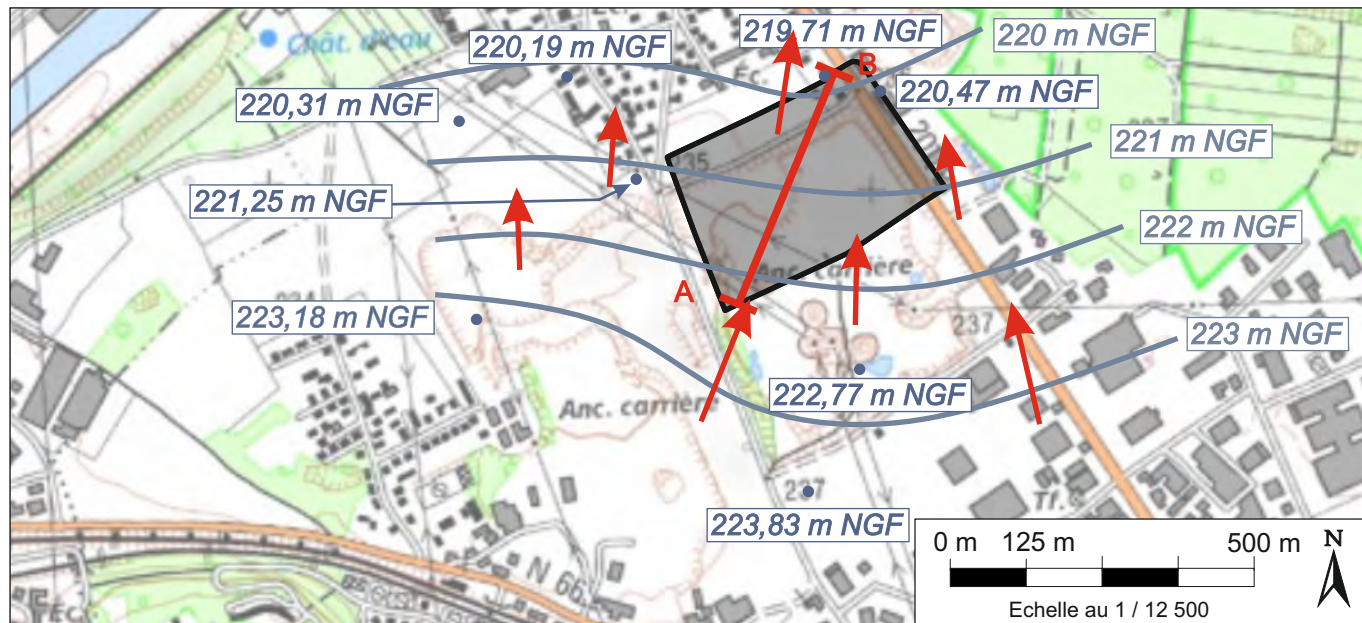
- Périmètre du projet
- Courbe piézométrique
- Cote piézométrique de la courbe
- Piézomètre
- Sens d'écoulement de la nappe
- Cote piézométrique mesurée



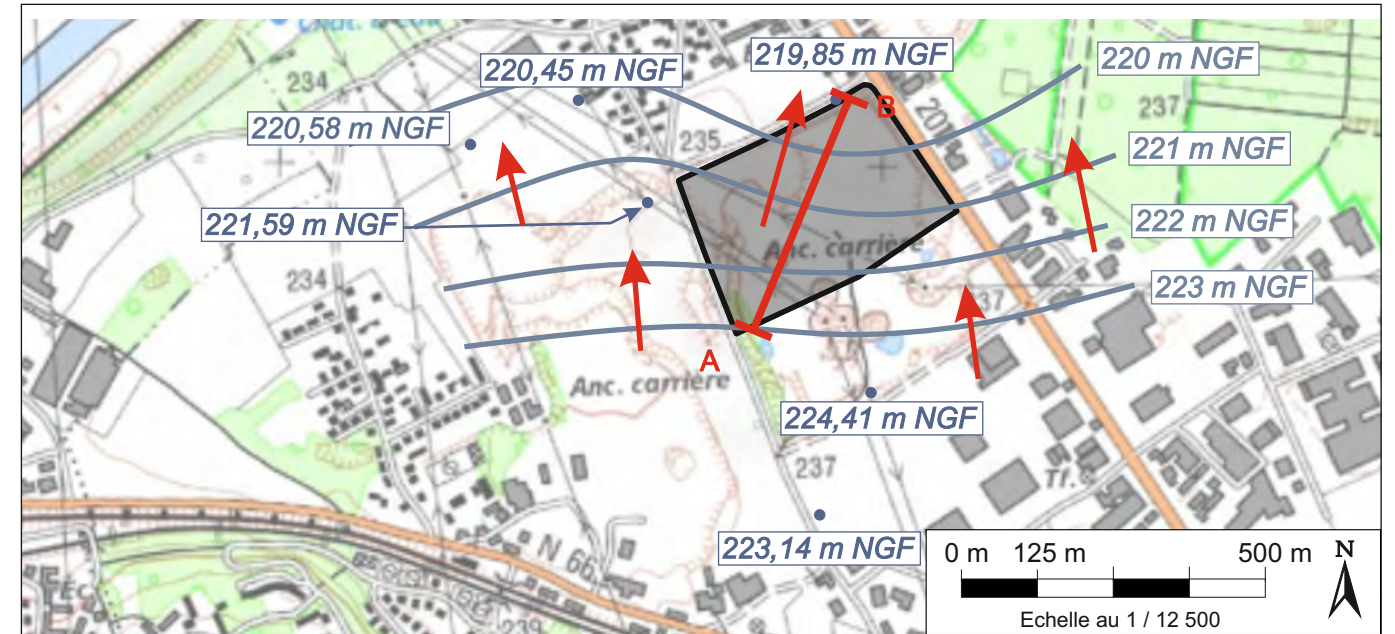
HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin Site de Rixheim (68)
Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact

Cartes piézométriques de la nappe aux alentours du projet
Sources : IGN, HBGHR, GéoPlusEnvironnement

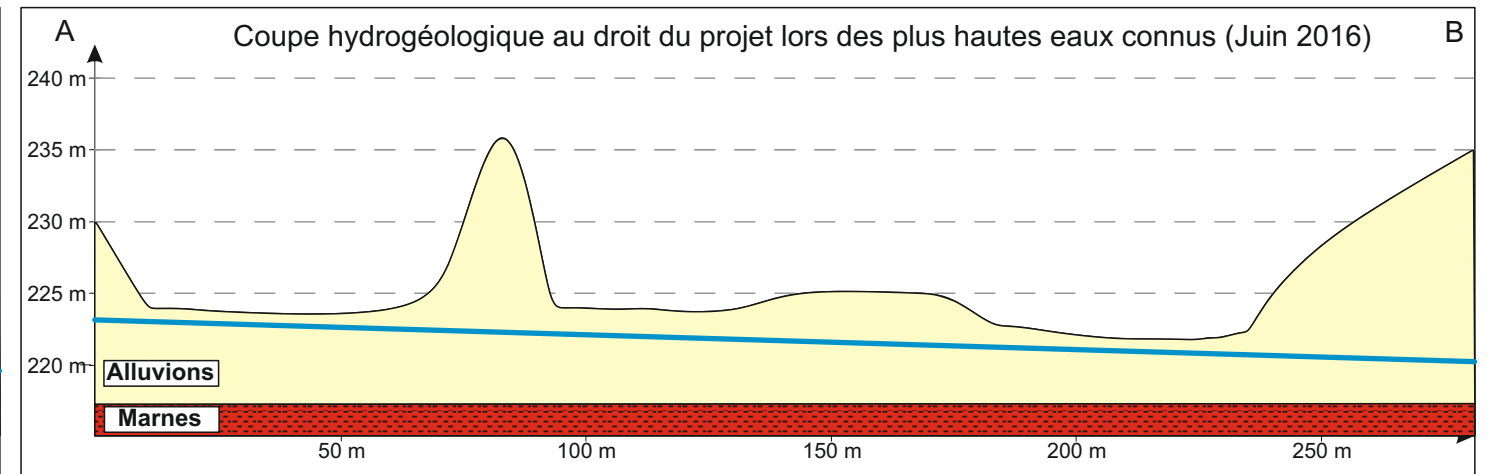
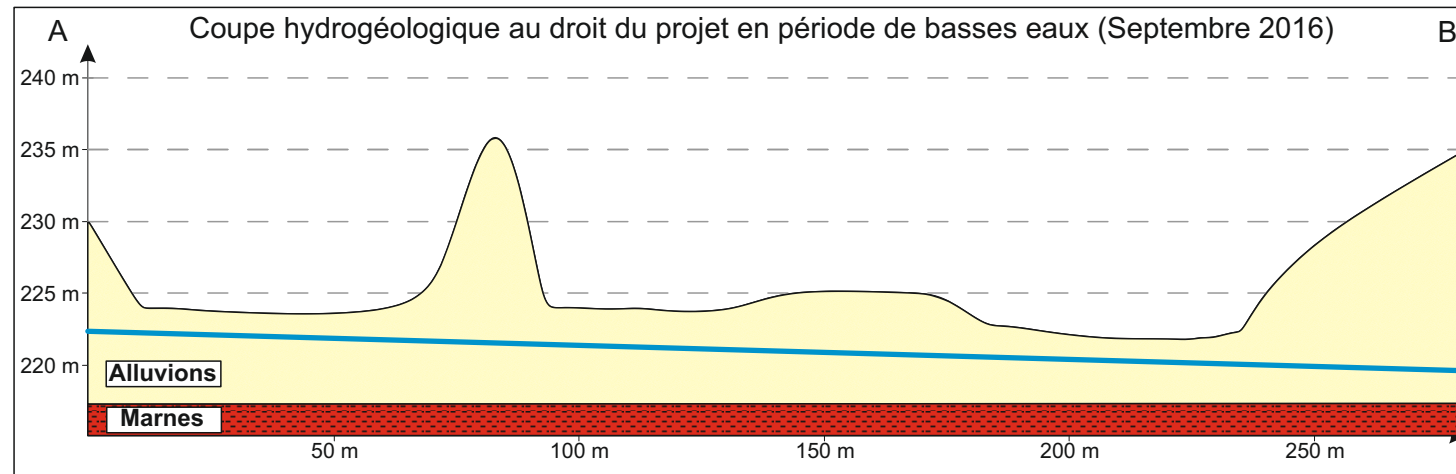
Figure 9



Piézométrie en Septembre 2016 (d'après les relevés du 01/09/16)



Piézométrie en Juin 2016 (d'après les relevés du 24/06/16)



Légende :

- Périimètre du projet
- Courbe piézométrique
- Cote piézométrique de la courbe
- Emplacement de la coupe
- Piézomètre
- Cote piézométrique mesurée
- Niveau piézométrique de la nappe en période de basses eaux (01/09/2016) et de hautes eaux (24/06/2016)
- Alluvions quaternaire
- Marnes du Stampien



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin Site de Rixheim (68)
Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact

Coupes hydrogéologiques au droit du projet en période de basses eaux (Septembre 2016) et de hautes eaux (Juin 2016)
Sources : IGN, HBGHR, GéoPlusEnvironnement

Figure 10

HBGHR assure depuis de nombreuses années semestriellement des mesures de la qualité des eaux souterraines au niveau de son réseau de piézomètres de surveillance.

Les derniers suivis ont été réalisés en mai et en novembre 2015 et en mai 2016. L'ensemble des paramètres mesurés au niveau des 8 points de mesure répartis sur la zone « Rixheim Est » et « Rixheim Ouest » sont conformes à la réglementation.

On remarquera cependant un dépassement pour l'arsenic au niveau du piézomètre amont 4 n°04137X0256. Ce dépassement est d'ores et déjà connu par la DREAL et suivant les prochains résultats du suivi, des mesures complémentaires pourront être mises en œuvre (adaptation du réseau de surveillance, déplacement et analyse du merlon terreux surplombant le piézomètre, etc.). A noter que ce dépassement n'a pas été confirmé dans les analyses réalisées en 2016.

Les tableaux suivants montrent les résultats du suivi de mai 2015, à titre d'exemple :

Paramètres	Piézomètre amont n°1 (04137X0199)				
	Résultats	Eau de consommation		Eau souterraine	
		Référence de qualité	Limite de qualité	Valeurs seuils	Normes de qualité
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES CLASSIQUES					
pH	7,6	6,5 à 9	/	/	/
Température de mesure du pH	13°C	25 °C	/	/	/
Chlorures	6,2 mg/l	/	/	/	/
Sulfate	8,8 mg/l	/	/	/	/
Nitrates	7,7 mg/l	/	50 mg/l	/	50 mg/l
Ammonium	0,026 mg/l	0,1 mg/l	/	0,5 mg/l	/
METAUX LOURDS					
Arsenic Total	<0,001 mg/l	/	0,01 mg/l	0,01 mg/l	/
Cadmium Total	<0,001 mg/l	/	0,005 mg/l	0,005 mg/l	/
Chrome Total	<0,005 mg/l	/	0,05 mg/l	/	/
Fer Total	0,035 mg/l	0,2 mg/l	/	/	/
Manganèse Total	<0,002 mg/l	0,05 mg/l	/	/	/
Mercure	0,13 µg/l	/	1 µg/l	1 µg/l	/
Nickel Total	<0,005 mg/l	/	0,02 mg/l	/	/
Plomb Total	0,004 mg/l	/	0,01 mg/l	0,01 mg/l	/
MICROPOLLUANTS					
Hydrocarbures totaux	<0,1 mg/l	/	/	/	/
Hydrocarbures dissous	<0,1 mg/l	/	/	/	/
Indice Phénols	<0,01 mg/l	/	/	/	/
COHV	< Valeurs seuils et Limite de qualité				
HAP's	< Valeurs seuils et Limite de qualité				

Piézomètre aval n°2 (04137X0200)					
Paramètres	Résultats	Eau de consommation		Eau souterraine	
		Référence de qualité	Limite de qualité	Valeurs seuils	Normes de qualité
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES CLASSIQUES					
pH	7,1	6,5 à 9	/	/	/
Température de mesure du pH	12 °C	25 °C	/	/	/
Chlorures	3,7 mg/l	/	/	/	/
Sulfate	63 mg/l	/	/	/	/
Nitrates	0,5 mg/l	/	50 mg/l	/	50 mg/l
METAUX LOURDS					
Aluminium Total	0,55 mg/l	0,2 mg/l	/	/	/
Arsenic Total	0,005	/	0,01 mg/l	0,01 mg/l	/
Chrome Total	<0,005 mg/l	/	0,05 mg/l	/	/
Fer Total	0,53 mg/l	0,2 mg/l	/	/	/
Mercuré	0,06 µg/l	/	1 µg/l	1 µg/l	/
Nickel Total	<0,005 mg/l	/	0,02 mg/l	/	/
MICROPOLLUANTS					
Indice Cyanures Totaux	<0,005	/	/	/	/
Hydrocarbures totaux	<0,1	/	/	/	/
Hydrocarbures dissous	<0,1	/	/	/	/
COHV	< Valeurs seuils et Limite de qualité				
HAP's	< Valeurs seuils et Limite de qualité				

Piézomètre aval n°3 (04137X0201)					
Paramètres	Résultats	Eau de consommation		Eau souterraine	
		Référence de qualité	Limite de qualité	Valeurs seuils	Normes de qualité
PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES CLASSIQUES					
pH	7,1	6,5 à 9	/	/	/
Température de mesure du pH	14 °C	25 °C	/	/	/
Chlorures	85 mg/l	/	/	/	/
Sulfate	120 mg/l	/	/	/	/
Nitrates	22 mg/l	/	50 mg/l	/	50 mg/l
METAUX LOURDS					
Aluminium Total	0,86 mg/l	0,2 mg/l	/	/	/
Arsenic Total	0,008	/	0,01 mg/l	0,01 mg/l	/
Chrome Total	0,017 mg/l	/	0,05 mg/l	/	/
Fer Total	0,15 mg/l	0,2 mg/l	/	/	/
Mercuré	0,09 µg/l	/	1 µg/l	1 µg/l	/
Nickel Total	<0,005 mg/l	/	0,02 mg/l	/	/

MICROPOLLUANTS					
Indice Cyanures Totaux	<0,005	/	/	/	/
Hydrocarbures totaux	<0,1	/	/	/	/
Hydrocarbures dissous	<0,1	/	/	/	/
COHV	< Valeurs seuils et Limite de qualité				
HAP's	< Valeurs seuils et Limite de qualité				

2.1.5.5. Captages AEP

Les différents captages signalés par l'ARS comme étant à proximité du site sont référencés dans le tableau suivant :

Nom du captage	Type de captage	Direction et distance au site	Situation en aval hydraulique du projet (OUI/NON)
Captages de la Hardt	Alluvionnaire	7,5 km à l'Est du projet	NON
Captages du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de Habsheim-Rixheim	Alluvionnaire	4 km au Sud-Est du projet	NON

Source : Agence de l'eau Rhin-Meuse

Ces captages ne se situent pas à proximité immédiate du projet, ni en aval hydraulique.

Les terrains visés par le projet ne sont par ailleurs pas compris dans les périmètres de protection de ces captages (d'après les données fournies par l'ARS Alsace) (Cf. § 2.1.7).

Enfin, le projet n'est pas inclus dans les aires d'alimentation de ces captages, mis en ligne sur le portail cartographique de l'APRONA, et d'après les cartographies fournies par l'ARS Alsace (Cf. § 2.1.7).

Hydrogéologie	Présence d'une nappe alluviale au droit du site, présentant un gradient hydraulique relativement élevé et des vitesses d'écoulement élevées. Vulnérabilité naturelle de la nappe aux pollutions (absence de niveau imperméable au-dessus de l'aquifère alluvionnaire). Nappe subaffleurante située en période de hautes eaux à moins de 1 m de la cote de l'ancien fond de fouille. Absence de captage en aval du site.
Sensibilité forte	

2.1.6. Hydrologie

2.1.6.1. Contexte hydrographique général

Le projet se situe dans le bassin versant du Rhin. Ce fleuve s'écoule sur 1 233 km. Il prend sa source dans les Alpes et se jette dans la mer du Nord. Le bassin versant du Rhin s'étale sur environ 200 000 km².

Les principaux bassins versant compris dans le bassin rhénan sont les suivants (Cf. Figure 11) :

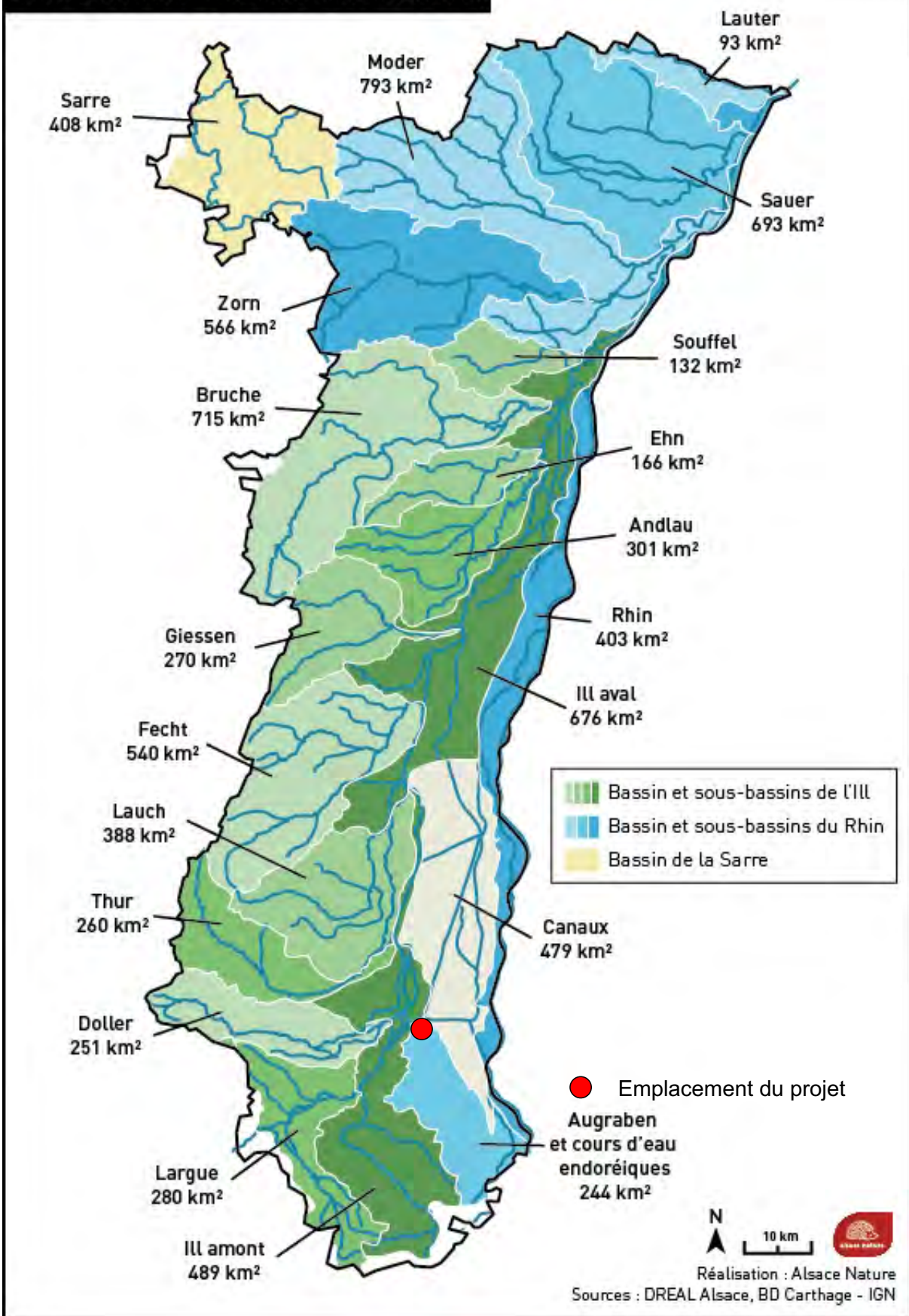
- **Le bassin versant des canaux** d'une superficie de 479 km² est parcouru par différents canaux dont certains se situent à proximité du site, au Nord. **Le projet se situe dans ce bassin versant** :
 - Le canal déclassé du Rhône au Rhin ;
 - Le canal du Rhône au Rhin (**à proximité du site, au Nord, au même titre que l'ancien canal du Rhône au Rhin**) ;
 - Le canal d'évacuation ou saumoduc des MDPA ;
 - Le canal d'irrigation de la Hardt et ses ramifications ;
 - Le canal Vauban ;
 - Le grand canal d'Alsace ;
 - Le canal de Huningue.
- **Le bassin versant de l'III**, cours d'eau prenant sa source dans le Jura alsacien. Il est le principal collecteur du département du Haut-Rhin. Il passe par Mulhouse et se jette dans le Rhin au Sud de Strasbourg. Il totalise une longueur de 223 km et son bassin versant s'étale sur 4 760 km². La plupart de ses affluents arrivent de l'Ouest par les Vosges. Suite à de fortes crues de l'III, une canalisation et un endiguement de cette rivière ont été effectués, en particulier entre Mulhouse et Colmar.
- **Le bassin versant de la Doller**, principal affluent de l'III au niveau de Mulhouse. Ce cours d'eau prend sa source dans le massif du ballon d'Alsace et a une longueur de 46 km. Son bassin versant s'étale sur 215 km².

2.1.6.2. Contexte hydrographique local

Le réseau hydrographique naturel du Sud de l'Alsace s'articule autour de quelques cours d'eau principaux :

- Le Rhin, drainant la quasi-totalité des eaux superficielles s'écoulant en Alsace, à 10 km à l'Est du projet ;
- L'Augraben, seul affluent du Rhin dans le département du Haut-Rhin. Il se jette dans le Rhin à 12 km au Sud-Est du projet ;
- L'III, cours d'eau majeur prenant sa source dans le Jura alsacien et se jetant dans le Rhin à Strasbourg (67), situé à 3 km au Nord-Ouest du projet ;
- Les rivières issues des vallées vosgiennes (la Thur, la Doller, la Lauch, etc.). Ces dernières se jettent dans l'III. La Doller est la plus proche et se jette dans l'III à environ 4 km à l'Ouest du projet.

Les bassins versants alsaciens



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
 Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact

Répartition des différents bassins versants alsaciens
 Sources : IGN, DREAL Alsace

Figure 11



Le secteur d'étude se situe donc globalement dans le bassin hydrographique du Rhin et plus particulièrement, d'après le portail cartographique de l'APRONA, dans le bassin versant de l'**Augraben**.

Le **réseau hydrographique est très peu développé** dans les environs du projet, comme le montre la Figure 12.

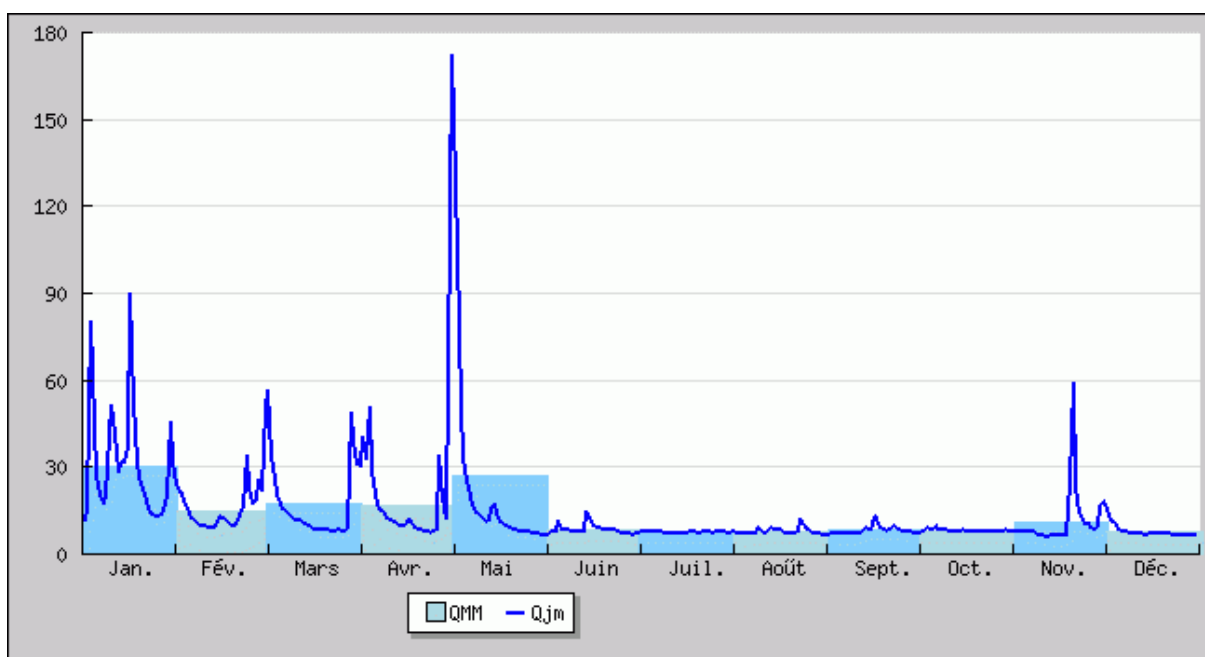
Le principal canal du secteur d'étude est le **canal du Rhône au Rhin**, situé à **700 m au Nord** du périmètre ainsi que les principaux cours d'eau que sont l'**Ill** et le **Quatelbach**, respectivement situés à **3,5 km et 3 km du projet, au Nord-Ouest**.

L'Ill possède une station de mesure située à Sausheim (68), à environ 4 500 m au Nord-Ouest du projet. Les données existantes pour l'année 2015 sont les suivantes :

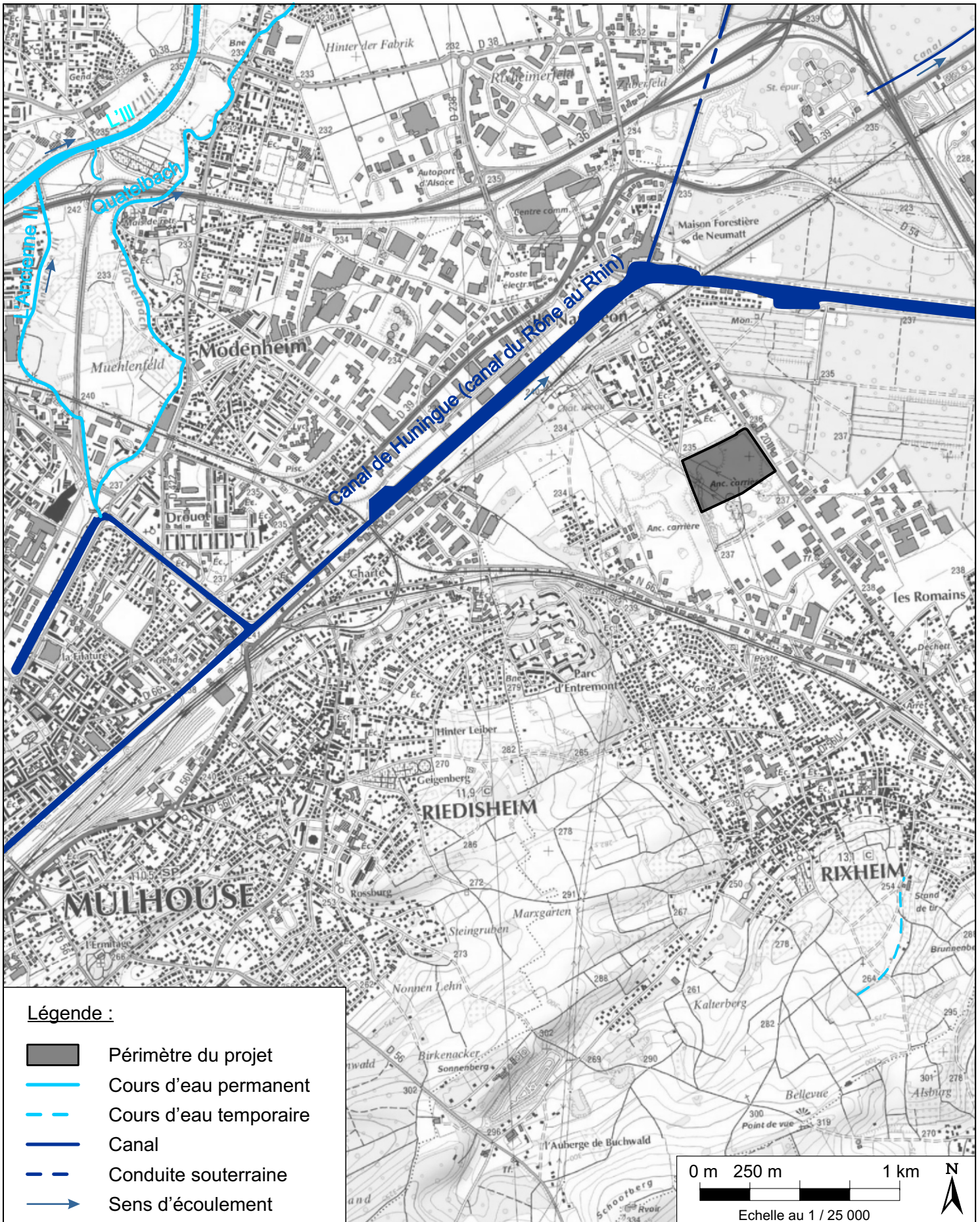
Mois	Ecoulement mensuel mesuré (m ³ /s)
Janvier	30,2
Février	14,7
Mars	17,1
Avril	16,9
Mai	26,9
Juin	8,37
Juillet	7,38
Août	7,75
Septembre	8,04
Octobre	7,92
Novembre	10,9
Décembre	7,97

Source : banque Hydro

Les **écoulements de l'Ill sont globalement faibles**, avec des débits moyens inférieurs à 10 m³/s au niveau de la station de Sausheim. Les écoulements peuvent cependant être plus importants, en période hivernale ou après des périodes pluvieuses intenses avec des débits dépassant les 25 m³/s (en janvier et en mai 2015 par exemple).



Source : banque Hydro, année 2015
 QMN : Débit mensuel moyen ; Qjm : débit journalier moyen



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
 Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact



Hydrographie locale
 Source : IGN

Figure 12

La période d'étiage est bien marquée de mai à octobre, et les **fluctuations de débits sont relativement importantes**.

Les maxima connus pour la période 2014 – 2016 (2ans) sont :

		Date d'enregistrement
Hauteur instantanée (cm)	211	5 janvier 2014
Débit instantané maximal (m³/s)	682	5 janvier 2014
Débit journalier maximal (m³/s)	172	2 mai 2015

Source : banque Hydro

2.1.6.3. Détermination de la qualité des eaux superficielles

Le SIERM (Système d'Information sur l'Eau du bassin hydrographique Rhin-Meuse) indique la qualité des eaux superficielles des différents cours d'eau selon la méthode d'évaluation du « Bon Etat » dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Le tableau suivant montre la qualité des différents cours d'eau situés aux alentours du projet :

Cours d'eau	Etat écologique	Etat chimique
Le Canal de Huningue	Etat médiocre	Bon état
L'III	Etat médiocre à mauvais	Bon état
Quatelbach	Etat médiocre	Bon état

2.1.6.4. Détermination de la mobilité des cours d'eau

Aucun cours d'eau n'existe à proximité immédiate du projet.

Concernant les autres cours d'eau du secteur, ceux-ci sont trop éloignés de la zone du projet et ne peuvent l'affecter.

D'après les cartographies établies par le Conseil Général du Haut-Rhin, le projet ne se situe pas dans un fuseau de mobilité fonctionnel ou historique d'un cours d'eau (Cf. [Figure 13](#)).

Hydrographie	Projet hors zone inondable et hors zone de mobilité des cours d'eau.
Sensibilité nulle	Absence de cours d'eau à proximité immédiate du projet.

2.1.6.5. Inondabilité du secteur

La commune de Rixheim n'est pas répertoriée par la Préfecture du Haut-Rhin dans l'Atlas des Zones Inondables.

De plus, aucun PPRI ne s'applique à la commune de Rixheim.

Le Document Départemental des Risques Majeurs établi par le Préfet du Haut-Rhin a recensé à Rixheim un risque majeur dit de « coulée de boue ». Ce risque, qui n'est pas la conséquence d'un débordement de cours d'eau, est imputable à l'environnement topographique et géologique de la commune, et du horst de Mulhouse.

Il concerne très précisément les secteurs habités de la rue de l'Etang et de la rue de Riedisheim, le lotissement « Coteau des Violettes » et le lieu-dit « Buchwald » situés en contre bas des collines dominant la ville et qui, lors de pluies d'orages violents, sont touchés par les eaux de ruissellement dont l'écoulement est accentué par les fortes pentes existantes.

Ce classement intervient suite aux évènements (coulées de boues) du 25 et 27/05/1983, 16/08/1989, 21/06/1995 et 20/06/2002.

Les terrains du projet **ne sont pas concernés par ce risque d'inondation par coulée de boue**, le dernier recensé le plus proche se situant à 1 250 m au Sud du projet.

Le secteur du projet est en revanche concerné par le risque de remontée de nappe dans les alluvions, avec une caractérisation de l'aléa au droit du site allant de « nappe subaffleurante » à aléa « très faible ».

Cependant, l'étude du contexte hydrogéologique du site (Cf. [Figure 9](#), [Figure 10](#) et [§ 2.1.5.3](#)) montre **qu'aucun phénomène de remontée de nappe n'a jamais existé depuis le début de l'exploitation du site, y compris en période de hautes-eaux, la nappe restant à environ 1 m en dessous de la surface.**

Le risque vis-à-vis d'une inondation est nul.

2.1.7. Usages et gestion de la ressource en eau

2.1.7.1. L'usage d'alimentation en eau potable (AEP)

D'après l'APRONA, sur Rixheim et les communes adjacentes, 13,8 % des eaux souterraines pompées (soit 2 064 411 m³) ont servi à un usage AEP durant l'année 2012. Elles se situent dans l'aquifère rhénan, en amont par rapport au projet.

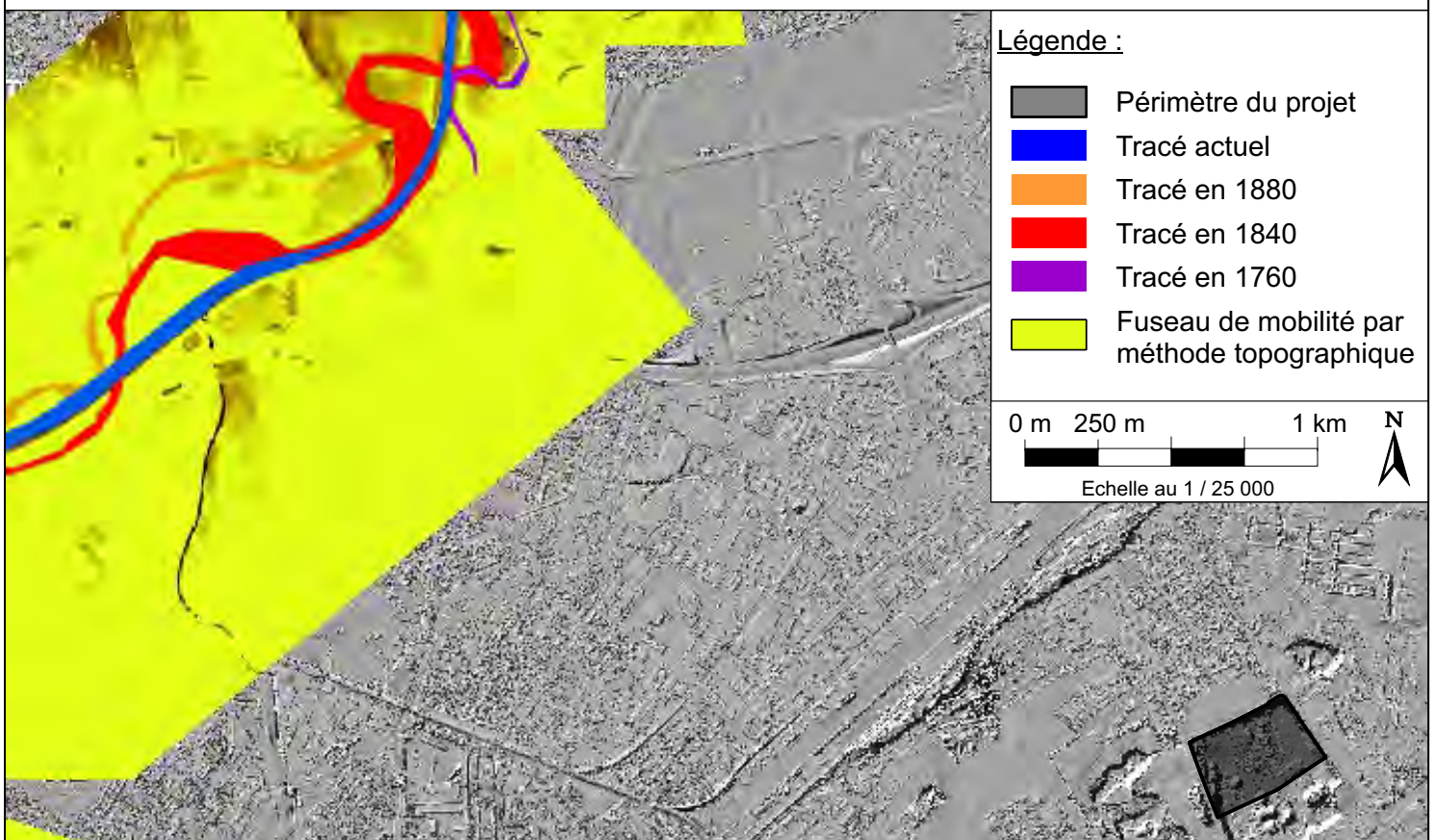
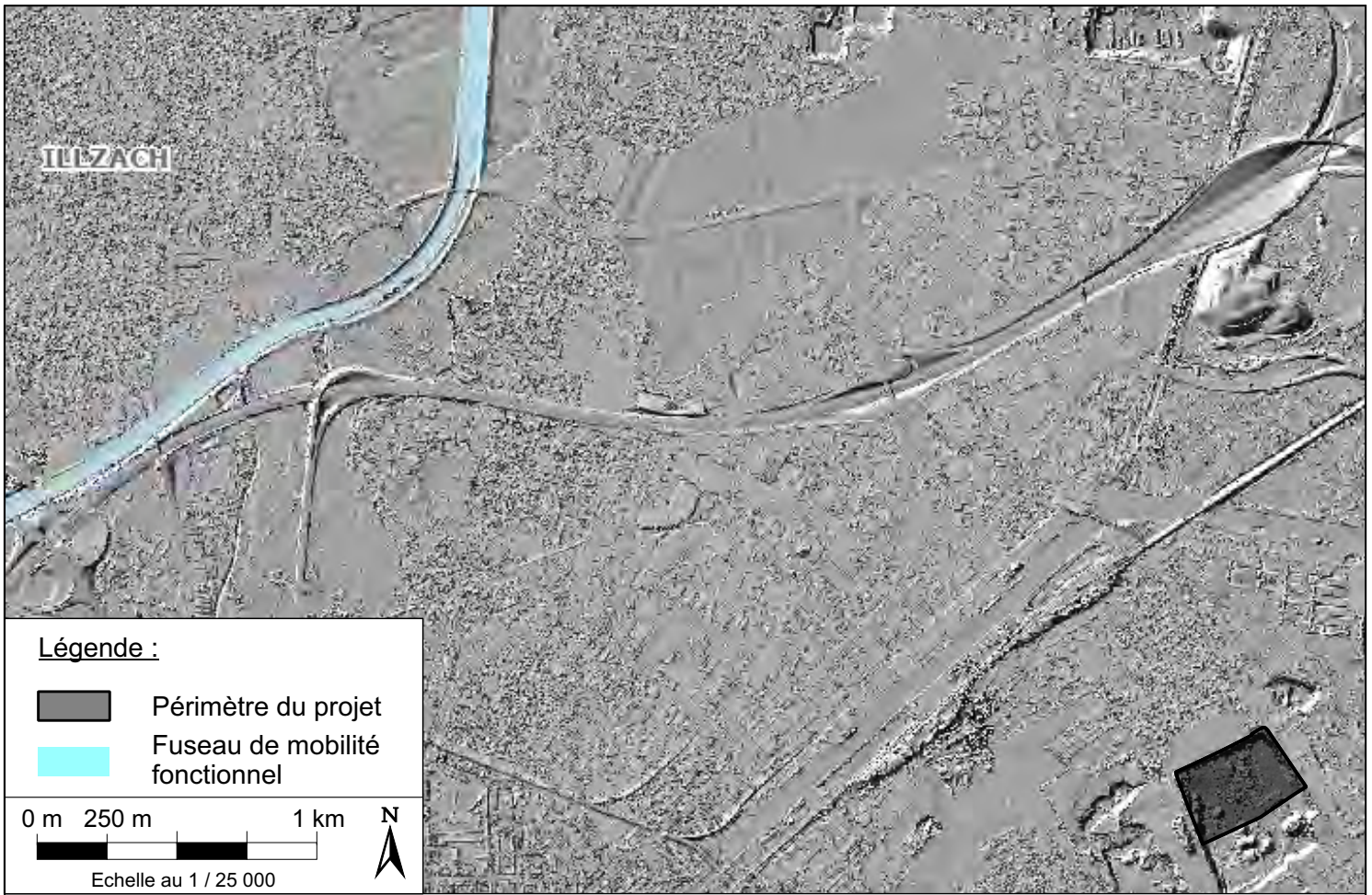
Cependant, le projet n'est compris dans aucun périmètre de protection éloigné ou rapprochée d'un captage AEP.

Les captages AEP les plus proches sont (Cf. [Figure 14](#)) :

- Les captages de la Hardt, situés à 5,7 km à l'Est du projet ;
- Les Captages du Syndicat Intercommunal d'Adduction d'Eau Potable de Habsheim-Rixheim, situés à 4 km au Sud-Est du projet.

Le projet ne se situe pas en amont hydraulique des captages AEP les plus proches décrits ci-dessus, ni dans leur Aire d'Alimentation.

La sensibilité des captages AEP alentour est **négligeable**.



2.1.7.2. L'usage industriel

D'après l'APRONA, sur Rixheim et les communes adjacentes, 80,1 % des eaux souterraines pompées (soit 11 949 814 m³) ont servi à un usage industriel durant l'année 2012. Elles proviennent de l'aquifère rhénan. Les principales industries consommatrices d'eau sont Rhodia (SOLVAY), Boréalys PEC-Rhin et PSA Peugeot-Citroën.

La sensibilité du projet vis-à-vis de l'usage industriel de l'eau est donc **faible**.

2.1.7.3. L'usage agricole

D'après l'APRONA, sur Rixheim et les communes adjacentes, 6 % des eaux souterraines pompées (soit 897 067 m³) ont servi à un usage agricole (irrigation) durant l'année 2012. Ceci est en accord avec la faible surface agricole aux alentours du projet.

La sensibilité du projet vis-à-vis de l'usage agricole est donc **négligeable**.

2.1.7.4. Les autres usages de l'eau

2.1.7.4.1. La navigation

Le canal du Rhône au Rhin se situe à 700 m au Nord du projet. Ce canal est essentiellement utilisé par des péniches transportant des marchandises (présence de nombreux quais de chargement et ports) rejoignant le Rhin canalisé. Aucune servitude ne s'applique au projet.

La sensibilité du projet vis-à-vis de la navigation est **négligeable**.

2.1.7.4.2. La pêche

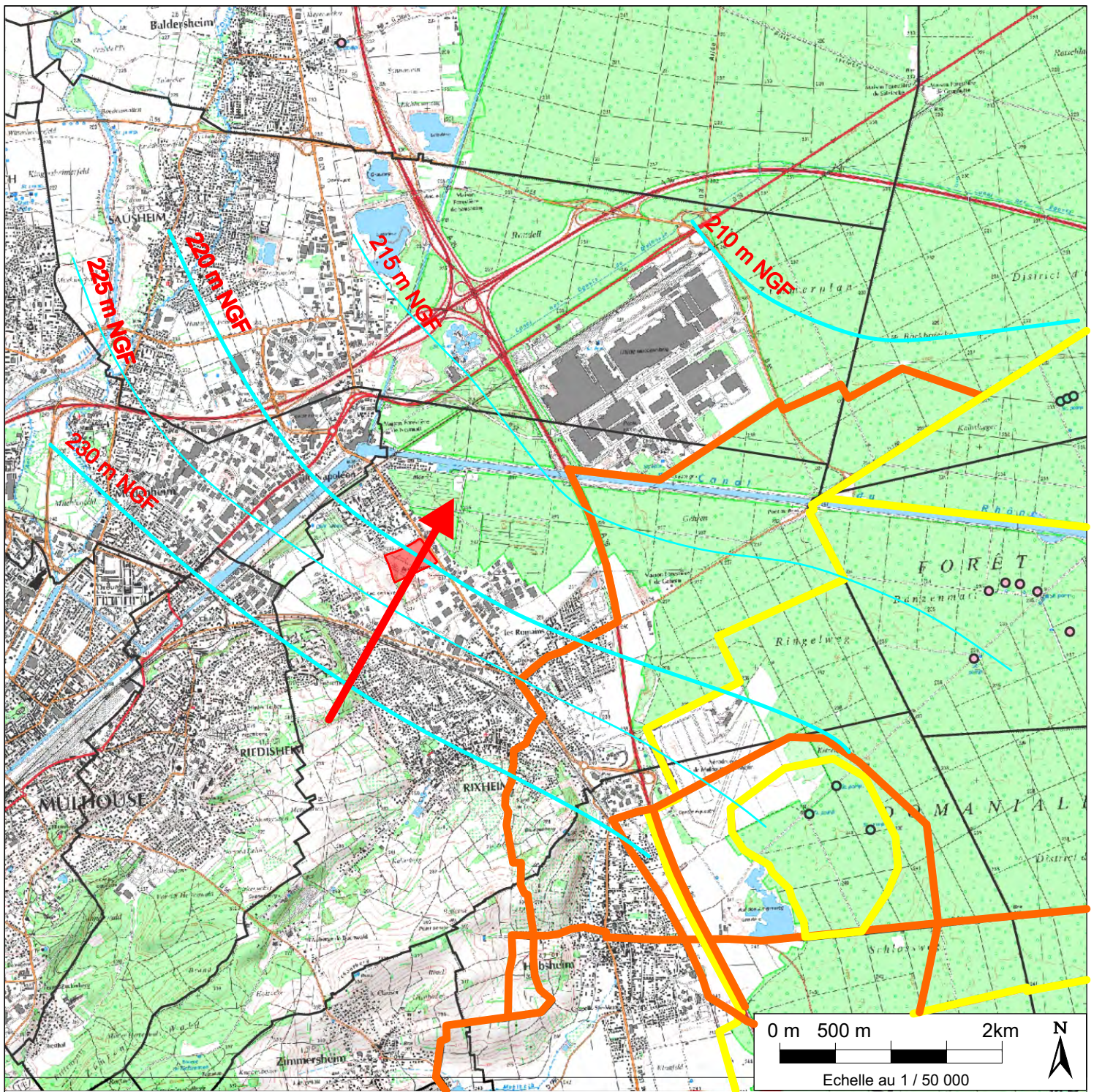
Les activités de pêche sont très limitées dans le canal du Rhône au Rhin, celui-ci n'ayant pas une qualité et un peuplement remarquable.

Il existe donc une sensibilité **nulle** de ce canal, vis-à-vis de la pêche.

2.1.7.4.3. La baignade et les loisirs aquatiques

Aucune zone de baignade officielle n'a été identifiée à proximité du projet. La sensibilité du projet vis-à-vis des loisirs aquatiques est **nulle**.

Gestion de la ressource en eau	Aucun captage AEP n'est situé en aval du site. Aucun usage lié à la pêche, aux loisirs aquatiques et à la navigation.
Sensibilité faible	Faible usage lié à l'activité agricole. Fort usage industriel de la nappe.



Légende :

 Périmètre du projet

 Limites communales

 Courbes piézométriques (Juin 2009)


 Sens d'écoulement de la nappe (Juin 2009)

Captage AEP protégé :

 Captages en service

 Captages hors service

Périmètres de protection :

 Immédiate

 Rapprochée

 Eloignée



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin Site de Rixheim (68)
 Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact

Implantation des captages AEP et de leurs périmètres de protection aux abords du projet

Sources : ARS, IGN, SIGES aquifère rhénan

Figure 14

2.1.8. Contexte écologique

Cette partie s'appuie sur l'étude écologique réalisée GéoPlusEnvironnement dont le rapport complet se situe en Annexe 1.

Les périmètres d'étude sont déterminés à partir de la nature du projet, du biotope, de la biocénose du site et de ses alentours, et des relations existantes entre ces trois composantes.

Ainsi, quatre types de périmètres sont distingués (Cf. Illustration en page suivante) :

- Le **périmètre du projet (PP)** : il correspond au périmètre prévu pour accueillir les activités de stockage et recyclage. *Superficie approximative : 10 ha.*
- Le **périmètre immédiat (PI)** : il concerne la totalité de l'ancienne carrière et inclut le périmètre du projet. *Superficie approximative : 19 ha.*
- Le **périmètre élargi (PE)** : il s'agit de l'aire précédente à laquelle s'ajoutent les secteurs de raccordement alentour dans un rayon de 100 m. *Superficie approximative : 40 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 2, 5 à 10 km.

2.1.8.1. Zonages officiels des milieux naturels

L'objectif de cette partie est d'analyser le contexte naturel dans lequel se place le projet. L'analyse se base sur les zonages du patrimoine naturel et sur une recherche bibliographique (DREAL Alsace, INPN). Cela permet de révéler la présence d'espèces et d'habitats d'intérêt écologique et de vérifier l'existence d'interactions entre l'aire du projet et les zonages. L'analyse s'établit dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.



Le tableau ci-dessous récapitule le nombre de zonages officiels compris dans les périmètres immédiat et élargi ainsi que dans un rayon de 2.5, 5 et 10 km autour de l'aire d'étude.

Zonages du Patrimoine Naturel / Rayon	PI	PE	2,5 km	5 km	10 km
Zonages réglementaires					
Natura 2000 Directive Habitats (SIC)	0	0	1	1	3
Natura 2000 Directive Oiseaux (ZPS)	0	0	1	1	2
Réserve Biologique Dirigée : La Harth	0	0	0	0	1
Zone humide protégée par la convention de Ramsar : Rhin supérieur / Oberrhein	0	0	0	0	1
Zonages d'inventaire					
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1	0	0	4	6	16
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2	0	0	1	1	5
Zone d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO)	0	0	1	1	2
TOTAL CUMULE	0	0	8	10	30
Légende : PI : Périmètre Immédiat ; PE : Périmètre Elargi					

Dans un rayon de 10 km, 30 zonages ont été identifiés dont 8 dans un rayon de 2.5 Km et 2 dans un rayon de 5 km autour du projet (Cf. [Figure 15](#)).

Aucun zonage officiel n'est compris dans les périmètres immédiat et élargi de la zone d'étude.

Hormis les zonages réglementaires, seuls les zonages se répartissant dans un rayon compris entre 0 et 5 km font l'objet d'une description.

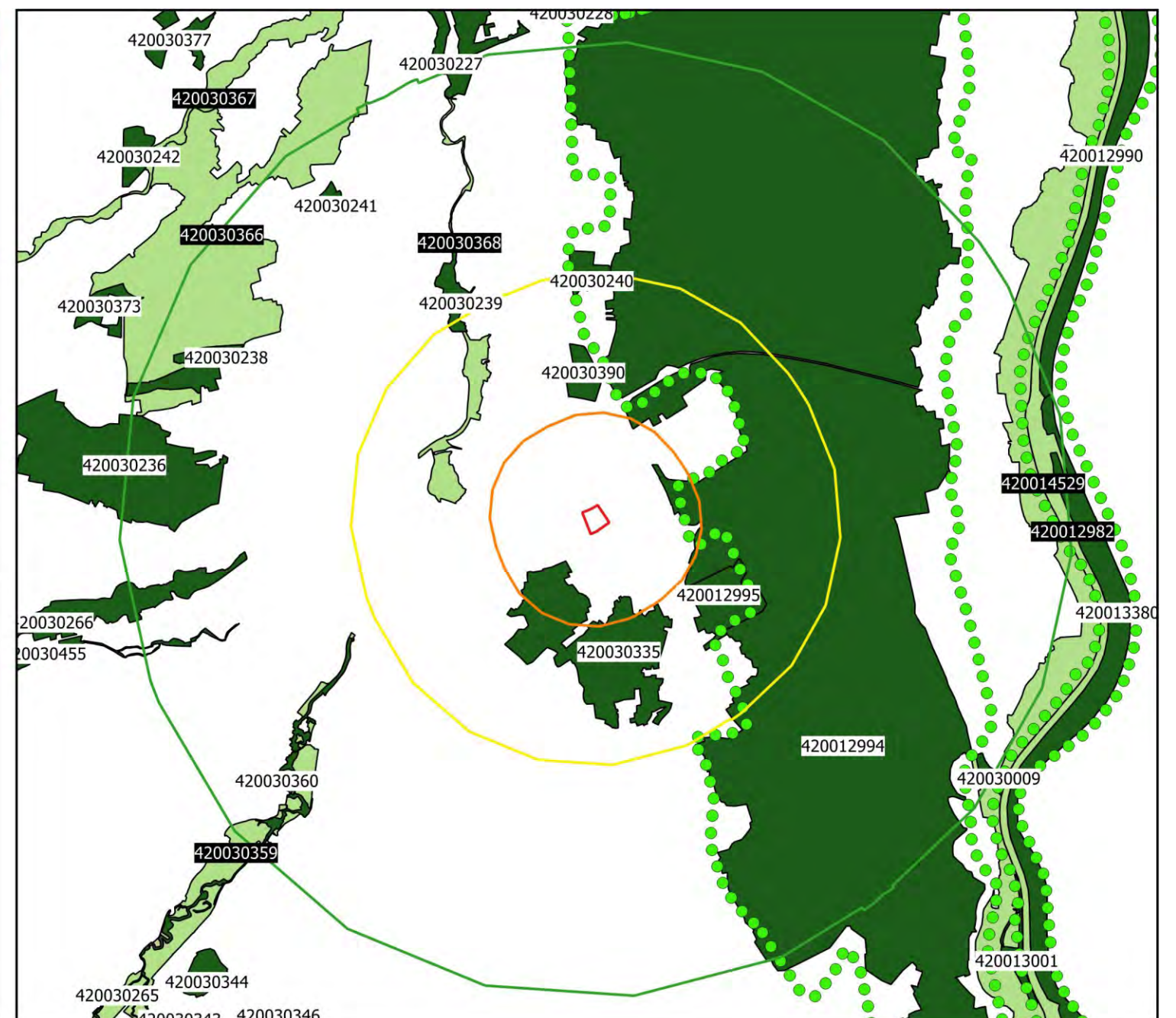
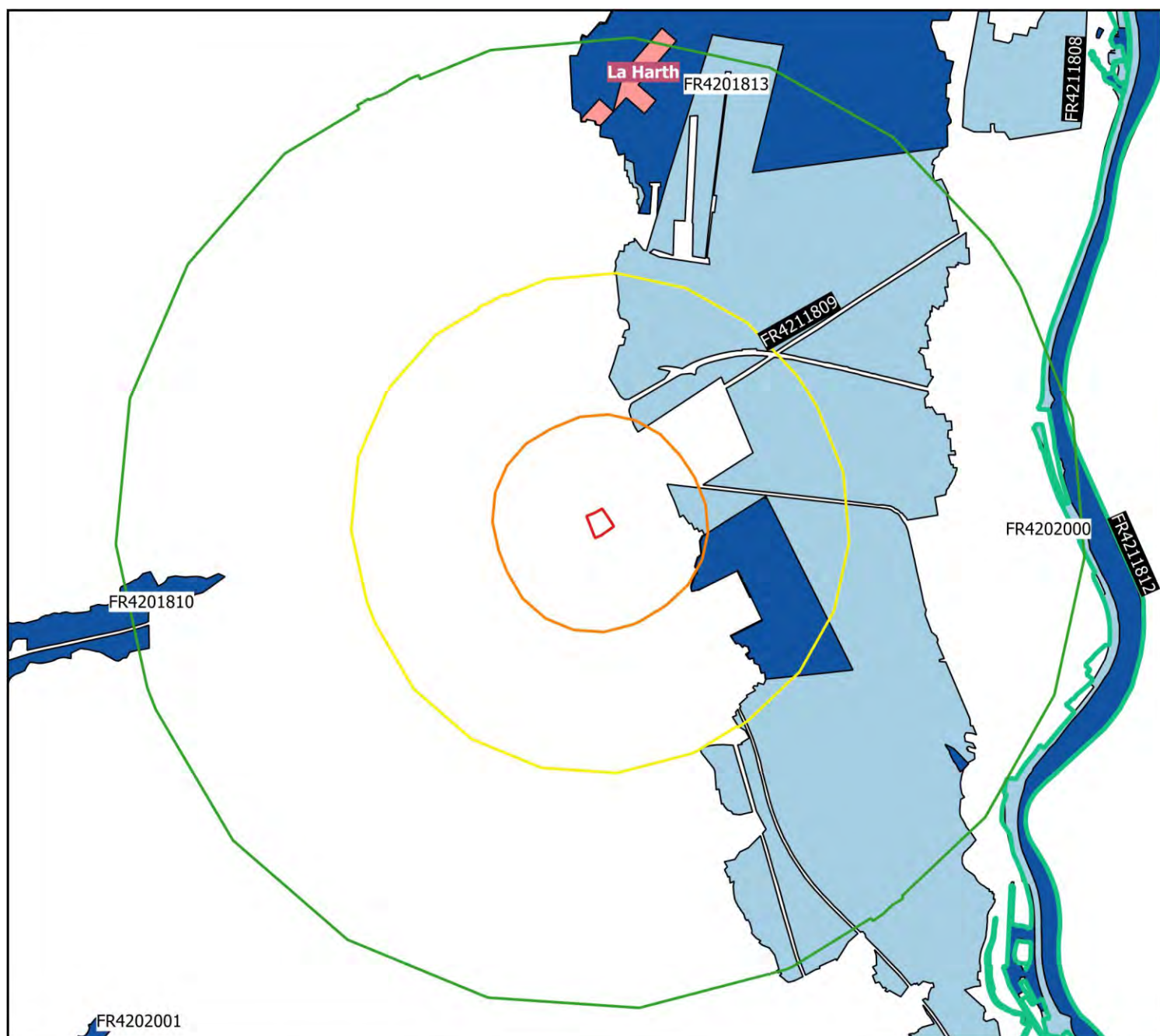
La description complète des zonages est reprise à partir du site de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine naturel) et se situe en [Annexe 1](#).

2.1.8.2. Positionnement du projet dans le SRCE d'Alsace

Face au constat d'érosion de la biodiversité, le Grenelle de l'environnement a instauré la notion de « **Trame Verte et Bleue** » (TVB). Il s'agit d'un outil comprenant des mesures destinant à prendre en compte la biodiversité dans l'aménagement du territoire. Il désigne un réseau de continuités écologiques constitué de milieux de vie (réservoirs de biodiversité) et de zones de déplacement (corridors) répondant aux besoins des espèces. Le maintien de la biodiversité à l'échelle régionale se traduit par la confection d'un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)**.

Ce dernier a deux fonctions principales :

- Il définit la TVB grâce à différents outils (diagnostic, continuité écologique, cartographie).
- Il définit les mesures garantissant sa préservation ou sa remise en bon état.



Zonages réglementaires

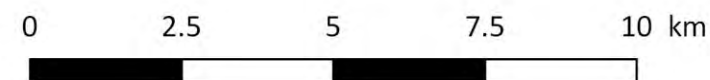
- Site d'Intérêt Communautaire SIC (Natura 2000)
- Zone de Protection Spéciale ZPS (Natura 2000)
- Site RAMSAR (Zone humide d'importance internationale)
- Réserve Biologique Dirigée RBD

Zonages d'inventaire

- ZNIEFF Type I
- ZNIEFF Type II
- Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Périmètres d'étude

- Périmètre immédiat du projet
- Rayon de 2 Km
- Rayon de 5 Km
- Rayon de 10 Km



	HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68) <i>Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE</i> Etude écologique	Figure 15
	Localisation des Zonages du patrimoine naturel <small>Sources : DREAL Alsace, INPN - GeoPlusEnvironnement</small>	

Le SRCE a été adopté en 2014 en région Alsace par arrêté préfectoral après délibération du conseil régional.

Concernant les milieux naturels :

« Globalement, le territoire alsacien est composé de milieux naturels contrastés, allant des landes et tourbières quasi-subarctiques des Hautes-Chaumes des Vosges jusqu'aux forêts denses et alluviales des bords du Rhin. Entre ces deux extrêmes, se succèdent des milieux également riches et originaux, composés de zones humides d'intérêt international, national ou régional, associées à la plaine du Rhin ou à certains de ses affluents vosgiens : les milieux aquatiques ont une très grande importance en plaine d'Alsace. Les collines sous-vosgiennes, quant à elles, présentent des particularités géologiques et climatiques auxquelles correspondent des associations végétales de grande valeur. »

Extrait du Tome 1 du SRCE, DREAL Alsace.

Les données cartographiques étant téléchargeables sur le site de la DREAL Alsace, elles ont été mises à profit pour replacer la zone du projet dans le contexte du SRCE. 7 sous-trames sont identifiées dans le SRCE : milieux forestiers, milieux agricoles intensifs, vergers, milieux anthropisés, milieux aquatiques, milieux ouverts humides, milieux ouverts xériques.

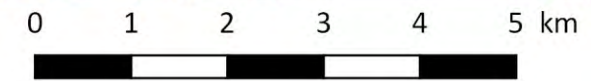
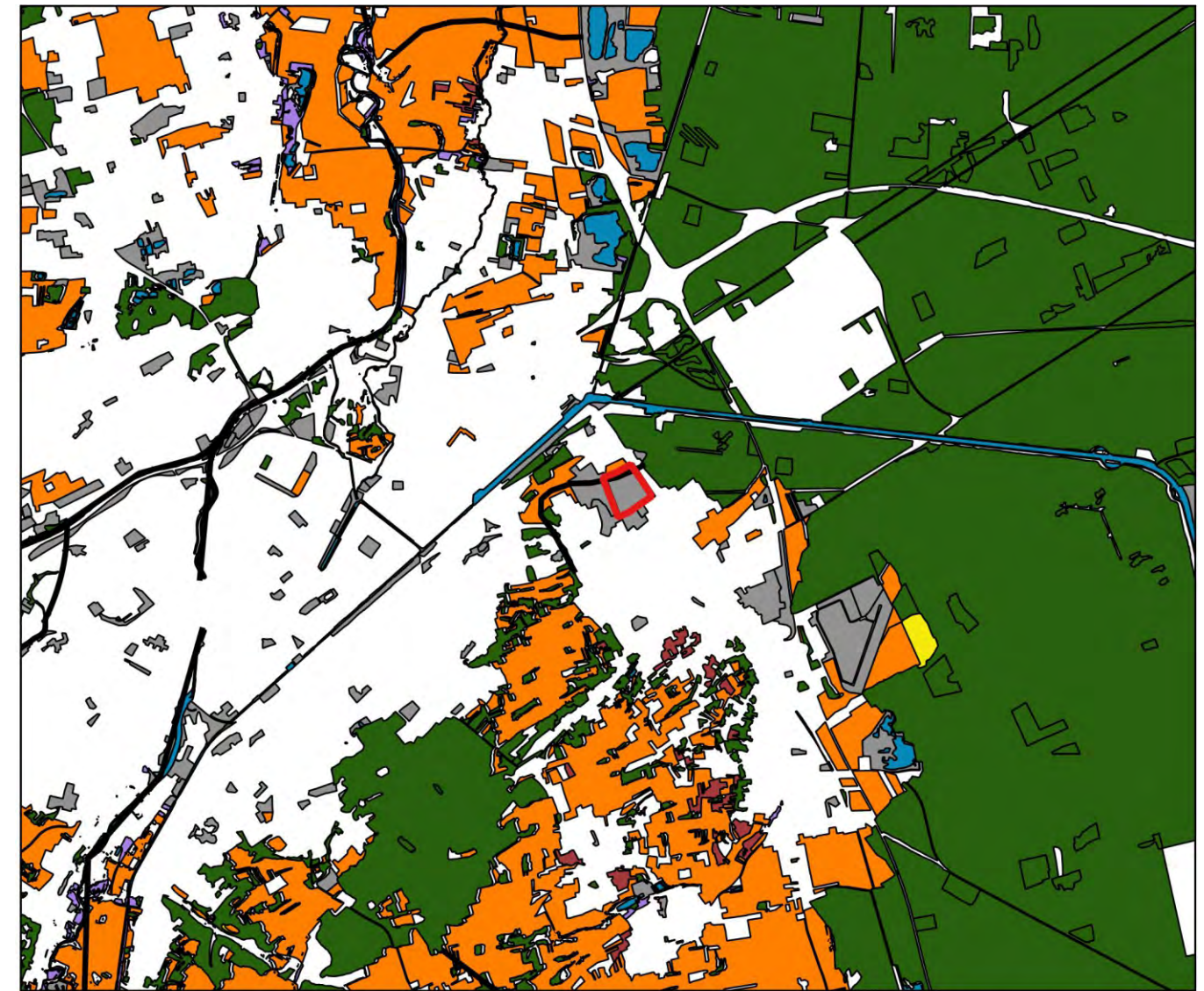
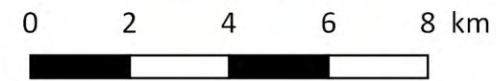
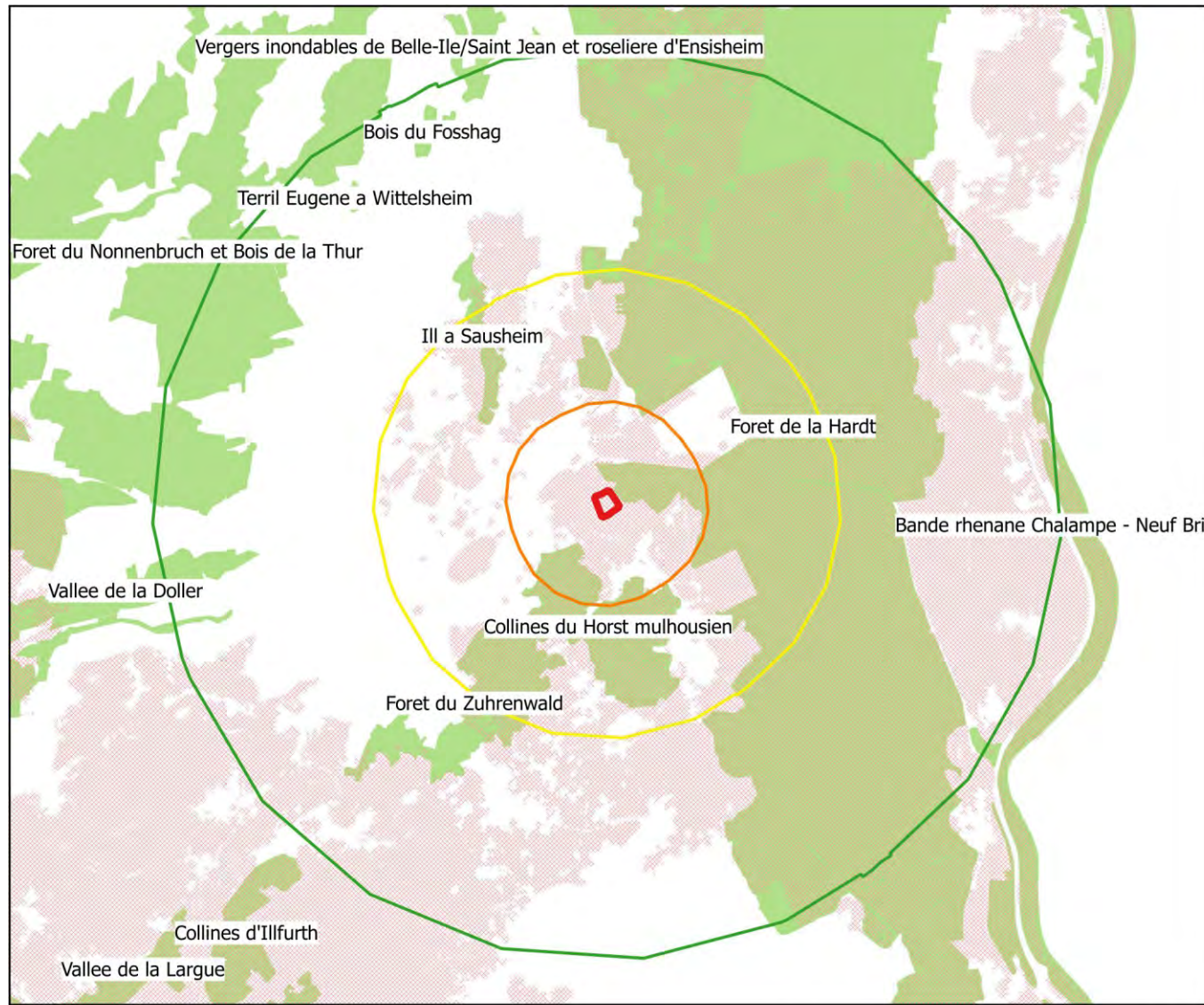
La zone d'étude s'implante dans un paysage mixte de cultures intensives, habitats anthropiques, forêts et zones humides. Le périmètre immédiat du projet fait parti de la sous-trame « milieux anthropisés » et se trouve à moins d'un kilomètre du réservoir de biodiversité de la Forêt de la Hardt et de certaines entités de la sous-trame « cultures intensives » (Cf. [Figure 16](#)).

De plus, le cours d'eau de l'Ill passe à 800 m au Nord du site. De même, la présence de zones humides fait du site une zone à fort enjeux pour le Sonneur à ventre jaune, espèce protégée nationalement et appartenant aux Annexes II et IV de la Directive « Habitats ».

La partie Nord du périmètre d'étude immédiat est également traversée par un corridor écologique régional. Ce corridor est de type mixte car il concerne les 6 espèces suivantes : Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Triton crêté, Coronelle lisse, Chevêche d'Athena, Tarier des prés ; toutes protégées nationalement.

En ce qui concerne les continuités écologiques locales, le site (périmètre immédiat) contient des éléments de la trame verte (haies, boisements pionniers) et de la trame bleue (phragmitaies). En revanche, il est entouré de trois routes bitumées qui sont des obstacles au déplacement. En effet, de nombreux éléments de la trame verte sont présents à l'Ouest et à l'Est de l'ancienne gravière mais actuellement il n'y a pas de connexion complète entre le site et ces éléments, ce qui peut gêner les migrations d'amphibiens notamment (Cf. [Figure 17](#)).

Ainsi, la sensibilité évaluée selon la Trame Verte et Bleue est considérée comme modérée.



Légende

Éléments du SRCE

- Réservoirs de Biodiversité
- Zones à enjeux pour le Sonneur à ventre jaune
- Corridors écologiques régionaux
- Sous-trame des Milieux Forestiers
- Sous-trame des Milieux Agricoles Intensifs
- Sous-trame des Vergers
- Sous-trame des Milieux Anthropisés
- Sous-trame des Milieux Aquatiques
- Sous-trame des Milieux Ouverts Humides
- Sous-trame des Milieux Ouverts Xériques

Périmètres d'étude

- Périmètre immédiat
- Rayon de 2 Km
- Rayon de 5 Km
- Rayon de 10 Km





	HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68) <i>Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE</i> Etude écologique	Figure 16
	Localisation du projet dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique Sources : DREAL Alsace, GéoPlusEnvironnement	








0 250 500 750 1000 m



Périmètres

-  Périmètre du projet
-  Périmètre immédiat

Trame Verte et Bleue locale

-  Trame Bleue : corridor majeur
-  Trame Bleue : éléments ponctuels
-  Trame verte
-  Obstacles au déplacement
-  Connexion existante

2.1.8.3. Habitats naturels

Les groupements de végétaux ont été décrits et identifiés en les positionnant le mieux possible dans le système de classification nomenclatrice **EUNIS** (LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013), et **Natura 2000** (ROMAO C. 1999) pour les habitats d'intérêt européen.

24 habitats (Cf. Figure 18) ont été déterminés sur le périmètre élargi dont 5 habitats anthropiques. **17 habitats naturels** identifiés sont inclus dans le **périmètre immédiat**, et **12** dans le **périmètre du projet**. **Aucun habitat d'intérêt européen** n'a été identifié sur le site et ses alentours.

Pour chaque ligne correspondant à un habitat décrit, les informations sont les suivantes :

Code EUNIS	Intitulé EUNIS	Surface dans le périmètre élargi	Surface dans le périmètre immédiat	Surface dans le périmètre du projet	Sensibilité
------------	----------------	----------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------

Habitats boisés pionniers

G1.1	Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance de <i>Populus nigra</i>	1.3 ha	1.3 ha	1.3 ha	Modérée à faible
------	--	--------	--------	--------	------------------

Cet habitat représente **7% du périmètre immédiat** et est présent majoritairement dans la partie Nord du site. Il est dominé par le Peuplier noir (*Populus nigra*) qui est présent en strate arborée et arbustive. La deuxième espèce la plus présente dans ces strates est le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) qui est une espèce invasive. La strate herbacée est pauvre et largement dominée par le Solidage géant (*Solidago gigantea*), espèce invasive également. Cette strate est constituée d'espèces communes plutôt oligotrophes telles que le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*) ou l'Origan (*Origanum vulgare*). Cependant, deux espèces déterminantes en Alsace y ont été relevées : la Grande pimprenelle (*Sanguisorba major*) et la Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*).

Cet habitat peut accueillir la reproduction et l'alimentation de l'avifaune inféodée aux milieux boisés ainsi que celles des mammifères.

G1.11	Saulaies riveraines à <i>Salix purpurea</i>	0.7 ha	0.7 ha	0.7 ha	Modérée à faible
-------	---	--------	--------	--------	------------------

Cet habitat représente **4 % du périmètre immédiat** et est entièrement présent dans la partie Nord du site. L'Osier pourpre (*Salix purpurea*) domine cet habitat en mélange avec du Peuplier noir, tous deux présents en strate arbustive. Dans cette strate on trouve également des individus de Saule marsault (*Salix caprea*) et de Saule drapé (*Salix eleagnos*).

La strate herbacée comprend les mêmes espèces que l'habitat précédent mais est un peu plus riche, des espèces de la famille des fabacées s'y ajoutent telles que le Mélilot blanc (*Melilotus albus*) ou le Trèfle douteux (*Trifolium dubium*). On retrouve également des espèces invasives : le Solidage géant et la Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*).



Comme l'habitat précédent, ce milieu peut accueillir la reproduction et l'alimentation de l'avifaune inféodée aux milieux boisés et des mammifères.



Périmètres d'étude

- Périmètre du projet
- Périmètre immédiat
- Périmètre élargi

Milieux boisés

- G1.1 Forêts riveraines et forêt galeries, avec dominance de Populus nigra
- G1.11 Saulaies riveraines à Salix purpurea
- G1.111 Saulaies riveraines à Salix alba
- G1.91 x G1.111 Mélange de Boulaie et Saulaie
- G1.C3 Plantation de Robinia pseudoacacia
- FA.3 x G1.11 Mélange de Haie et de Saulaie à Populus nigra
- FA.4 x E1.114 Haie et communautés herbacées des débris rocheux
- FA.3 Haie riche en espèces
- H5.35 x G1.11 Mélange de galets et de Saulaie à Populus nigra

Milieux de fourrés

- F3.111 x E1.114 Fourrés à prunellier et ronces et herbacées des débris rocheux
- Ronciers

Milieux ouverts

- E1.74 x G1.1 Végétation à Calamagrostis epigejos colonisée par Populus nigra
- E5.14 x F3.111 Communautés d'espèces rudérales et fourrés à prunellier et ronces
- Petites monocultures intensives
- E5.14 Communautés d'espèces rudérales
- X22 Pelouses tondues

Milieux humides

- C3.2111 Phragmitaies des eaux douces
- G1.111 x C3.2111 Saulaie riveraine et Phragmitaie
- C1.61 Eau temporaire oligotrophe

Habitats anthropiques

- J1.2 Bâtiments résidentiels
- J1.3 Bâtiments publics
- J1.41 Unités commerciales
- J1.42 Usine
- J4.2 Réseaux routiers

0 35 70 105 140 m

	HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68) Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE Etude écologique	Figure 18
	Cartographie des Habitats Source : GéoPlusEnvironnement	

G1.111	Saulaies riveraines à <i>Salix alba</i> médio-européennes	0.6 ha	0.6 ha	0.2 ha	Modérée à faible
--------	---	--------	--------	--------	------------------

Cet habitat représente **3% du périmètre immédiat** et est entièrement présent dans la partie Sud du site. Il est dominé par le Saule blanc (*Salix alba*) en strate arbustive, on trouve aussi du Peuplier noir et de rares pieds de Peuplier blanc (*Populus alba*). La strate herbacée de cet habitat est pauvre, on y trouve essentiellement du Roseau (*Phragmites australis*), ce qui est probablement dû à une humidité plus importante dans cet habitat par rapport aux habitats précédents. Aucune espèce invasive n'a été trouvée dans ce milieu.



Comme les habitats précédents, ce milieu peut accueillir la reproduction et l'alimentation de l'avifaune inféodée aux milieux boisés et des mammifères.

G1.91 X G1.111	Boulaies des terrains non marécageux X Saulaies riveraines à <i>Salix alba</i> médio-européennes	5.6 ha	5.6 ha	1.7 ha	Modérée à faible
----------------------	--	--------	--------	--------	------------------

Cet habitat représente **31 % du périmètre immédiat** et est présent dans les deux parties du site. La strate arborée est monospécifique, elle est représentée par le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*). En strate arbustive le Bouleau et le Saule blanc se partagent la dominance et on trouve quelques individus de Peuplier noir et de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). La strate herbacée reste pauvre avec du Mélilot blanc essentiellement.



Comme les habitats précédents, ce milieu peut accueillir la reproduction et l'alimentation de l'avifaune inféodée aux milieux boisés et des mammifères.

G1.C3	Plantations de Robinia	1 ha	1 ha	1 ha	Faible
-------	------------------------	------	------	------	--------

Cet habitat représente **5 % du périmètre immédiat** et est présent dans la partie Nord du site. Les strates arborée et arbustives sont dominées par une formation spontanée de Robinier faux-acacia. La strate arbustive comprend également une autre espèce invasive le Buddleja du père david (*Buddleja davidii*) qui y occupe une place importante, à cela s'ajoute des ronciers et Prunelliers. Au sein de la strate herbacée on retrouve les espèces vues précédemment ainsi que de nouvelles espèces sciaphiles et préférant les milieux plus riches en nutriments : Cardamine hérissée (*Cardamine hirsuta*), Euphorbe des bois (*Euphorbia amygdaloides*), Benoîte commune (*Geum urbanum*). Des espèces ornementales (pensées) sont présentes en sous-bois et le Solidage géant est présent en lisière du boisement.



Comme les habitats précédents, ce milieu peut accueillir la reproduction et l'alimentation de l'avifaune inféodée aux milieux boisés et des mammifères.

FA.3	Haie d'espèces indigènes riche en espèces	0.7 ha	0.7 ha	0 ha	Modérée à faible
------	---	--------	--------	------	------------------

Cet habitat représente **4 % du périmètre immédiat** et est présent sur toute la longueur au Sud du site. Le côté Sud de cette haie est entretenu en largeur mais pas le côté interne au site. La strate arborée est dominée par le Peuplier noir et contient de l'Erable plane (*Acer platanoides*), du Cerisier à grappes (*Prunus padus*) et du Bouleau verruqueux. La strate arbustive est quant à elle dominée par le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et contient deux espèces invasives, la Buddleja du père David et le Faux-vernis du japon (*Ailanthus altissima*).

Ce milieu peut servir de zone de déplacement pour la Faune et accueillir la reproduction et l'alimentation de l'avifaune inféodée aux milieux boisés.

FA.3 X G1.11	Haie d'espèces indigènes riche en espèces X Saulaies riveraines	2 ha	2 ha	1.3 ha	Modérée à faible
--------------------	---	------	------	--------	------------------

Cet habitat représente **10 % du périmètre immédiat** et est présent sur toute la longueur à l'Ouest du site. Il est composé d'un mélange entre les espèces de haie citées précédemment et les espèces de saulaie riveraine citées également plus haut. Ce milieu est plus âgé que le précédent et la strate arborée est dominée par le Peuplier noir. Il peut servir de zone de déplacement pour la Faune et accueillir la reproduction et l'alimentation de l'avifaune inféodée aux milieux boisés.

FA.4 X E1.114	Haie d'espèces indigènes pauvre en espèces X Communautés médioeuropéennes des débris rocheux à petites herbacées non-graminoïdes	2 ha	2 ha	1.6 ha	Modérée à faible
---------------------	--	------	------	--------	------------------

Cet habitat représente **10 % du périmètre immédiat** et est présent dans les deux parties du site. Dans la strate arbustive on rencontre le Peuplier noir (dominant), le Faux-vernis du Japon et le Buddleja du père David. Dans la strate herbacée on retrouve les espèces communes présentes sur l'ensemble du site, mais à celles-ci se rajoutent des espèces à tendance plus xérophile : Molène bouillon-blanc (*Verbascum thapsus*), Grand muflier (*Antirrhinum majus*), Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*).



Ce milieu peut servir de zone de déplacement pour la Faune, de zone d'alimentation pour l'avifaune et de zone de reproduction et d'alimentation pour les reptiles (ex : Lézard des murailles).

H5.35 X G1.11	Graviers avec peu ou pas de végétation X Saulaies riveraines	1 ha	1 ha	0 ha	Faible
---------------------	--	------	------	------	--------

Cet habitat représente **5 % du périmètre immédiat** et est présent dans la partie Sud du site. Il est composé d'un amoncellement de galets en cours de colonisation par des ligneux. Une strate arbustive dominée par le Peuplier noir et le Bouleau verruqueux se développe. Dans cette dernière on trouve également quelques individus de Robinier faux-acacia, Peuplier blanc et Oseille pourpre. La strate herbacée est réduite à la présence de 2 espèces : le Mélilot blanc et l'Aster lancéolé (*Symphotrichum lanceolatum*, espèce introduite).



Ce milieu peut servir de zone de reproduction et d'alimentation pour les reptiles (ex : Lézard des murailles).

Habitats de fourrés

F3.111 X E1.114	Fourrés à Prunellier et ronces X Communautés médioeuropéennes des débris rocheux à petites herbacées non-graminoïdes	0.7 ha	0.7 ha	0.1 ha	Modérée à faible
-----------------------	--	--------	--------	--------	------------------

Cet habitat représente **4 % du périmètre immédiat** et est présent essentiellement sur la partie Sud du site. Il correspond à des buttes résiduelles après extraction qui portent des pylônes électriques. En haut de ces buttes une strate arbustive de fourrés se développe, elle est composée entre autres de Prunellier (*Prunus spinosa*), de Troëne (*Ligustrum vulgare*) et de Prunier merisier (*Prunus avium*). Une végétation herbacée similaire à celle présente sur le reste du site est également présente au niveau de ces plateformes. Sur les versants instables de ces buttes, la végétation est sporadique. On y trouve tout de même quelques individus de Peuplier noir et des espèces herbacées à tendance xérophile telles que des Orpins (*Sedum sp.*) et du Thym (*Thymus pulegioides*).



Les plateformes peuvent servir de zone de reproduction et d'alimentation pour l'avifaune. Les versants, de zone de reproduction et d'alimentation pour les reptiles (ex : Lézard des murailles) et les mammifères creusant des terriers (Blaireau).

F3.131	Ronciers	0.4 ha	0 ha	0 ha	Faible
--------	----------	--------	------	------	--------

Cet habitat est présent en dehors du périmètre immédiat, il est composé d'une strate arbustive d'espèces du genre Rubus. Il peut servir de refuge pour la Faune et de zone de reproduction pour l'avifaune inféodée aux fourrés. Mais, la faible surface représentée limite ce rôle de milieu de reproduction.

Habitats ouverts

E5.14	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	5 ha	0.8 ha	0.3 ha	Modérée à faible
-------	---	------	--------	--------	------------------

Cet habitat représente **4 % du périmètre immédiat** et est présent essentiellement sur la partie Sud du site. Dans le périmètre immédiat il correspond à d'anciens chemins utilisés par les engins lorsque la carrière était en exploitation. Il est composé d'une strate herbacée d'une vingtaine d'espèces, ces espèces sont de type rudérales et caractéristiques des chemins ou des prairies pâturées : Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Chiendent (*Elytrigia repens*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*), Matricaire inodore (*Tripleurospermum inodorum*).

Cet habitat est intéressant pour l'alimentation et la reproduction des papillons et peut également servir de corridor pour le déplacement et la chasse des Chiroptères.

E5.14 X F3.111	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés X Fourrés à Prunellier et ronces	1 ha	1 ha	1 ha	Modérée à faible
----------------------	--	------	------	------	------------------

Cet habitat représente **5 % du périmètre immédiat** et est présent dans la partie Nord du site. Une strate herbacée haute de type friche représente la majeure partie de cet habitat, mais elle est en cours d'embroussaillage par des arbustes épineux de type ronces (*Rubus sp.*) notamment. Dans cette strate herbacée nous retrouvons une partie des espèces présentes au niveau des anciens chemins ainsi que de nombreuses fabacées : Mélilot blanc, Lotier corniculé, Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), Coronille changeante (*Coronilla varia*), Vesce cracca (*Vicia cracca*).

Cet habitat est très intéressant pour la reproduction et l'alimentation des papillons et orthoptères.



E1.74 X G1.1	Végétations à <i>Calamagrostis epigejos</i> X Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance de <i>Populus nigra</i>	1 ha	1 ha	1 ha	Modérée à faible
--------------------	--	------	------	------	------------------

Cet habitat représente **5 % du périmètre immédiat** et est présent dans la partie Nord du site. La strate arborée est composée de Peuplier noir et la strate arbustive contient quelques individus de Saule blanc, Robinier faux-acacia et Erable plane. La strate herbacée est quant à elle largement dominée par le Calamagrostide épigéios (*Calamagrostis epigejos*) et le Solidage géant.

Ce milieu reste intéressant pour les papillons et les orthoptères même si la strate herbacée est moins diversifiée.



I1.13	Petites monocultures intensives	2 ha	0 ha	0 ha	Faible
-------	---------------------------------	------	------	------	--------

Cet habitat est présent en dehors du périmètre immédiat, il correspond à des parcelles de culture monospécifique de petite taille. Il est intéressant pour l'alimentation et la reproduction de l'avifaune inféodée aux cultures.

X22	Petits jardins non domestiques des centres-villes	1 ha	0.5 ha	0 ha	Faible
-----	---	------	--------	------	--------

Cet habitat représente **3 % du périmètre immédiat** et est présent dans la partie Sud du site. Il correspond à des pelouses tondues régulièrement et peut servir de zone d'alimentation pour les papillons.

Habitats humides

C3.2111	Phragmitaies des eaux douces	0.5 ha	0.5 ha	0.05 ha	Modérée
---------	------------------------------	--------	--------	---------	---------

Cet habitat représente **3 % du périmètre immédiat** et est présent essentiellement au Sud du périmètre du projet où certaines zones sont en eau toute l'année. Ces mares sont peu profondes et composées presque exclusivement de Roseaux (*Phragmites australis*), quelques individus de Bouleau verruqueux s'y développent.



Ce milieu peut servir de zone d'alimentation et de reproduction pour les amphibiens et odonates, ainsi que de zone d'alimentation pour l'avifaune inféodée aux milieux humides.

G1.111 X	Saulaies riveraines à Salix alba médio-européennes				Modérée
C3.211 X		0.2 ha	0.2 ha	0 ha	
1	Phragmitaies des eaux douces				

Cet habitat représente **1 % du périmètre immédiat** et est présent dans la partie Sud du site. Il correspond à une phragmitaie en cours d'assèchement par les ligneux. Ainsi, une strate arbustive de Saule blanc puis de Peuplier se met en place, et la strate herbacée est composée à 100% de Roseaux.

Ce milieu peut servir de zone d'alimentation et de reproduction pour les amphibiens et odonates, ainsi que de zone d'alimentation pour l'avifaune inféodée aux milieux humides.

C1.61	Eau temporaire oligotrophe	0.05 ha	0.05 ha	0 ha	Modérée
-------	----------------------------	---------	---------	------	---------

Cet habitat représente **0.2 % du périmètre immédiat** et est présent dans la partie Sud du site. Il correspond à une inondation temporaire due aux précipitations. Les amphibiens et les odonates peuvent se servir de ces zones en eau pour leur reproduction.

Habitats anthropiques

Les 4 habitats suivants ne sont pas représentés dans le périmètre immédiat du site d'étude et représentent peu d'intérêt écologique, si ce n'est pour l'avifaune des milieux urbains comme zone d'alimentation et de reproduction.

J1.2	Bâtiments résidentiels	1.3 ha	0 ha	0 ha	Négligeable
J1.3	Bâtiments publics	1.4 ha	0 ha	0 ha	Négligeable
J1.41	Unités commerciales	6 ha	0 ha	0 ha	Négligeable
J1.42	Usine	2 ha	0 ha	0 ha	Négligeable
J4.2	Réseaux routiers	3 ha	0 ha	0 ha	Négligeable

Synthèse sur les habitats identifiés

La catégorie des **habitats boisés pionniers** est la plus représentée sur le site d'étude (périmètre immédiat) avec 9 habitats ou complexes d'habitats identifiés. Ces habitats ont une sensibilité modérée à faible pour la plupart excepté la zone à Robiniers (G1.C3) et la zone à galets (H5.35xG1.11), moins intéressantes écologiquement et donc à sensibilité faible. L'ensemble des habitats de cette catégorie peut servir de zone d'alimentation et de reproduction pour l'avifaune et la mammofaune.

La catégorie des **habitats de fourrés** est représentée par un complexe d'habitat (F3.111xE1.114) dans le périmètre immédiat d'étude qui possède une sensibilité modérée à faible. Il peut servir de zone de reproduction et d'alimentation pour l'avifaune, les reptiles et les mammifères.

Les **habitats ouverts** sont représentés par 4 habitats différents dans le périmètre immédiat. Excepté pour la zone de pelouse, ces habitats ont une sensibilité modérée à faible et peuvent servir à la reproduction et l'alimentation des papillons et orthoptères notamment.

Enfin, la catégorie **habitats humides** avec 3 habitats identifiés termine la liste des habitats présents dans le périmètre immédiat. Ces 3 habitats ont une sensibilité modérée de part le fait que ce sont des zones humides fonctionnelles qui peuvent accueillir la reproduction de divers amphibiens et odonates.

Ainsi, la sensibilité des habitats naturels est considérée comme modérée à faible.

2.1.8.4. Flore

Données bibliographiques

Les données floristiques des zonages dans un rayon de 5 km ont été collectées à partir du site de l'INPN, les espèces d'intérêt communautaire sont listées dans le tableau suivant.

En tout, 58 espèces d'intérêt ont été citées. Nous avons retiré de cette liste les espèces à intérêt patrimonial faible, soit 21 espèces. Parmi les espèces restantes, 7 sont protégées nationalement et 16 régionalement.

La consultation en ligne de l'Atlas de la flore d'Alsace a permis d'apporter des informations sur les espèces présentes sur la commune de Rixheim. Ainsi, 14 espèces sont potentiellement présentes sur le site malgré le fait qu'elles n'ont pas été trouvées lors des études précédentes en 2009 et 2012. Parmi elles, 6 sont d'intérêt patrimonial modéré : Anémone sauvage, Laïche de Fritsch, Œillet magnifique, Inule hérissée, Germandrée d'eau, Vigne sauvage. Les autres espèces dont la présence est probable sur le site sont d'intérêt patrimonial modéré à faible.

Espèces végétales à enjeux mentionnées dans la bibliographie.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut			Habitat(s) préférentiel(s)	Données biblio	Intérêt patrimonial	Potentialité de présence
		P	LRR	D				
Anémone sauvage	<i>Anemone sylvestris</i>	PN	EN	D	Boisements	N2000	Modéré	Probable
Laïche de Fritsch	<i>Carex fritschii</i>	PN	EN	D	Acidophiles, mésoxérophiles, oligotrophiles		Modéré	Probable
Œillet magnifique	<i>Dianthus superbus</i>	PN	EN	D	Bois et prairies humides		Modéré	Probable
Inule hérissée	<i>Inula hirta</i>	PR	EN	D	Bords des bois, côteaux		Modéré	Probable
Germandrée d'eau	<i>Teucrium scordium</i>	PR	EN	D	Lieux humides et marécageux		Modéré	Probable
Lambrusque/vigne sauvage	<i>Vitis vinifera</i> subsp. <i>Sylvestris</i>	PN & PR	EN	D	Parois de falaises ou murs, troncs d'arbres et arbustes	ZNIEFF	Modéré	Probable
(Bryophyte)	<i>Dicranum viride</i>	(DH2) PN			Ecorces des arbres en forêts coducifoliées	N2000	Modéré	Peu probable
Fraxinelle blanche	<i>Dictamnus albus</i>	PR	VU	D	Côteaux calcaires		Modéré	Peu probable
Polygale du calcaire	<i>Polygala calcarea</i>	PR	VU	D	Pelouses, bois et côteaux calcaires		Modéré	Peu probable
Potentille blanche	<i>Potentilla alba</i>	PR	EN	D	Bois et prairies xérophiles		Modéré	Peu probable
Spiranthe d'automne	<i>Spiranthes spiralis</i>	PR	EN	D	Pelouses et prés secs		Modéré	Peu probable
Gentiane ciliée	<i>Gentianopsis ciliata</i>	PR	EN	D	Bois, pelouses, rocailles des montagnes calcaires	ZNIEFF	Modéré	Peu probable
Adonis de printemps	<i>Adonis vernalis</i>	PN	VU	D	Pâturages secs	N2000	Modéré	Très peu probable
Ail caréné	<i>Allium carinatum</i>	PR	VU	D	Pelouses dans lieux secs et sablonneux		Modéré	Très peu probable
Silène cure-oreille	<i>Silene otites</i>	PR	CR	D	Côteaux arides et lieux sablonneux		Modéré	Très peu probable
Véronique en épi	<i>Veronica spicata</i>	PR	EN	D	Pelouses sèches		Modéré	Très peu probable
Vesce des buissons	<i>Vicia dumetorum</i>	PR	VU	D	Bois des montagnes		Modéré	Très peu probable
Vesce à forme de pois	<i>Vicia pisiformis</i>	PR	VU	D	Bois des montagnes calcaires	ZNIEFF	Modéré	Très peu probable
Marguerite de la Saint-Michel	<i>Aster amellus</i>	PN	NT	D	Bords des bois, pelouses calcaires ou basaltiques	N2000	Modéré à faible	Probable
Laïche précoce	<i>Carex praecox</i>		VU	D	Friches vivaces rudérales pionnières		Modéré à faible	Probable
Baguenaudier	<i>Colutea arborescens</i>		VU	D	Fourrés d'arbrisseaux calcaires		Modéré à faible	Probable
Cotonnière spatulée	<i>Filago pyramidata</i>		EN		Lieux pierreux des terrains calcaires		Modéré à faible	Probable
Ophrys mouche	<i>Ophrys insectifera</i>		VU	D	Pelouses ou boisements		Modéré à faible	Probable
Orchis singe	<i>Orchis simia</i>		EN	D	Bois et pâturages		Modéré à faible	Probable
Pseudognaphale blanc-jaunâtre	<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i>		EN	D	Tonsures annuelles hygrophiles à hydrophiles		Modéré à faible	Probable
Épiaire d'Allemagne	<i>Stachys germanica</i>		VU	D	Friches vivaces xérophiles		Modéré à faible	Probable
Euphorbe de Séguier	<i>Euphorbia seguieriana</i>	PR	NT		Pelouses basophiles		Modéré à faible	Peu probable
Gaillet de Paris	<i>Galium parisiense</i>		EN	D	Lieux secs et sablonneux		Modéré à faible	Peu probable

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut			Habitat(s) préférentiel(s)	Données biblio	Intérêt patrimonial	Potentialité de présence
		P	LRR	D				
Gesse sans vrille	<i>Lathyrus nissolia</i>		EN	D	Lieux secs et arides		Modéré à faible	Peu probable
Potentille des rochers	<i>Potentilla rupestris</i>		EN	D	Rochers et côteaux des montagnes siliceuses		Modéré à faible	Peu probable
Rose stylée	<i>Rosa stylosa</i>	PR	NT	D	Haies et bois thermophiles		Modéré à faible	Peu probable
Alsine à feuilles étroites	<i>Minuartia hybrida</i>	PR	NT		Pelouses sèches, champs, voies ferrées	ZNIEFF	Modéré à faible	Peu probable
Alsine rouge	<i>Minuartia rubra</i>		EN	D	Rochers et pelouses sablonneuses des montagnes		Modéré à faible	Peu probable
Fétuque du Valais	<i>Festuca valesiaca</i>		EN	D	Milieux secs et arides		Modéré à faible	Très peu probable
Orchis brûlé	<i>Neotinea ustulata</i>		VU	D	Prairies et pâturages		Modéré à faible	Très peu probable
Potentille à sept folioles	<i>Potentilla heptaphylla</i>		EN	D	Pelouses métallicoles	N2000	Modéré à faible	Très peu probable
Véronique prostrée	<i>Veronica prostrata</i>		EN	D	Pelouses sèches		Modéré à faible	Très peu probable

Légende :

Statut : P : protection ; LRR : Liste Rouge Régionale ; D : Déterminance
Statut protection : PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale
Liste Rouge : CR : En danger critique ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé
En gras : espèces signalées sur la commune de Rixheim (*Atlas de la flore d'Alsace*)

Résultats d'inventaire

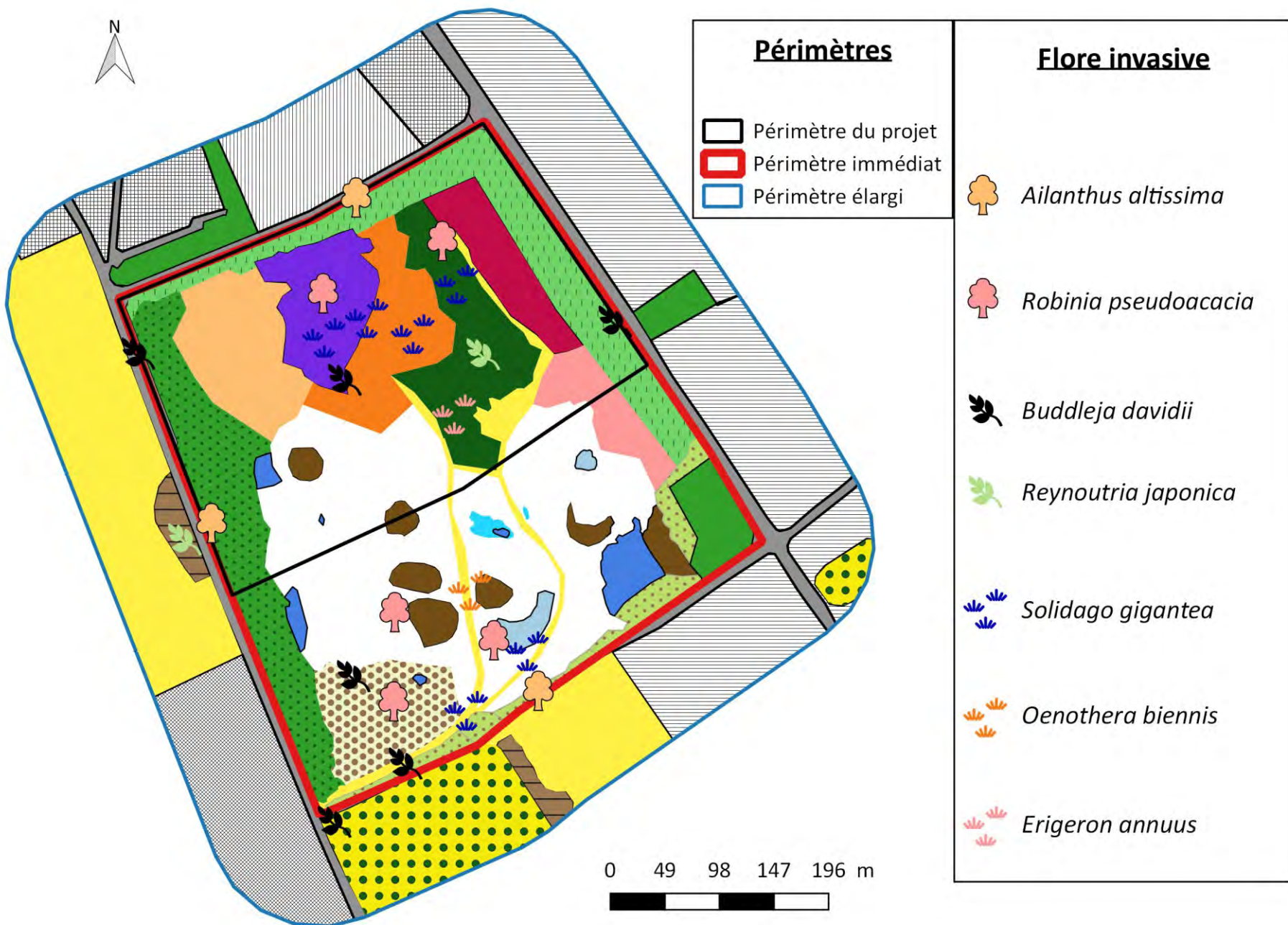
114 espèces végétales ont été inventoriées en 2016 dont 41 nouvelles par rapport aux études précédentes de 2009 et 2012. Le détail du nombre d'espèces trouvées est disponible dans le tableau ci-après et la liste complètes des espèces floristiques trouvées se trouve en Annexe 1.

Les espèces trouvées en 2016 sont communes, seulement **5 sont déterminantes ZNIEFF** en Alsace et **aucune n'est protégée**.

L'Erythrée élégante a été trouvée au niveau des anciens chemins (E5.14). La Jonquille des bois a été observée dans la formation de Robinier faux-acacia (G1.C3). Le Cerisier à grappes a été observé sur les buttes résiduelles (F3.111xE1.114). La Germandrée petit-chêne a été vue sur l'ensemble du site, et la Grande pimprenelle a été contactée au niveau de la forêt riveraine dominée par le Peuplier noir (G1.1).

La Carline vulgaire (*Carlina acaulis L., 1753*), espèce protégée en Alsace, avait été trouvée en 2012 avec un coefficient d'abondance rare. Elle n'a pas été observée en 2016, potentiellement du fait de la fermeture progressive des milieux.

6 espèces exotiques envahissantes avérées ont été observées sur l'ensemble du périmètre immédiat, 5 avaient déjà été contactées en 2012. La Renouée du Japon a été découverte au printemps 2016. Une cartographie de l'emplacement de ces espèces est présentée en Figure 19.



Nombre d'espèces végétales inventoriées lors des différentes études écologiques.

Flore	
Espèces inventoriées en 2009	55
Espèces inventoriées en 2012	88
Espèces inventoriées en 2016	114
Espèces communes 2009/2012	10
Espèces communes 2009/2016	38
Espèces communes 2012/2016	59
Espèces découvertes en 2016	41

Bioévaluation.

Bioévaluation des espèces patrimoniales et invasives rencontrées.

	Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	Dét.	Intérêt patrimonial
Espèces patrimoniales	Érythrée élégante	<i>Centaurium pulchellum (Sw.) Druce, 1898</i>	LC	D	Modéré à faible
	Jonquille des bois	<i>Narcissus pseudonarcissus L., 1753</i>	LC	D	Modéré à faible
	Cerisier à grappes	<i>Prunus padus L., 1753</i>	LC	D	Modéré à faible
	Grande pimprenelle	<i>Sanguisorba officinalis L., 1753</i>	LC	D	Modéré à faible
	Germandrée petit-chêne	<i>Teucrium chamaedrys L., 1753</i>	LC	D	Modéré à faible

	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut en Métropole	Intérêt patrimonial
Espèces invasives	Buddleja du père David	<i>Buddleja davidii Franchet</i>	Liste 1, Chine, V	Nul
	Faux-verniss du Japon	<i>Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916</i>	Liste 1, Chine, V	
	Tête d'or	<i>Solidago gigantea Aiton, 1789</i>	Liste 1, N. Am., V	
	Onagre bisannuelle	<i>Oenothera biennis L., 1753</i>	Liste 1, N. Am., V	
	Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudo-acacia L.</i>	Liste 1, N. Am., V	
	Renouée du Japon	<i>Reynoutria japonica Houtt.</i>	Liste 1, Japon, V	
	Vergerette annuelle	<i>Erigeron annuus (L.) Desf., 1804</i>	Liste 2, N. Am.	
	Aster lancéolé	<i>Symphyotrichum lanceolatum (Willd.) G.L.Nesom, 1995</i>	Liste 2, N. Am., V	

Légende :

Liste rouge régionale - LRR : statut de conservation en Alsace ; **Déterminance ZNIEFF - Dét. :** D : espèce déterminante ZNIEFF

Statut espèces exotiques envahissantes : Liste 1 : espèce invasive avérée ; Liste 2 : espèce invasive potentielle
 Origine : Chine ; Japon ; N. Am. : Amérique du Nord ; Introduction : V : introduction volontaire

Les espèces déterminantes ZNIEFF trouvées sur le site sont communes dans beaucoup d'autres régions de France métropolitaine et les espèces exotiques envahissantes sont largement présentes sur le site.

Ainsi, la sensibilité globale de la Flore est considérée comme faible.

2.1.8.5. Faune

2.1.8.5.1. Amphibiens et reptiles

Données Bibliographiques.

La liste d'espèces ci-dessous est établie à partir de la consultation des fiches de zonages d'inventaire du patrimoine naturel (INPN) et de la consultation en ligne des espèces signalées sur la commune de Rixheim sur le site de la LPO Alsace. Ainsi, 25 espèces sont signalées sur la commune et les alentours de la zone d'étude. Les espèces contactées lors des études antérieures ont également été prises en compte.

Parmi ces espèces, 19 sont potentiellement présentes sur le site (colonne probabilité de présence du tableau ci-dessous). La probabilité de présence d'une espèce est estimée grâce à la connaissance de l'écologie de celle-ci et à la présence d'un de ses milieux de vie sur le site.

Espèces de l'herpétofaune mentionnées dans la bibliographie

Espèces	Données Bibliographiques		Intérêt patrimonial	Probabilité de présence
	ZNIEFF	N2000		
Amphibiens				
Alyte accoucheur	x	x	Très élevé	Probable
Crapaud vert	x	x	Très élevé	Probable
Pélobate brun		x	Très élevé	Peu probable
Grenouille des champs		x	Très élevé	Très peu probable
Triton crêté	x	x	Elevé	Probable
Sonneur à ventre jaune	x	x	Elevé	Probable
Rainette verte	x	x	Elevé	Probable
Grenouille agile	x	x	Elevé	Probable
Crapaud calamite	x	x	Elevé	Peu probable
Grenouille de Lessona	x	x	Elevé	Peu probable
Crapaud commun		x	Modéré à faible	Peu probable
Grenouille rieuse		x	Faible	Probable
Salamandre tacheté		x	Faible	Probable
Triton alpestre	x	x	Faible	Probable
Triton palmé	x	x	Faible	Probable
Grenouille verte		x	Faible	Probable
Grenouille rousse		x	Faible	Probable
Grenouille commune		x	Faible	Probable
Triton ponctué	x	x	Faible	Probable
Reptiles				
Coronelle lisse	x	x	Elevé	Probable
Lézard des murailles	x		Elevé	Probable
Lézard des souches		x	Elevé	Peu probable
Lézard vivipare	x	x	Modéré à faible	Probable
Orvet fragile		x	Modéré à faible	Probable
Couleuvre à collier		x	Modéré à faible	Probable
Légende :				
En gras espèces vues sur le site ou sur la commune de Rixheim au cours des études écologiques précédentes.				

Résultats d'inventaire.

4 espèces d'amphibiens et 1 espèce de reptile ont été inventoriées en **2016** : la Grenouille agile (découverte en 2016), le Triton crêté et le Triton alpestre sont protégés nationalement, la Grenouille verte n'est pas protégée. La Grenouille agile et le Triton crêté sont inscrits à l'Annexe IV de la Directive européenne « Habitats ». Ces espèces bénéficient donc d'une protection européenne en plus de la protection nationale. Toutes ces espèces utilisent le site comme zone de reproduction et d'alimentation.

En 2009 et 2012 deux espèces d'urodèles (tritons) supplémentaires avaient été observées, le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*) et le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*). Il n'y a pas de raison écologique particulière qui pourrait expliquer que ces espèces n'est pas été retrouvées.

De même, l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) et la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) n'ont pas été observés en 2016. Les reptiles étant discrets, ces espèces sont probablement encore présentes sur le site même si elles n'ont pas été vues. Le tableau suivant résume le nombre d'espèces inventoriées dans les différentes études écologiques réalisées.

Nombre d'espèces de l'herpétofaune inventoriées lors des différentes études réalisées

Herpétofaune	Amphibiens	Reptiles
Espèces inventoriées en 2009	5	2
Espèces inventoriées en 2012	5	3
Espèces inventoriées en 2016	4	1
Espèces communes 2009/2012	5	2
Espèces communes 2009/2016	3	1
Espèces communes 2012/2016	3	1
Espèces découvertes en 2016	1	0

Descriptif des espèces d'intérêt européen :

Grenouille agile (*Rana dalmatina*)

Listes rouges			Protection		
M	EU	F	EU	F	R
LC	LC	LC	DH4, B2, B3	PN (2)	-

Ecologie : la Grenouille agile est associée aux boisements et aux fourrés. ce qui concerne sa zone de reproduction, elle est ubiquiste et cohabite avec d'autres espèces d'amphibiens. En revanche, elle évite les zones riches en poissons. La distance entre l'habitat terrestre et le site de reproduction peut atteindre 1 Km. Cette espèce se nourrit de petits invertébrés tels que des arachnides, des diplopodes (milles-pattes) et des insectes.



En

Répartition et évaluation : l'aire de répartition de cette espèce s'étend de l'Ouest de la France au Sud-Est de la Turquie, avec en limite Nord l'île suédoise de Oland. Cette espèce est rare sur le pourtour méditerranéen et en régression dans l'Est de la France.

Menaces : les menaces pesant sur cette espèce sont liées à la modification et à la perte de ses habitats de reproduction (comblement de mares, intensification de l'agriculture, pression d'aménagement).

Répartition sur le site : lors de la séance d'écoute nocturne un individu à été entendu au Sud-Est du site.

Triton crêté (*Triturus cristatus*)

Listes rouges			Protection		
M	EU	F	EU	F	R
LC	LC	NT	DH 2&4, B2	PN (2)	-

Ecologie : le Triton crêté vit dans des zones de boisement, des haies et fourrés. Il se reproduit dans des points d'eau stagnante (mares, gravières, fossés de drainage) souvent en cohabitation avec le Triton ponctué. La distance entre l'habitat terrestre et le site de reproduction atteint quelques centaines de mètres au maximum.



Répartition et évaluation : l'aire de répartition de cette espèce s'étend de la Grande-Bretagne à l'Oural en longitude, et de l'Europe centrale à la péninsule scandinave en latitude.

En France, elle est présente dans les départements de la moitié Nord, le massif central représentant une limite naturelle de répartition. Le Triton crêté est en déclin en limite de répartition et dans le Nord et l'Est de la France.

Menaces : cette espèce a besoin d'un réseau de mares interconnectées et de la présence de formations boisées. C'est pourquoi, la principale menace qui pèse sur cette espèce est la fragmentation des habitats qui entraîne une perte de connectivité entre les différents habitats.

Répartition sur le site : cette espèce se reproduit dans 2 mares présentes au Sud-Est du site.

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Listes rouges			Protection		
M	EU	F	EU	F	R
LC	LC	LC	DH4, B2, B3	PN (2)	-

Ecologie : espèce ubiquiste, elle fréquente les milieux naturels (haies, friches, bords de plan d'eau) ou anthropiques (jardins, murs fissurés).



Répartition et évaluation : espèce commune localement abondante dans la majeure partie de la France.

Répartition sur le site : le Lézard des murailles est présent et se reproduit sur l'ensemble du périmètre immédiat du projet.

Bioévaluation.

Bioévaluation de l'Herpétofaune inventoriée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRM	LRUE	LRF	LRR	Dt	PN	PUE		Loc.	Intérêt patrimonial
								Directives	Conv.		
Amphibiens											
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	LC	LC	LC	LC		PN (2)	DH4	B2, B3	PI	Elevé
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	LC	LC	NT	NT	D	PN (2)	DH 2 & 4	B2	PI	Elevé
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	LC	LC	LC	LC	D	PN (3)		B3	PP	Modéré à faible
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	LC	LC	NT	LC		PN (5)	DH5	B3	PP	Faible
Reptiles											
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	LC	LC	LC	D	PN (2)	DH4	B2, B3	PP	Elevé

Légende:

Listes rouges : LRM : Liste Rouge Mondiale ; LRUE : Liste Rouge Européenne ; LRF : Liste Rouge France ; LRR : Liste Rouge Régionale

Statut : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacé

Déterminance ZNIEFF (Dt) : D : espèces déterminantes ZNIEFF en région Alsace

Protection Nationale (PN) : PN(2) : espèces strictement protégées tant pour leurs spécimens que leurs habitats de reproduction et de repos ; PN(3) : espèces dont les spécimens sont strictement protégés ; PN (5) : mutilation et utilisation d'individus interdites

Protection Européenne (PUE) : Directive « Habitats » : DH2 : espèces de l'annexe II de la directive « Habitats » pour lesquelles des ZSC doivent être désignées ; DH4 : espèces appartenant à l'annexe IV de la directive "Habitats", protection stricte ; DH5 : espèces de l'annexe V de la directive « Habitats », espèce dont la chasse peut être réglementée ; **Convention de Berne (Conv.) :** B2 : Espèces dont sont strictement protégés les spécimens et habitats de reproduction ou de repos ; B3 : espèces dont l'exploitation est réglementée

Localisation (Loc.) : PP : périmètre du projet ; PI : périmètre immédiat

Malgré la présence de routes, un accès aux milieux boisés à l'Est du site est possible pour ces 5 espèces. En revanche, il y a peu de connectivités possibles actuellement en termes de trame bleue, il n'y a pas de zones humides similaires à celles du périmètre immédiat à proximité proche.

La sensibilité globale de l'Herpétofaune est considérée comme modérée à élevée.

Une cartographie de la Faune remarquable est disponible en [Figure 20](#).

2.1.8.5.2. Oiseaux

Données bibliographiques.

La liste d'espèces ci-dessous est établie à partir de la consultation des fiches de zonages d'inventaire du patrimoine naturel (INPN), de la consultation en ligne des espèces signalées sur la commune de Rixheim sur le site de la LPO Alsace, et de la consultation des études écologiques antérieures. Ainsi, 182 espèces sont signalées sur la commune et les alentours de la zone d'étude.

Espèces de l'Avifaune mentionnées dans la bibliographie

Espèces	Données Bibliographiques		Espèces	Données Bibliographiques	
	ZNIEFF	N2000		ZNIEFF	N2000
Accenteur mouchet	ODONAT (2016)		Faucon hobereau		x
Aigrette garzette		x	Faucon pèlerin	x	x
Alouette des champs		x	Fauvette à tête noire	ODONAT (2016)	
Alouette lulu		x	Fauvette babillarde		x
Autour des palombes		x	Fauvette des jardins	ODONAT (2015)	
Balbuzard pêcheur		x	Fauvette grisette	ODONAT (2016)	
Bécasseau cocorli		x	Foulque macroule		x
Bécasseau de Temminck		x	Fuligule milouin	x	x
Bécasseau minute		x	Fuligule milouinan		x
Bécasseau sanderling		x	Fuligule morillon	x	x
Bécasseau variable		x	Gallinule poule-d'eau		x
Bécassine des marais		x	Garrot à œil d'or		x
Bec-croisé des sapins			Geai des chênes	ODONAT (2016)	
Bergeronnette des ruisseaux		x	Gobemouche gris		x
Bergeronnette grise	ODONAT (2016)		Gobemouche noir	ODONAT (2015)	
Bergeronnette printanière	ODONAT (2010)		Goéland argenté		x
Bihoreau gris		x	Goéland cendré		x
Blongios nain		x	Goéland leucophé		x
Bondrée apivore	x	x	Goéland pontique	x	
Bouvreuil pivoine	ODONAT (2016)		Gorgebleue à miroir		x
Bruant des roseaux	ODONAT (2015)		Grand Corbeau	x	
Bruant jaune		x	Grand cormoran	x	x
Bruant proyer	x		Grande aigrette		x
Busard des roseaux		x	Grèbe à coup noir		x
Busard St Martin		x	Grèbe castagneux	x	x
Buse variable		x	Grèbe huppé		x
Butor étoilé		x	Grèbe jougris		x
Caille des blés	x	x	Grimpereau des jardins	ODONAT (2016)	
Canard carolin	ODONAT (2013)		Grive draine	ODONAT (2016)	

HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin – Site de Rixheim (68)
Projet d'exploitation d'une installation de traitement, d'une ISDI et d'une station de transit de produits minéraux solides
Étude d'Impact

Espèces	Données Bibliographiques		Espèces	Données Bibliographiques	
	ZNIEFF	N2000		ZNIEFF	N2000
Canard chipeau	x	x	Grive litorne		x
Canard colvert		x	Grive mauvis	ODONAT (2013)	
Canard mandarin	ODONAT (2016)		Grive musicienne	ODONAT (2016)	
Canard pilet		x	Grosbec Casse-Noyaux	ODONAT (2016)	
Canard siffleur		x	Grue Cendrée	ODONAT (2014)	
Canard souchet		x	Guifette noire		x
Chardonneret élégant	ODONAT (2016)		Harle bièvre	x	x
Chevalier sylvain		x	Harle piette		x
Chevalier Cul-Blanc	x	x	Héron cendré	x	x
Chevalier guignette		x	Héron pourpré		x
Chevêche d'Athéna	x	x	Hibou Moyen-Duc		x
Choucas des tours	ODONAT (2016)		Hirondelle de fenêtre	ODONAT (2016)	
Chouette hulotte		x	Hirondelle de rivage	x	x
Cigogne blanche	x	x	Hirondelle rustique		x
Cigogne noire		x	Hypolaïs icterine	x	x
Cinque plongeur		x	Hypolaïs polygotte	x	
Combattant varié		x	Linotte mélodieuse	ODONAT (2016)	
Corbeau freux	ODONAT (2016)		Locustelle luscinoïde	x	x
Corneille noire	ODONAT (2016)		Locustelle tachetée		x
Coucou gris		x	Loriot d'Europe		x
Cygne tuberculé		x	Marouette ponctuée		x
Effraie des clochers		x	Martin pêcheur d'Europe		x
Engoulevent d'Europe		x	Martinet noir	ODONAT (2016)	
Epervier d'europe		x	Merle noir	ODONAT (2016)	
Etourneau sansonnet	ODONAT (2016)		Mésange à longue queue	ODONAT (2016)	
Faisan de colchide	ODONAT (2016)		Mésange bleue	ODONAT (2016)	
Faucon crécerelle		x	Mésange boréale		x
Faucon émerillon		x	Mésange charbonnière	ODONAT (2016)	
Mésange huppée	ODONAT (2014)		Pinson des arbres	ODONAT (2016)	
Mésange noire	ODONAT (2016)		Pinson du Nord	ODONAT (2016)	
Mésange nonette	ODONAT (2015)		Pipit des arbres	ODONAT (2016)	
Milan noir		x	Pipit farlouse	ODONAT (2016)	
Milan royal		x	Plongeon arctique		x
Moineau domestique	ODONAT (2016)		Plongeon catmarin		x
Moineau friquet		x	Pluvier argenté		x
Mouette pygmée		x	Pouillot fitis	ODONAT (2016)	
Mouette rieuse		x	Pouillot siffleur	ODONAT (2016)	
Nette rousse		x	Pouillot véloce	ODONAT (2016)	
Oedicnème criard	x		Râle d'eau		x
Oie à tête barrée	ODONAT (2015)		Rémiz penduline		x
Oie cendrée		x	Roitelet huppé	ODONAT (2016)	
Oie des moissons		x	Roitelet triple bandeau	ODONAT (2015)	
Oie rieuse		x	Rossignol philomèle	ODONAT (2016)	
Ouette d'égypte	ODONAT (2016)		Rougegorge familier	ODONAT (2016)	
Perdrix grise		x	Rougequeue à front blanc		x
Petit Gravelot	x	x	Rougequeue noir	ODONAT (2016)	
Phragmite aquatique		x	Rousserole effarvate		x
Phragmite des joncs		x	Rousserole turdoïde	x	x
Pic cendré	x	x	Rousserole verderolle		x
Pic épeiche		x	Sarcelle d'été		x
Pic épeichette		x	Sarcelle d'hiver	x	x
Pic mar		x	Serin cini	ODONAT (2016)	

Espèces	Données Bibliographiques		Espèces	Données Bibliographiques	
	ZNIEFF	N2000		ZNIEFF	N2000
Pic noir		x	Sittelle torchepot	ODONAT (2016)	
Pic vert		x	Sizerin flammé	ODONAT (2012)	
Pie bavarde	ODONAT (2016)		Sterne pierregarin	x	x
Pie grièche écorcheur		x	Tadorne de Belon		x
Pie grièche grise		x	Tarier des prés	x	
Pigeon colombin		x	Tarier pâtre		x
Pigeon ramier	ODONAT (2016)		Tarin des aulnes	ODONAT (2015)	
Troglodyte mignon	ODONAT (2016)		Torcol fourmillier		x
Vanneau huppé		x	Tourterelle des bois		x
Verdier d'Europe	ODONAT (2016)		Tourterelle turque		x
Légende :					
En Gras : Espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux					
En Bleu : Espèces à statut de conservation régional défavorable					
En Rouge : Espèces à statut de conservation défavorable aux échelles supérieures					

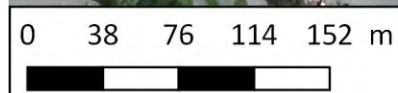
Résultats d'inventaires.

32 espèces d'oiseaux ont été observées lors des inventaires **en 2016**. Parmi elles, 23 espèces sont protégées nationalement dont 3 inscrites à l'Annexe I de la directive européenne « Oiseaux » : le Milan noir, le Martin pêcheur d'Europe et le Bihoreau gris. Ce dernier ainsi que l'Hypolais polyglotte sont déterminants ZNIEFF en Alsace.

6 espèces sont nouvelles par rapport aux études antérieures : Milan noir, Bihoreau gris, Hypolais polyglotte, Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*), Martinet noir (*Apus apus*), Pigeon biset urbain (*Columba livia f. domestica*). En revanche, 8 espèces présentes en 2012 n'ont pas été retrouvées en 2016. Le détail du nombre d'espèces trouvées par étude est présenté dans le tableau suivant et une analyse des motifs possibles d'absence ou d'apparition des espèces est proposée ensuite.

Nombre d'espèces d'oiseaux inventoriées lors des différentes études écologiques

Avifaune	
Espèces identifiées en 2009	22
Espèces identifiées en 2012	23
Espèces identifiées en 2016	32
Espèces communes 2009/2012	0
Espèces communes 2009/2016	11
Espèces communes 2012/2016	15
Espèces découvertes en 2016	6



Légende

Périmètres d'études

- Périmètre du projet
- Périmètre immédiat
- Périmètre élargi

Espèces remarquables

Chiroptères

- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle de Khul
- Noctule commune
- Sérotine commune

Oiseaux

- Hypolaïs polyglotte
- Milan noir
- Bihoreau gris
- Martin pêcheur d'Europe

Amphibiens

- Triton alpestre
- Triton crêté
- Grenouille agile

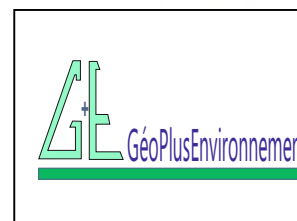
Reptiles

- Lézard des murailles

Papillons

- Silène
- Azuré du Genêt

- Espèces d'oiseaux de passage sur le site



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
 Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
 Etude écologique

Cartographie de la Faune remarquable

Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 20

Analyse des motifs d'absence ou d'apparition des espèces d'oiseaux entre 2012 et 2016

Avifaune		
Nom commun	Nom scientifique	Commentaire
Espèces présentes en 2012 et non détectées en 2016		
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Sensible à la fermeture du milieu
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Sensible à la fermeture du milieu
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	De passage
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	? habitat présent au sein du site
Mésange boréale	<i>Parus montanus</i>	? habitat présent au sein du site
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	? habitat présent au sein du site
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	? habitat présent au sein du site
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	De passage
Espèces nouvelles en 2016		
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	De passage
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	De passage
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Attirée par la fermeture du milieu
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	De passage
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	De passage
Pigeon biset urbain f.domestica	<i>Columba livia f. domestica</i>	De passage
Légende :		
? : pas de motif évident d'absence de l'espèce		

Les espèces d'oiseaux se répartissent sur le site d'étude en fonction de leurs affinités écologiques et de la période de l'année (différences dans l'exploitation du milieu). De ce fait, une typologie des espèces utilisatrices et non utilisatrices permettra de distinguer sur le site les espèces nicheuses à enjeux, des espèces seulement de passage (Cf. Tableau suivant).

Typologie de l'utilisation des milieux par l'Avifaune

Statut biologique	Oiseaux nichant sur le site		Oiseaux ne nichant pas sur le site			
	Nicheur sédentaire	Nicheur estivant	Nichant à proximité	En Migration	Hivernant	Non utilisateur/de passage/alimentation
Code attribué	NS	NE	NP	M	H	P/A
Nombre d'espèces	7	6	6	0	0	13

Ainsi, **13 espèces sont nicheuses probables** sur le site d'étude, 6 nichent à proximité et 13 étaient seulement de passage où utilisait le site comme zone d'alimentation lors des inventaires. Le statut biologique de chaque espèce est renseigné en Annexe 1.

Parmi ces espèces on peut distinguer 5 cortèges :

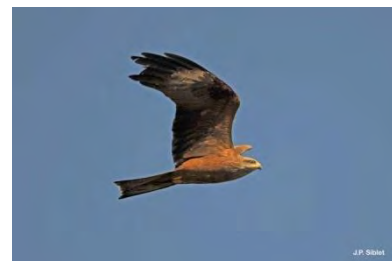
- Cortège d'espèces associées aux milieux boisés : 17 espèces soit 53,5 % de l'avifaune inventoriée, 12 d'entre elles sont nicheuses potentielles dans le périmètre immédiat d'étude. Elles sont toutes protégées nationalement sauf le Merle noir.
- Cortège d'espèces associées aux milieux semi-ouverts : 4 espèces soit 12.5 % de l'avifaune inventoriée. Le Milan noir, le Pic vert, la Buse variable et la Corneille noire sont rattachés à ce cortège et étaient seulement de passage sur le site.
- Cortège d'espèces associées aux milieux urbains : 8 espèces soit 25 % de l'avifaune inventoriée. Ces espèces utilisent le site comme zone d'alimentation et nichent probablement dans les milieux urbains adjacents au site. Parmi elles, le Martinet noir, le Rougequeue noir et la Bergeronnette grise sont protégés nationalement.
- Cortèges associés aux milieux humides : 3 espèces soit 9 % de l'avifaune inventoriée. La Martin pêcheur d'Europe, le Bihoreau gris et le Héron cendré utilisent le site comme zone d'alimentation.

Descriptif des espèces d'intérêt européen :

Milan noir (*Milvus migrans*)

Listes rouges			Protection		
M	EU	F	EU	F	R
LC	LC	LC	DOI, B2, B3	PN (3)	-

Ecologie : migrateur, il quitte l'Europe dès fin juillet pour rejoindre ses quartiers d'hiver en Afrique tropicale et revient dès le mois de février pour la nidification. Les espaces occupés sont principalement les ripisylves (nidification dans les forêts alluviales, de façon isolée ou semi coloniale), les plans d'eau douce ou saumâtre et les espaces agricoles ouverts. Charognard, son régime alimentaire l'amène à adopter un comportement d'opportuniste en exploitant les décharges.



Répartition, évaluation : en augmentation, le nombre de couples estimé se situe entre 20 000 à 24 000 en France. L'espèce n'est pas considérée comme menacée.

Menaces : les menaces sont diverses : dégradation de la qualité des milieux aquatiques impactant la ressource alimentaire, gestion inadaptée des ripisylves, dérangement, collision, électrocution, empoisonnement, chasse, fermeture des décharges à ciel ouvert.

Répartition sur le site : observé en transit au dessus du site.

Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)

Listes rouges			Protection		
M	EU	F	EU	F	R
LC	VU	LC	DOI, B2, B3	PN (3)	-

Ecologie : les habitats du Martin pêcheur sont les rives des cours d'eau, les lacs, les étangs, les gravières en eau, les marais et les canaux. L'espèce se reproduit au niveau de berges abruptes dans lesquelles elle creuse un terrier. Elle se nourrit essentiellement de petits poissons mais consomme également de jeunes amphibiens, des lézards, des insectes aquatiques et leurs larves, des crevettes et des écrevisses.



Répartition et évaluation : le Martin-pêcheur est une espèce à large distribution paléarctique, indo-malaise, et australienne. En France l'espèce est sédentaire alors que les populations les plus nordiques hivernent selon les sous-espèces principalement en Asie du sud-est, Inde, Moyen-Orient, Afrique du Nord et Portugal. La population européenne présente un statut de conservation défavorable en raison d'une chute des effectifs au cours de la période 1970-1990. La France accueille la plus forte population, 10 000 à 30 000 couples.

Menaces : la rectification des cours d'eau limite la disponibilité en site de reproduction, l'eutrophisation des eaux et le déboisement des berges augmentent l'effort de pêche.

Répartition sur le site : un individu a été observé au bord d'une phragmitaie dans la moitié Sud du site, il était de passage pour s'alimenter.

Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)

Listes rouges			Protection		
M	EU	F	EU	F	R
LC	LC	LC	DOI, B2, B3	PN (3)	-

Écologie : le Bihoreau gris occupe les abords des cours d'eau avec une ripisylve bien développée, notamment les îlots et bras morts. Elle fréquente également les étangs peu profonds, les marais et les rizières. Le Bihoreau consomme essentiellement des amphibiens et têtards, des insectes et larves aquatiques, ainsi que de petits poissons.



Répartition et évaluation : le Bihoreau gris est une espèce cosmopolite qui occupe toutes les zones tropicales et tempérées, excepté l'Australie. En France, l'espèce se reproduit principalement dans les régions Midi-Pyrénées et Aquitaine, qui hébergent 60% de l'effectif national. C'est une espèce migratrice mais elle hiverne de plus en plus en France.

Menaces : transformations des marais et aménagement des cours d'eau.

Répartition sur le site : un individu de passage a été observé s'échappant d'une phragmitaie.

Bioévaluation.

La liste d'espèces d'oiseaux étant longue, seule la bioévaluation des espèces remarquables sera présentée dans le tableau suivant. Celle des autres espèces est disponible en Annexe 1.

Tableau 1 : Bioévaluation de l'Avifaune remarquable rencontrée.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRM	LRUE	LRF	LRR	Dt	PN	Dir.	Conv.	Loc.	Intérêt patrimonial
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	LC	LC	VU		PN (3)	DO I	B2,B3	PP	Très élevé
Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	LC	VU	LC	NT		PN (3)	DO I	B2,B3	PI	Elevé
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	LC	LC	DD	D	PN (3)	DO I	B2	PI	Elevé
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	LC	LC	VU	D	PN (3)		B2	PI	Modéré

Légende:

Listes rouges : LRM : Liste Rouge Mondiale ; LRUE : Liste Rouge Européenne ; LRF : Liste Rouge France ; LRR : Liste Rouge Régionale ; Statut : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; DD : données insuffisantes

Déterminance ZNIEFF (Dt) : D : espèces déterminantes ZNIEFF en région Alsace

Protection Nationale (PN) : PN(3) : espèces strictement protégées tant pour leurs spécimens que leurs habitats de reproduction et de repos

Protection Européenne : Directive « Oiseaux » Dir.: DO I : espèces appartenant à l'annexe I de la directive « Oiseaux » pour lesquelles des ZPS doivent être désignées. ; **Convention de Berne Conv. :** B2 : Espèces dont sont strictement protégés les spécimens et habitats de reproduction ou de repos ; B3 : espèces dont l'exploitation est réglementée

Localisation (Loc.) : PI = périmètre immédiat ; PP : périmètre du projet

Une grande majorité des espèces contactées (19 espèces) possèdent un intérêt patrimonial modéré à faible. Les 3 espèces remarquables inscrites à l'Annexe I de la directive « Oiseaux » étaient seulement de passage sur le site lors des inventaires.

En termes de continuités écologiques, les oiseaux inféodés aux milieux boisés ont de larges possibilités de déport au niveau de la forêt de la Hardt à l'Est du site d'étude. De même, les espèces de milieux semi-ouverts peuvent se reporter à l'Ouest du site au niveau des prairies et cultures.

La sensibilité globale de l'Avifaune est considérée comme modérée à faible.

2.1.8.5.3. Mammifères

Données bibliographiques.

La liste d'espèces ci-dessous est établie à partir de la consultation des fiches de zonages d'inventaire du patrimoine naturel (INPN), de la consultation en ligne des espèces signalées sur la commune de Rixheim sur le site de la LPO Alsace et de la consultation des études écologiques antérieures. Ainsi, 32 espèces sont signalées sur la commune et les alentours de la zone d'étude. Seules les espèces à enjeux sont mentionnées dans le tableau ci-dessous, incluant les espèces invasives (intérêt « Nul »).

Espèces de la Mammofaune à enjeux mentionnées dans la bibliographie

Espèces	Données Bibliographiques		Intérêt patrimonial	Probabilité de présence
	ZNIEFF	N2000		
Castor d'Eurasie	x	x	Très élevé	Très peu probable
Lynx boréal	x		Très élevé	Très peu probable
Muscardin		x	Elevé	Probable
Chat sauvage	x	x	Elevé	Probable
Lièvre d'Europe	x		Modéré à faible	Probable
Crossope aquatique		x	Modéré à faible	Peu probable
Putois d'Europe	x	x	Modéré à faible	Peu probable
Hérisson d'Europe		x	Faible	Probable
Ecureuil roux	ODONAT (2016)		Faible	Probable
Rat surmulot	x		Nul	Probable
Rat musqué	ODONAT (2014)		Nul	Très peu probable
Ragondin	ODONAT (2016)		Nul	Très peu probable
Chiroptères				
Murin à oreilles échancrées	x		Très élevé	Probable
Sérotine commune		x	Très élevé	Probable
Pipistrelle commune		x	Elevé	Probable
Grand rhinolophe	x		Elevé	Probable
Grand murin	x	x	Elevé	Peu probable
Noctule commune		x	Elevé	Peu probable
Oreillard gris	x	x	Elevé	Peu probable
Pipistrelle pygmée	x		Elevé	Peu probable
Murin de Bechstein		x	Elevé	Très peu probable
Légende :				
En gras espèces vues sur le site ou sur la commune de Rixheim au cours des études écologiques précédentes.				
ODONAT : Office des DONnées NATuralistes d'Alsace				

Résultats d'inventaires

5 espèces de mammifères et **5 espèces de chiroptères** ont été inventoriées en 2016 dont 4 nouvelles espèces de chauve-souris par rapport à l'étude de 2012 (Sérotine commune, Noctule commune, Pipistrelle de Khul, Pipistrelle de Nathusius).

Les espèces de mammifères terrestres contactées sont **communes et non protégées** : Chevreuil européen, Blaireau européen, Renard roux, Sanglier et Lièvre d'Europe. Ce dernier est

tout de même déterminant ZNIEFF en Alsace. Le Lièvre, le Blaireau et le Renard se reproduisent sur le site, des terriers ont été identifiés. Par contre, le Chevreuil et le Sanglier utilisent probablement le site comme zone d'alimentation.

Les espèces de chiroptères sont toutes protégées nationalement et inscrite à l'Annexe IV de la directive européenne « Habitats ». Elles utilisent le site comme zone de chasse.

4 espèces vues en 2012 n'ont pas été retrouvées en 2016. Le détail du nombre d'espèces trouvées par études est présenté dans le tableau suivant et une analyse des motifs possibles d'absence ou d'apparition des espèces est proposée ensuite.

Nombre d'espèces de mammifères inventoriées lors des différentes études écologiques

Mammofaune	
Espèces identifiées en 2009	6
Espèces identifiées en 2012	9
Espèces identifiées en 2016	10
Espèces communes 2009/2012	5
Espèces communes 2009/2016	5
Espèces communes 2012/2016	6
Espèces découvertes en 2016	4

Analyse des motifs d'absence ou d'apparition des espèces entre 2012 et 2016

Mammofaune		
Nom commun	Nom scientifique	Commentaire
Espèces présentes en 2012 et non détectées en 2016		
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	? Présence sur le site probable
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	? Présence sur le site probable
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	? Présence sur le site probable
Campagnol terrestre	<i>Arvicola terrestris</i>	Animal de prairie, repoussé par la fermeture du milieu
Espèces nouvelles en 2016		
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Ubiquiste, la non détection est peut être due au matériel d'enregistrement utilisé (méthodologie non détaillée dans l'étude de 2012)
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Favorisée par la croissance des ligneux, chasse en milieu boisé
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Ubiquiste, Cf. Sérotine commune
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Favorisée par la croissance des ligneux, chasse dans boisements humides
? : pas de motif évident d'absence de l'espèce		

Descriptif des espèces à intérêt européen :

Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

Listes rouges			Protection		
M	EU	F	EU	F	R
LC	LC	LC	DH4, B2	PN (2)	-

Ecologie : espèce anthropophile de plaine, on trouve la Sérotine commune dans les agglomérations avec des parcs, des jardins, des prairies, et au bord des grandes villes. Les colonies se rassemblent généralement dans les combles. L'espèce hiberne d'octobre à fin mars et la reproduction à lieu fin août. La Sérotine commune chasse des coléoptères et des papillons de nuit, à moins de 5 Km du gîte.

Répartition : toute l'Europe et tout le territoire français.

Menaces : Cette espèce ne semble pas menacée.



Répartition sur le site : l'espèce a été contactée 1 fois dans la partie Sud du site et 2 fois dans la partie Nord (périmètre du projet).

Noctule commune (*Nyctalus noctula*)

Listes rouges			Protection		
M	EU	F	EU	F	R
LC	LC	NT	DH4, B2	PN (2)	-

Écologie : espèce migratrice, elle va dans le Sud pour hiberner d'octobre à mars. Exclusivement sylvestre la Noctule commune vit principalement dans les forêts, mais peut être présente dans les parcs et jardins. Elle s'aventure rarement dans les sous-bois mais reste plutôt dans les allées forestières ouvertes en hauteur et chasse au-dessus de la canopée, dans un rayon de 10 Km autour du gîte.. Cette espèce est exclusivement insectivore (gros coléoptères et papillons).

Répartition : Cette espèce vit en Europe. Ses populations vont jusqu'en Sibérie occidentale, en Chine et au Japon, parfois vers le Maghreb. Elle semble en régression en France (populations mal connues).

Répartition sur le site : l'espèce a été contactée 53 fois dans la partie Sud et 48 fois dans la partie Nord (périmètre du projet) lors des écoutes nocturnes.



Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)

Listes rouges			Protection		
M	EU	F	EU	F	R
LC	LC	LC	DH4, B2	PN (2)	-

Écologie : espèce anthropophile, les colonies sont surtout dans les fissures des bâtiments, parfois dans les fentes des rochers. La Pipistrelle de Kuhl chasse autour des lampadaires et au dessus de l'eau et des jardins. Elle se nourrit de petits diptères, de papillons, de trichoptères et de punaises.

Répartition : espèce plutôt méridionale, allant du Portugal jusqu'au Caucase. On la trouve habituellement dans le Sud de la France, mais des études récentes prouvent sa progression constante vers le Nord. Espèce en forte régression.

Répartition sur le site : l'espèce a été contactée 18 fois dans la partie Sud et 6 fois dans la partie Nord (périmètre du projet).



Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

Listes rouges			Protection		
M	EU	F	EU	F	R
LC	LC	NT	DH4, B2	PN (2)	-

Écologie : Espèce typiquement sylvestre, ses colonies préfèrent les arbres creux ou fissurés aux bâtiments. Elle se rencontre dans les forêts de feuillus et de résineux, dans les parcs, plus rarement en zone urbaine. La Pipistrelle de Kuhl chasse en forêt à mi-hauteur (jusqu'à 15 m de haut), au-dessus de l'eau, des chemins, et des lisières. Elle se nourrit essentiellement de petits diptères (moustiques et moucheron).

Répartition : L'espèce couvre presque toute l'Europe, excepté le Nord scandinave et les îles Britanniques.

Menaces : fragmentation des habitats et perte d'arbres à cavités.

Répartition sur le site : l'espèce a été contactée 5 fois dans la partie Sud et 4 fois dans la partie Nord (périmètre du projet).



Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Listes rouges			Protection		
M	EU	F	EU	F	R
LC	LC	LC	DH4, B3	PN (2)	-

Écologie : Espèce anthropophile, elle vit principalement dans les villages et les grandes villes, mais est aussi présente dans les parcs, les jardins, les bois, les forêts. Les colonies occupent toutes sortes de gîtes, arboricoles ou anthropiques. Elle peut chasser partout, du sol à la canopée avec une prédilection pour les allées forestières et les sous-bois, dans un rayon de 2 Km autour du gîte. L'espèce est insectivore.



Répartition : Vit presque partout en Europe. Ses populations vont jusqu'au Caucase. Elle est répandue en France, jusqu'en Corse.

Menaces : traitement du bois dans les habitations et rénovation.

Répartition sur le site : l'espèce a été contactée 38 fois dans la partie Sud et 15 fois dans la partie Nord (périmètre du projet).

Bioévaluation.

Bioévaluation de la Mammofaune inventoriée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRM	LRUE	LRF	LRR	Dt	PN	Dir.	Conv.	Loc.	Intérêt patrimonial
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	LC	LC	VU	D	PN (2)	DH4	B2	PP	Très élevé
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	LC	NT	NT	D	PN (2)	DH4	B2	PP	Elevé
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	LC	LC	D	PN (2)	DH4	B2	PP	Elevé
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	LC	NT	LC		PN (2)	DH4	B2	PP	Elevé
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	LC	LC		PN (2)	DH4	B3	PP	Elevé
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	LC	LC	NT	D	C			PI	Modéré à faible
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC	LC	LC		C		B3	PI	Faible
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LC	LC	LC	LC		C		B3	PI	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC	LC	LC		C			PI	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC	LC	LC		C			PI	Faible

Légende :

Listes rouges : LRM : Liste Rouge Mondiale ; LRUE : Liste Rouge Européenne ; LRF : Liste Rouge France ; LRR : Liste Rouge Régionale ; Statut : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; DD : données insuffisantes

Déterminance ZNIEFF (Dt) : D : espèces déterminantes ZNIEFF en région Alsace

Protection Nationale (PN) : PN(3) : espèces strictement protégées tant pour leurs spécimens que leurs habitats de reproduction et de repos

Protection Européenne : Directive « Habitats » (Dir.) : DH4 : espèces appartenant à l'annexe IV de la directive "Habitats", protection stricte ; **Convention de Berne (Conv.)** : B2 : Espèces dont sont strictement protégés les spécimens et habitats de reproduction ou de repos ; B3 : espèces dont l'exploitation est réglementée

Localisation (Loc.) : PI = périmètre immédiat

Les Chiroptères ont un intérêt patrimonial élevé, mais ils utilisent le site uniquement pour chasser (aucun gîte favorable dans le périmètre immédiat), avec un niveau d'activité modéré à faible. Les mammifères terrestres ont un intérêt patrimonial faible mais certains utilisent le site comme zone de reproduction (Lièvre, Blaireau).

Les mammifères terrestres peuvent se déplacer à l'Ouest et à l'Est du site en franchissant les routes de nuit quand la circulation diminue. Les chiroptères sylvoles peuvent se déplacer à l'Est du site, au niveau de la forêt de la Hardt. Les espèces de chauves-souris anthropophiles ont des aires de déport pour la chasse tout autour du site d'étude.

La Sensibilité globale de la Mammofaune est considérée comme modérée à faible.

2.1.8.5.4. Insectes

Données bibliographiques

La liste d'espèces ci-dessous est établie à partir de la consultation des fiches de zonages d'inventaire du patrimoine naturel (INPN), de la consultation en ligne des espèces signalées sur la commune de Rixheim sur le site de la LPO Alsace et de la consultation des études écologiques antérieures. Ainsi, 219 espèces sont signalées sur la commune et les alentours de la zone d'étude. Seules les espèces à enjeux sont mentionnées dans le tableau ci-dessous.

Espèces de l'Entomofaune à enjeux mentionnées dans la bibliographie

Espèces potentielles de l'Entomofaune			Espèces	Données Bibliographiques		Intérêt patrimonial	Probabilité de présence
				ZNIEFF	N2000		
Groupes	Total espèces	Total espèces patrimoniales	Azuré de la Sanguisorbe		x	Très élevé	Probable
Lépidoptères	81	5	Bacchante		x	Très élevé	Peu probable
Orthoptères	31	0	Gomphus serpentifère	x		Très élevé	Très peu probable
Odonates	41	5	Grand Capricorne	x	x	Très élevé	Très peu probable
Coléoptères	58	1	Leucorrhine à large queue	x		Très élevé	Très peu probable
Hyménoptères	8	0	Leucorrhine à gros thorax	x	x	Très élevé	Très peu probable
Légende: En gras espèces vues sur la commune de Rixheim ou sur le site lors des études précédentes.			Azuré des paluds	x		Très élevé	Très peu probable
			Bombyx Evérie		x	Elevé	Probable
			Cuivré des marais		x	Elevé	Peu probable
			Gomphe à pattes jaunes	x		Elevé	Très peu probable
			Agrion de mercure		x	Modéré	Très peu probable

Résultats d'inventaires.

10 espèces de Lépidoptères (papillons) ont été inventoriées **en 2016** dont 9 nouvelles par rapport aux études antérieures. En revanche, 2 espèces observées en 2012 n'ont pas été retrouvées. La majorité des espèces ont été observées dans la zone de friche (E5.14xF3.111), notamment deux espèces déterminantes ZNIEFF en Alsace : l'Azuré du genêt et le Silène.

5 espèces d'Odonates (libellules) communes ont été inventoriées **en 2016** dont 4 nouvelles par rapport aux études antérieures. Le Sympétrum strié trouvé en 2012 n'a pas été revu en 2016.

Aucun Orthoptère n'a été identifié **en 2016** alors que 2 espèces avaient été vues en 2012. La Mante religieuse a été ré-observée en 2016 au niveau de la zone de friche (E5.14xF3.111).

Nombre d'espèces d'insectes inventoriées lors des différentes études écologiques

Entomofaune	Lépidoptères	Odonates	Orthoptères	Mantoptères
Espèces identifiées en 2009	0	4	0	0
Espèces identifiées en 2012	3	1	2	1
Espèces identifiées en 2016	10	5	0	1
Espèces communes 2009/2012	0	0	0	0
Espèces communes 2009/2016	0	1	0	0
Espèces communes 2012/2016	1	0	0	1
Espèces découvertes en 2016	9	4	0	0

Analyse des motifs d'absence ou d'apparition des espèces d'insectes entre 2012 et 2016

Entomofaune		
Nom commun	Nom scientifique	Commentaire
Espèces présentes en 2012 et non détectées en 2016		
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Pas de plante hôte sur le site d'étude
Argus bleu	<i>Lysandra bellargus</i>	?
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	?
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	?
Oedipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i>	?
Espèces nouvelles en 2016		
Azuré du Genêt	<i>Plebejus idas</i>	-
Silène	<i>Brintesia circe</i>	Favorisé par la fermeture du milieu
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	-
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Espèce hôte <i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753 non relevée en 2012
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	-
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Favorisé par la fermeture du milieu
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Peut-être un passage trop précoce, vol de juillet à septembre
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	Reproduction en Avril-Mai, passage trop tardif
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Période de reproduction dominante en Juin, passage trop tardif en juillet
Légende :		
? : pas de motif évident d'absence de l'espèce ; - : pas de motif évident d'apparition de l'espèce		

Bioévaluation.

Bioévaluation de l'Entomofaune patrimoniale inventoriée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRM	LRUE	LRF	LRR	Dt	PN	PUE	Loc.	Intérêt patrimonial
Lépidoptères										
Azuré du Genêt	<i>Plebejus idas</i>	-	LC	LC	CR	D	-	-	PP	Modéré
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	LC	LC	NT	D	-	-	PP	Modéré à faible
Légende :										
Listes rouges : LRM : Liste Rouge Mondiale ; LRUE : Liste Rouge Européenne ; LRF : Liste Rouge France métropolitaine ; LRR : Liste Rouge Régionale ; Statut : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; CR : en danger critique d'extinction										
Déterminance (Dt) : D : espèces déterminantes en région X										
Protection Nationale (PN) et Protection Européenne (PUE)										
Localisation (Loc.) : PP: périmètre du projet										

Les espèces de papillons peuvent se déporter dans les milieux ouverts à l'Ouest du site. De plus, les différentes libellules étaient plus présentes au niveau des zones humides de la partie Sud du site, zones qui seront conservées pendant le projet.

La Sensibilité globale de l'Entomofaune est considérée comme modérée à faible.

2.1.8.6. Synthèse des sensibilités écologiques

L'identification des sensibilités écologiques est le résultat de la combinaison entre la valeur patrimoniale des habitats et leur utilisation par la faune observée au cours d'une partie ou de la totalité de leur cycle biologique (site de reproduction, de repos, d'alimentation).

Trois types de sensibilité sont distingués : la sensibilité intrinsèque des habitats, la sensibilité de la Faune et de la Flore et enfin la sensibilité globale résultant du couplage des deux valeurs précédentes. Une synthèse de ces sensibilités est présentée dans le Tableau ci-après et une cartographie des niveaux de sensibilité globaux est disponible en Figure 21.

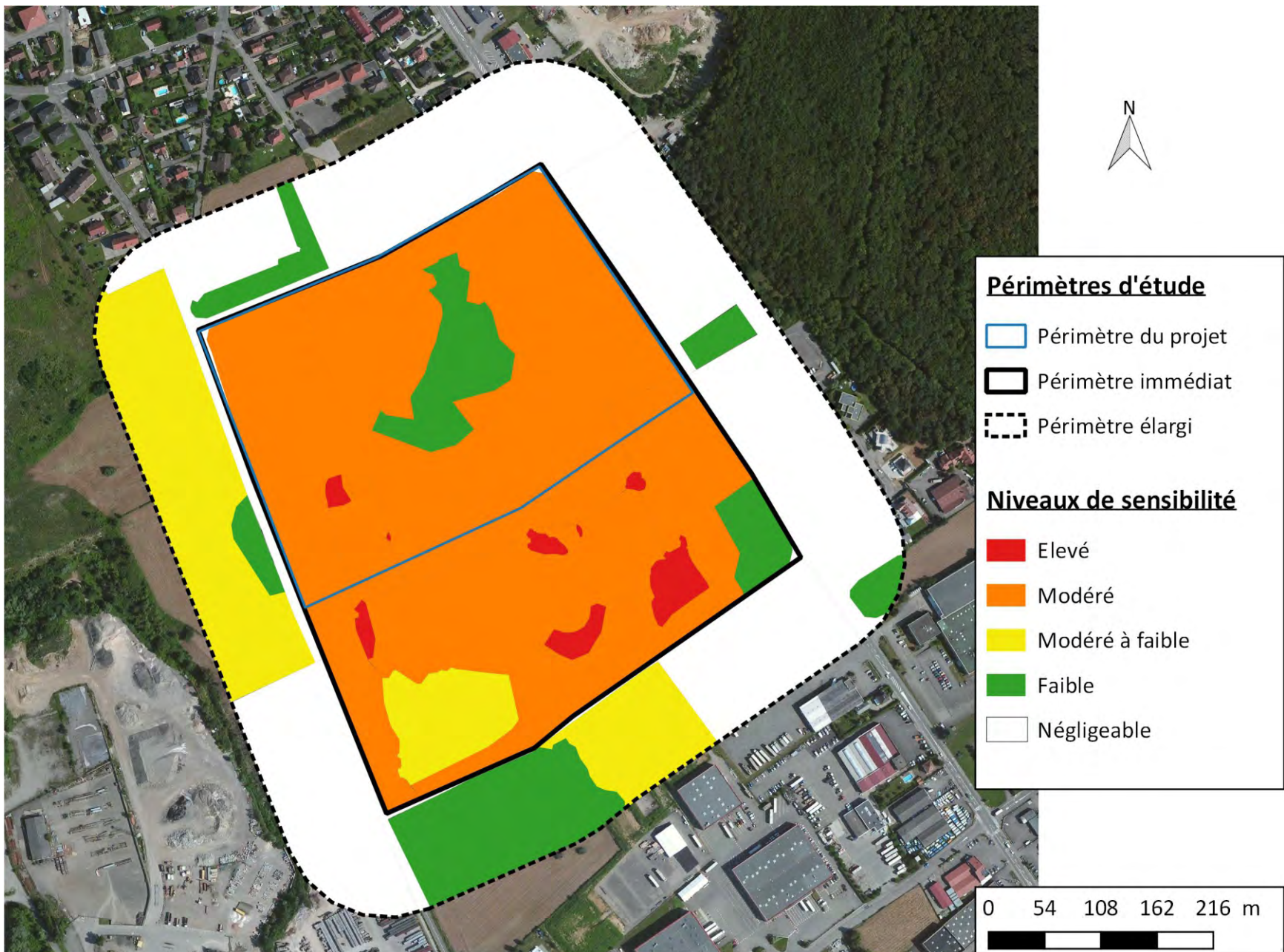
Zonages des milieux naturels	Présence de phragmitaies, habitats d'espèces protégées d'amphibiens ; Présence de boisements et fruticées, habitats d'espèces protégées d'oiseaux ;
Sensibilité forte	Présence de milieux graveleux, habitats d'espèces protégées de reptiles.

Synthèse des sensibilités écologiques

Sensibilité Habitats					Sensibilité Faune & Flore			Niveau de sensibilité global
Code EUNIS	Dénomination	Surface			Intérêt patrimonial	Groupes et remarques	Intérêt patrimonial	
		ha	%	PP				
Habitats boisés								
G1.1	Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance de <i>Populus nigra</i>	1.3	7	1.3	Modéré à faible	<ul style="list-style-type: none"> • Flore : présence de 3 espèces déterminantes ZNIEFF, Jonquille des bois, Cerisier à grappes, Grande pimprenelle. ▪ • Herpétofaune : habitats terrestres de la Grenouille verte, Grenouille agile, Triton alpestre, Triton crêté. ▪ • Avifaune : <u>reproduction</u> de Mésange bleue et charbonnière, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Merle noir, Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire et des jardins, Pouillot véloce et fitis, Hypolaïs polyglotte, Rossignol philomèle. ▪ • Mammofaune : <u>reproduction</u> du Lièvre, du Blaireau et du Renard. Alimentation du Chevreuil et du Sanglier. ▪ • Entomofaune : ∅ ▪ • Reptiles : <u>reproduction</u> du Lézard des murailles. 	Modéré	Modéré
G1.11	Saulaies riveraines à <i>Salix purpurea</i>	0.7	4	0.7	Modéré à faible			
G1.111	Saulaies riveraines à <i>Salix alba</i> médio-européennes	0.6	3	0.2	Modéré à faible			
G1.91 X G1.111	Boulaies des terrains non marécageux x Saulaies riveraines à <i>Salix alba</i> médio-européennes	5.6	31	1.7	Modéré à faible			
FA.3	Haie d'espèces indigènes riche en espèces	0.7	4	0	Modéré à faible			
FA.3 X G1.11	Haie d'espèces indigènes riche en espèces x Sauaies riveraines	2	10	1.3	Modéré à faible			
FA.4 X E1.114	Haie d'espèces indigènes pauvre en espèces x Communautés médioeuropéennes des débris rocheux à petites herbacées non-graminoïdes	2	10	1.6	Modéré à faible			
G1.C3	Plantations de Robinia	1	5	1	Faible			
H5.35 X G1.11	Graviers avec peu ou pas de végétation x Saulaies riveraines	1	5	0	Faible			
Habitats de fourrés								
F3.111 x E1.114	Fourrés à Prunellier et ronces x Communautés médioeuropéennes des débris rocheux à petites herbacées non-graminoïdes	0.7	4	0.1	Modéré à faible	<ul style="list-style-type: none"> • Flore : présence du Cerisier à grappes. • Reptiles : <u>reproduction</u> du Lézard des murailles. • Mammofaune : <u>reproduction</u> du Lièvre, du Blaireau et du Renard. 	Modéré	Modéré
F3.131	Ronciers	0	0	0	Faible			

HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin – Site de Rixheim (68)
 Projet d'exploitation d'une installation de traitement, d'une ISDI et d'une station de transit de produits minéraux solides
Étude d'Impact

Habitats ouverts								
E5.14	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	0.8	4	0.3	Modéré à faible	Dans le périmètre immédiat : <ul style="list-style-type: none"> • Flore : présence de l'Erythrée élégante et de la Germandrée petit chêne. • Chiroptères : corridor de déplacement et de chasse (alimentation) • Papillons : <u>reproduction</u> et alimentation de l'Azuré du genêt et du Silène. 	Modéré	Modéré
E5.14 x F3.111	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés x Fourrés à Prunellier et ronces	1	5	1	Modéré à faible			
E1.74 X G1.1	Végétations à <i>Calamagrostis epigejos</i> x Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance de <i>Populus nigra</i>	1	5	1	Modéré à faible		• Entomofaune : alimentation	Faible
I1.13	Petites monocultures intensives	0	0	0	Faible	• Avifaune : <u>reproduction</u> et alimentation du Faisan de Colchide	Faible	Faible
X22	Petits jardins non domestiques des centres-villes	0.5	3	0	Faible	-	-	Faible
Habitats humides								
C3.2111	Phragmitaies des eaux douces	0.5	3	0.05	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> • Amphibiens : <u>reproduction</u> de Triton alpestre, Triton crêté, Grenouille agile, Grenouille verte. • Avifaune : alimentation du Martin pêcheur, Bihoreau gris, Héron cendré 	Elevé	Elevé
G1.111 x C3.2111	Saulaies riveraines à <i>Salix alba</i> médio - européennes x Phragmitaies des eaux douces	0.2	1	0	Modéré			
C1.61	Eau temporaire oligotrophe	0.05	0	0	Modéré			
Habitats anthropiques								
J1.2	Bâtiments résidentiels	0	0	0	Négligeable	-	-	Négligeable
J1.3	Bâtiments publics	0	0	0	Négligeable	-	-	
J1.41	Unités commerciales	0	0	0	Négligeable	-	-	
J1.42	Usine	0	0	0	Négligeable	-	-	
J4.2	Réseaux routiers	0	0	0	Négligeable	-	-	
Légende :								
Ha : surface en hectares dans le périmètre immédiat (PI) ; % : représentation en pourcentage de l'habitat dans le périmètre immédiat ; PP : surface en Ha dans le périmètre du projet								



2.1.9. Paysage et visibilité

Le paysage est un cadre spatial contenant différents éléments agencés entre eux :

- Des éléments **physiques** : relief, hydrographie, etc.
- Des éléments **biologiques** : végétation, faune, etc.
- Des éléments **humains** : exploitation du sol, habitat, déplacements, loisirs, etc.

L'analyse paysagère qui suit est organisée selon le plan progressif suivant :

- Données paysagères **régionales** ;
- Le **territoire** entourant le projet ;
- Le **périmètre** de l'analyse paysagère ;
- L'**organisation des sols** dans le périmètre d'étude ;
- Les cônes de **vision** ;
- L'**évolution** future de ce territoire ;
- L'**ambiance** paysagère ;
- Synthèse et sensibilités.

2.1.9.1. Données paysagères régionales

La région est décomposée en trois grandes unités paysagères :

- **La plaine d'Alsace (le site d'étude se trouve dans cette unité) ;**
- Les collines sous-vosgiennes ;
- Le massif des Vosges et le Jura alsacien.

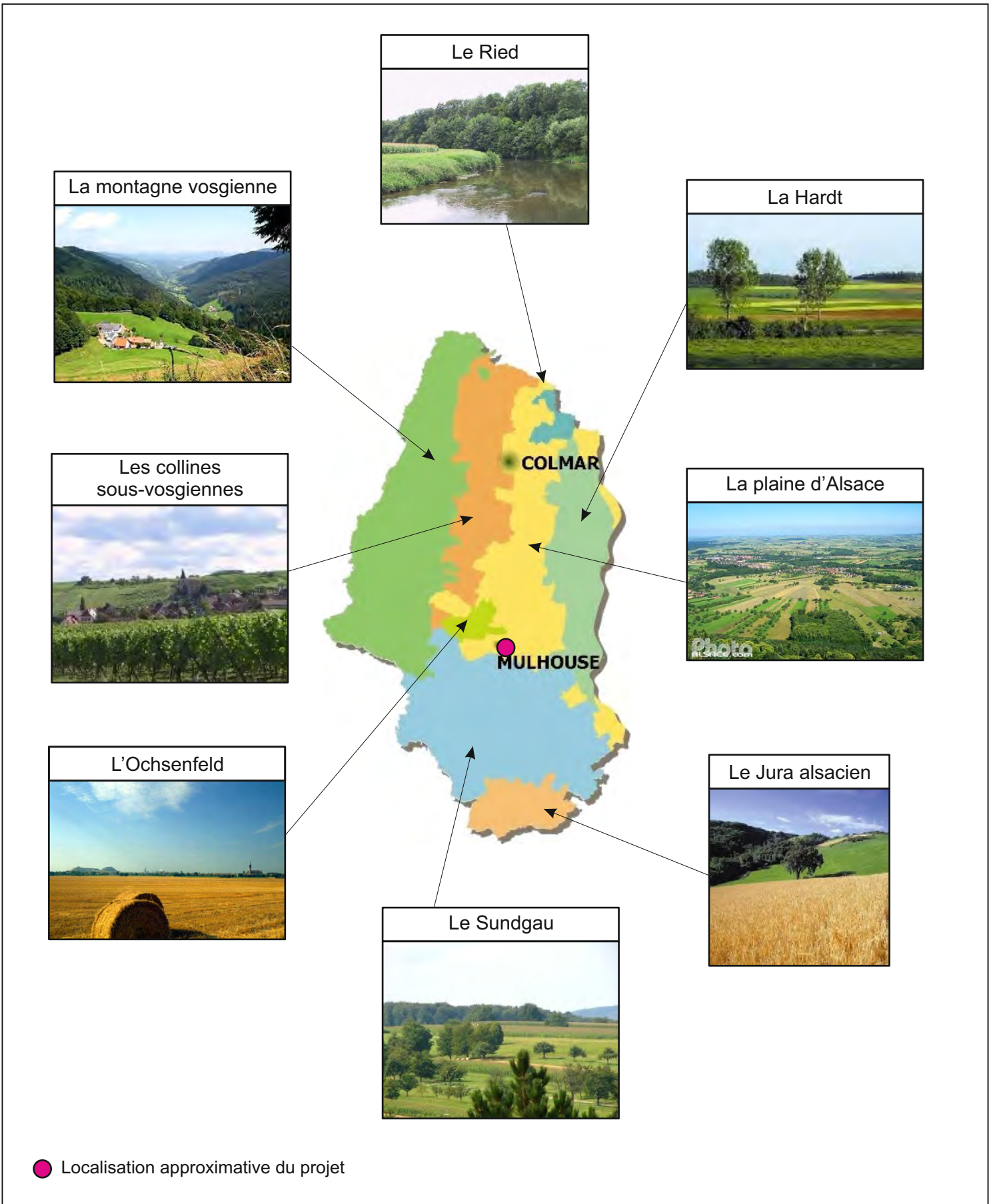
La **plaine d'Alsace** est irriguée par le Rhin et traversée par l'Ill. De nombreux cours d'eau traversent cette plaine pour ensuite aller se jeter dans le Rhin. Cette plaine alluviale est drainée par la plus importante nappe alluviale d'Europe. **Le projet est directement concerné par cette unité.**


Les **collines sous-vosgiennes** correspondent à une transition entre la plaine alsacienne et les montagnes comme le **Jura alsacien** puis les Alpes

A l'Ouest du fossé rhénan se trouve les **Vosges alsaciennes**. Elles correspondent à des moyennes montagnes et se poursuit par le **Jura alsacien** au Sud, domaine vallonné à cause de l'orogénèse alpine.

A l'échelle départementale, le Haut-Rhin peut présenter 8 entités paysagères (Cf. [Figure 22](#)) :

- **Le Ried**, qui veut dire « marais », correspond à une petite zone située au Nord du département. Cette partie est gorgée d'eau car la nappe d'Alsace affleure ;
- La **montagne vosgienne** : cette région est dotée d'un climat froid et humide, Elle offre des paysages sauvages de montagnes ainsi que des paysages d'alpages ;



	<p>HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin Site de Rixheim (68) Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE Etude d'Impact</p>	<p>Figure 22</p>
	<p>Contexte paysager départemental <i>Source : Chambre d'Agriculture du Haut-Rhin</i></p>	

- **L'Ochsenfeld** : petite zone se situant dans la partie supérieure non boisée du cône de cailloutis construit par la Thur à son débouché entre Thann, Mulhouse et Ensisheim. Aujourd'hui, le paysage de ce territoire est marqué par les anciens terrils des MDPA. Cette zone se confond dans la plaine d'Alsace car elle comprend un grand nombre de cultures ;
- **Les collines sous-vosgiennes** : cette région s'étend entre le massif des Vosges et la plaine d'Alsace, à une altitude variant entre 200 et 400 m. Elle est dominée par la production viticole et offrent une variété de sols et une exposition favorables à une grande diversité de cépages ;
- **Le Sundgau** : le climat de cette région est humide, avec une altitude variant de 260 à 530 m, ce qui favorise les prairies et pâturages. Le paysage est parsemé de gros bourgs agricoles et les cultures céréalières apparaissent en bordure Est de la zone ;
- **Le Jura alsacien** : située au Sud du Sundgau, cette zone présente des sommets atteignant 800 m d'altitude, boisés sur plus de la moitié de la surface. Les combes séparent les crêtes et sont le domaine des prairies et des élevages ;
- **La plaine d'Alsace** : cette large bande de terre d'une grande fertilité est une vaste région de polycultures, où s'installent cultures annuelles, prairies et vergers traditionnels. **Le projet se trouve dans cette entité** ;
- **La Hardt** : ce vaste massif forestier prend racine dans des terres dont la pauvreté, due à la médiocre qualité des sols et à la sécheresse climatique et pédologique, est encore aggravée par l'abaissement de la nappe phréatique, consécutive aux travaux d'endiguement du Rhin. L'irrigation contribue depuis 1960 à une meilleure exploitation de ces terres.

2.1.9.2. Le territoire entourant le projet et son évolution paysagère

Le projet se situe dans la **plaine alsacienne**, entre l'Ill et le Rhin, et à proximité du canal du Rhône au Rhin.

Du Nord jusqu'au Sud-Est se trouvent les forêts domaniales de la Hardt Nord et de la Hardt Sud qui s'étendent à elles deux sur 13 000 ha.

A l'Ouest les communes de Mulhouse et de Riedisheim entourent une grande partie du secteur d'étude. Mulhouse correspond à la principale concentration d'activité et présente une forte attractivité dans la région.

Au Sud et au Sud-Ouest le horst de Mulhouse s'étend jusqu'au Jura alsacien et le Sundgau.

L'Ill et la Doller se rencontrent au niveau de Mulhouse, au Nord-Ouest du projet. Ces cours d'eau représentent une forte continuité écologique et alimentent un grand nombre de cultures. Le canal du Rhône au Rhin se situe au Nord du projet et constitue un corridor écologique en reliant les parties Nord et Sud de la forêt domaniale de la Hardt.

De nombreuses zones de cultures existent aux alentours de Mulhouse, notamment autour des cours d'eau, ainsi que dans des parties plus rurales en allant vers le Sud. Des exploitations agricoles sont présentes directement au Sud et à l'Ouest du site.

Le site est entouré par plusieurs axes routiers. A l'Est l'A35 qui traverse la plaine suivant un axe Nord-Sud. A l'Ouest et au Nord du site se trouve l'A36 qui a pour direction Est-Ouest pour rejoindre l'Allemagne. Ces axes routiers sont fortement visibles aux alentours en raison du faible relief.

Le projet est relié à Mulhouse et aux communes alentour par la RD 66 à l'Ouest et la RD 201 à l'Est.

2.1.9.3. La détermination du périmètre de l'analyse paysagère

Le périmètre à étudier d'un point de vue paysager est déterminé en fonction de la présence, autour du projet, de grands éléments structurants du paysage, tels que :

- Les massifs forestiers, bosquets, haies, cultures permanentes (vergers par exemple) ;
- Les zones urbanisées ;
- Les axes routiers.

Tous ces éléments sont autant **d'écrans visuels** susceptibles de couper les **lignes de vue** (ou cônes de vision).

Ainsi le projet est largement masqué par les massifs boisés à l'Est, les berges du canal au nord et le relief du horst de Mulhouse au Sud et à l'Ouest.

L'aire d'étude paysagère est ainsi limitée (Cf. [Figure 23](#)) :

- Au Nord par la ligne de chemin de fer ainsi que par les berges du canal du Rhône au Rhin ;
- A l'Ouest par la ligne de crête située au niveau des collines surplombant Riedisheim et Rixheim (horst de Mulhouse) ;
- A l'Est par la forêt de la Hardt, des zones urbanisées et l'A35 ;
- Au Sud par des zones urbanisées et la ligne de crête située au niveau des collines surplombant Habsheim et Rixheim (horst de Mulhouse).

Le périmètre d'étude paysagère est donc attenant au massif boisé au Nord-Est, au domaine urbain à l'Est, à l'Ouest et à courte distance au Sud. Ce périmètre est relativement ouvert au Sud, après l'écran anthropique, le projet reste légèrement visible jusqu'aux lignes de crête du horst de Mulhouse.

On notera par ailleurs **qu'aucun site ou paysage classé ou inscrit** ne se trouve à proximité du projet (Cf. [§ 2.1.9.6](#)).

2.1.9.4. L'organisation des sols dans le périmètre de l'étude paysagère

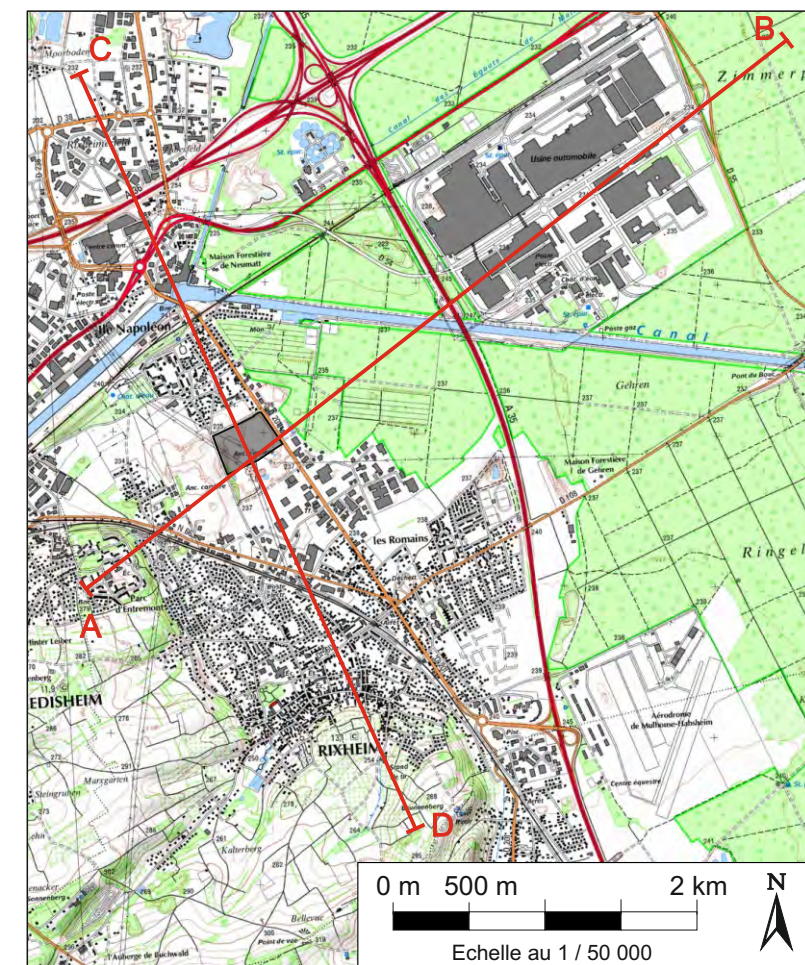
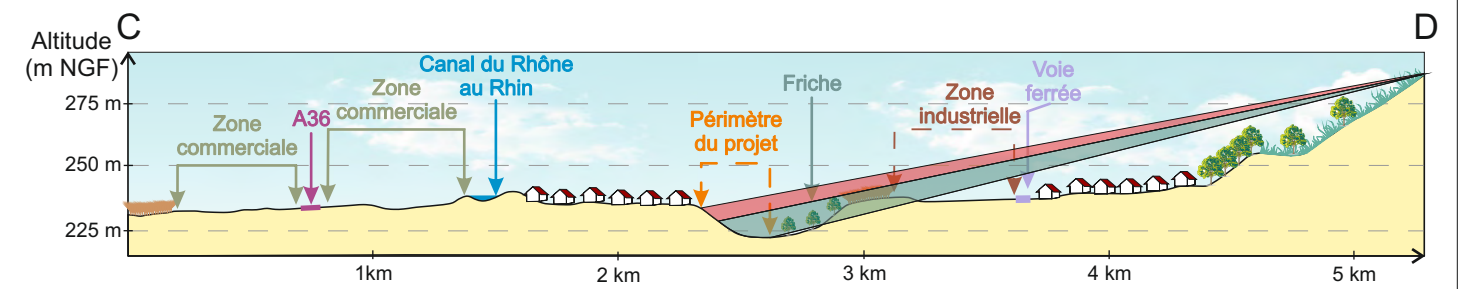
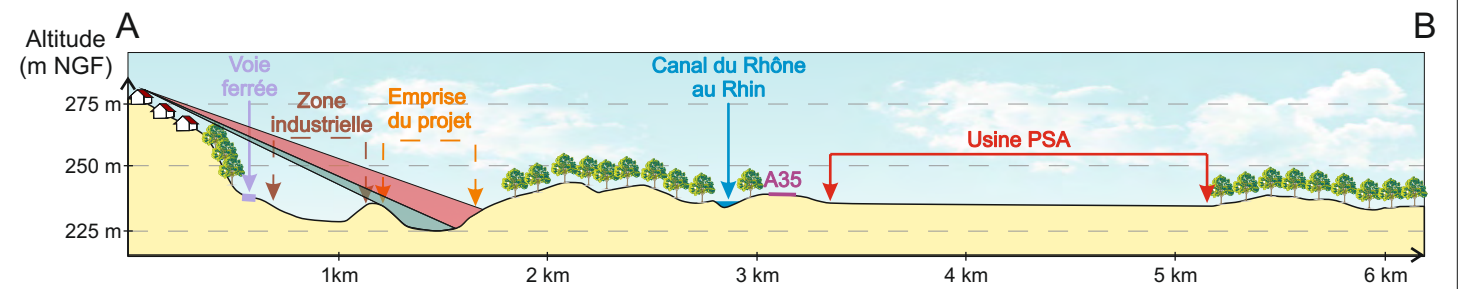
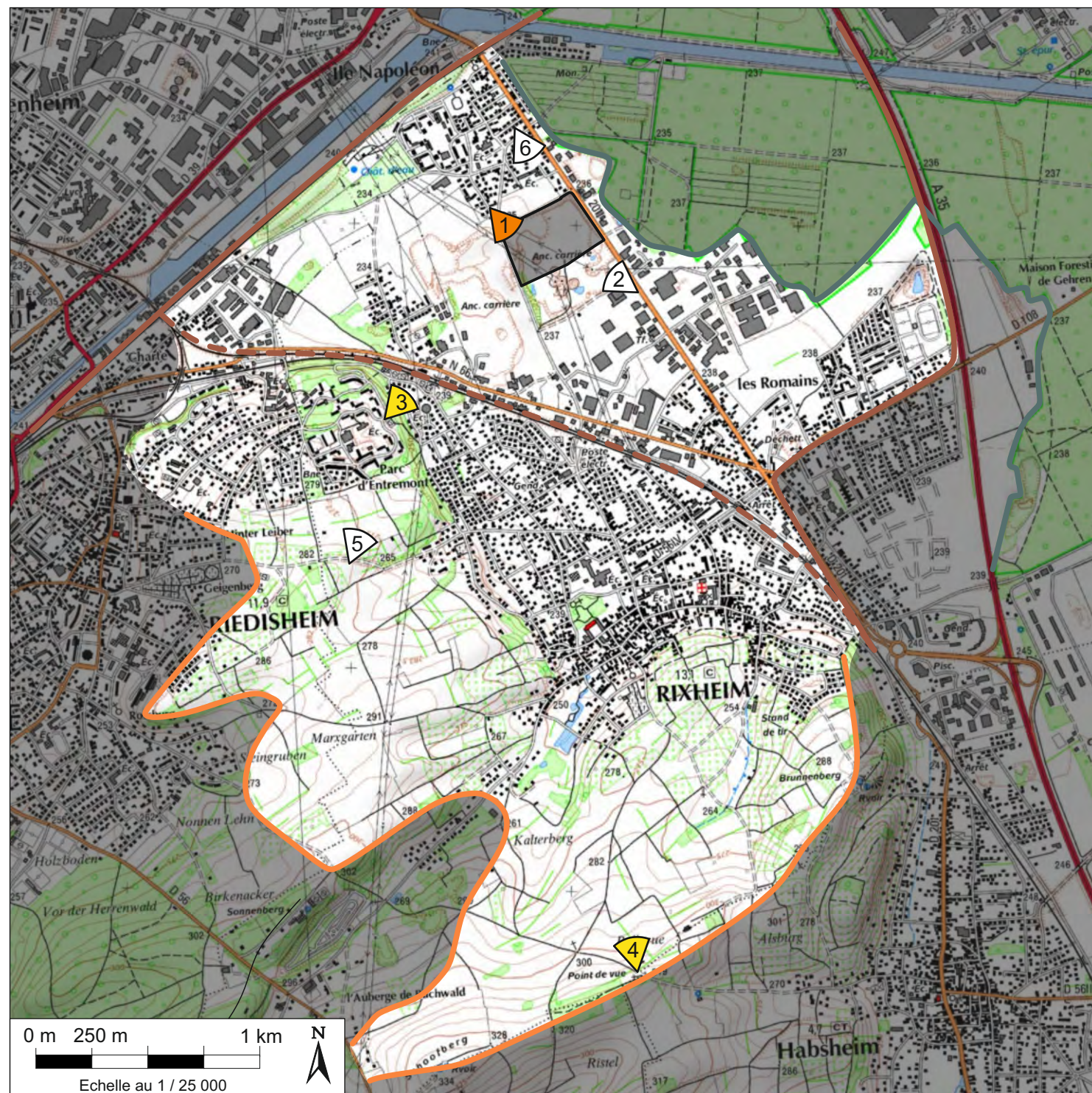
Différentes occupations des sols ont été observées dans le périmètre de l'étude paysagère.

On distingue ainsi différentes occupations des sols :

- Les zones agricoles, au Sud du projet, avec la présence de cultures ;
- Les zones urbanisées et industrielles, au droit du projet puis se prolongeant à l'Est, à l'Ouest et au Sud, avec la présence de la commune de Mulhouse (à l'Ouest) de Rixheim (au Sud-Est) et de Riedisheim (au Sud-Ouest) ;
- Les zones forestières avec la forêt domaniale de la Hardt au Nord et à l'Est.

Le périmètre d'étude est par ailleurs sillonné d'axes routiers particulièrement fréquentés tels que l'A35, la RD201 et la RD66.

Les terrains du projet sont actuellement inutilisés et sont en cours de recolonisation naturelle.



Légende :

- Périmètre du projet
- Ecran végétal
- Ecran anthropique
- Ecran topographique

- Sensibilité nulle à faible
- Sensibilité modérée
- Sensibilité élevée
- Absence de toute vue possible sur le projet
- Vue possible sur le projet

Les photographies se rapportant aux numéros des points de vue sont situées en [Figure 22](#).



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact

Aire d'étude paysagère et visibilité potentielle sur le projet
Sources : IGN, GéoPlusEnvironnement

Figure 23

2.1.9.5. Vision du site

2.1.9.5.1. Le type de vision, conditionné par l'observateur

Cet aspect de l'interprétation paysagère est important car elle conditionne l'appréciation de l'observateur sur son environnement. Que l'observateur soit en position dominée ou dominante, en vision éloignée ou rapprochée, il aura une perception du paysage qui sera conditionnée par l'attention qu'il attachera à son observation.

On distingue deux types d'observateurs :

- Les **observateurs résidents dont la vision du site est continue**. Ils sont directement concernés par l'évolution du paysage, c'est pourquoi on peut dire que le paysage est pour eux un **vécu**. Ces observateurs sont les suivants :
 - Les employés travaillant dans les commerces et industries environnants ;
 - Les habitants de Rixheim et plus particulièrement des rues proches du projet ;
 - Les **utilisateurs réguliers du réseau routier local**, en particulier les RD 201 et les rues de la Forêt Noire et de Battenheim.
- Les **observateurs itinérants qui auront une vision passagère du site**. Pour eux, le paysage est un **perçu**, c'est-à-dire que les conclusions tirées de leur observation resteront globalement vagues. Il s'agit principalement des visiteurs motorisés qui empruntent le réseau routier local **de façon très ponctuelle** (RD 201, rue de la Forêt Noire, rue de Battenheim).

2.1.9.5.2. Les visibilités actuelles sur les terrains du projet

Les 2 coupes topographiques présentées en Figure 23 permettent de montrer les potentialités de visibilité sur les terrains visés par le projet depuis les collines situées au Sud et à l'Est du site.

Les potentialités visuelles sur les terrains visés par le projet à partir d'autres directions ont été appréhendées par une étude cartographique effectuée à partir :

- De la densité du bâti et de la présence éventuelle d'éléments linéaires structurants le paysage (voie ferrée, canal, etc.) ;
- De la présence de boisements ou tout autre écran visuel de nature végétale.

Cette étude a été complétée par une visite du site et de ses environs et par la prise des photographies présentées en Figure 24.

Les **terrains visés par le projet sont globalement peu visibles dans le paysage, mis à part à proximité immédiate du site**, au niveau de la RD 201, de la rue de la Forêt Noire et de la rue de Battenheim longeant les limites du projet, où la sensibilité est **élevée**.

La sensibilité du projet depuis les collines est **nulle à faible**, principalement pour les raisons suivantes :

- Eloignement important ;
- Présence d'écrans topographiques et/ou végétaux (haies, boisements).

Un second passage en été 2016 a permis de confirmer la sensibilité nulle à faible depuis ces collines, du fait d'un couvert végétal dense empêchant, au printemps ou en été, toutes vues sur le projet. L'étude paysagère a ainsi été réalisée en hiver, lorsque le couvert végétal est le moins dense.



1

Sensibilité élevée
 Du fait de la proximité entre ce point de vue et les terrains visés par le projet, la visibilité depuis ces habitations sur le projet est élevée.



2

Sensibilité nulle
 Aucune visibilité sur les terrains visés par le projet n'existe depuis ce point de vue. Seule la future zone écologique est visible.



3

Sensibilité modérée
 La visibilité sur les terrains visés par le projet est grandement limité par le stock d'une entreprise de recyclage, sauf au niveau du Nord. En son absence, la visibilité serait plus importante. La sensibilité est faible en été du fait du couvert végétal.



4

Sensibilité nulle à faible
 Du fait de l'éloignement entre le projet et ce point de vue, la visibilité sur les terrains visés par le projet est très faible.



5

Sensibilité nulle
 Aucune visibilité sur les terrains visés par le projet n'existe depuis ce point de vue.



6

Sensibilité nulle
 Aucune visibilité sur les terrains visés par le projet n'existe depuis ce point de vue du fait de l'écran anthropique existant.




Paysage situé au niveau des collines au Sud du projet



Paysage autour du projet (zone industrielle et commerciale)

NB : L'emplacement des points de vue numérotés est visible sur la [Figure 23](#).

	HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68) Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE Etude d'Impact	Figure 24
	Photographies du paysage alentour et vues sur les terrains visés par le projet Sources : IGN, GéoPlusEnvironnement (mars 2016)	

La visibilité est importante depuis le lotissement Nord, qui dispose d'une vue directe sur les terrains du projet.

Synthèse et sensibilité

En conclusion, le site est très peu visible depuis des points de vue éloignés, du fait notamment de la présence d'éléments structurants du paysage tels que le relief, les forêts, les communes de Rixheim, Mulhouse et Riedisheim, formant des écrans visuels marqués. Néanmoins, les axes routiers bordant le projet (RD 201, rue de la Forêt et rue de Battenheim) laissent des points de vue partiels sur les terrains du projet. Le site reste tout de même difficile à localiser.

Paysage et visibilité	Visibilité sur les terrains du projet partielle, limitée et souvent dynamique, les barrières naturelles (végétation, relief) et anthropiques (habitations principalement) offrant une bonne couverture visuelle.
Sensibilité moyenne	
Visibilité importante depuis les habitations situées à proximité immédiate au Nord.	

2.1.9.6. Protection des sites et des paysages

Les articles L. 341-1 et L. 350-1 du Code de l'Environnement posent le principe qu'il existe un certain nombre de monuments naturels et de sites, dont la conservation ou la préservation présente un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Dans le secteur du projet, il n'existe :

- Aucune Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) ;
- Aucune Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) ;
- Aucune inscription au Patrimoine Mondial de l'Humanité (UNESCO).

Le projet ne recoupe aucun site classé ou inscrit au Code de l'Environnement et du Patrimoine. Le site classé le plus proche est l'Île du Rhin de Kembs à Neuf-Brisach, situé à environ 8 km à l'Est du projet. Aucune covisibilité n'existe entre le projet et ce site classé.

Protection des Sites et Paysages	Le projet ne recoupe aucun périmètre de protection réglementaire au titre de l'urbanisme, de la culture et du paysage.
Sensibilité nulle	

2.1.10. Facteurs climatiques

Le projet se situe au cœur de la plaine alsacienne. Cette plaine est relativement bien protégée des perturbations en raison des massifs montagneux qui l'entourent.

La ligne Cernay-Bâle représente une frontière climatique au Nord de laquelle le climat est qualifié de **semi-continental**.

L'orientation Nord-Sud des Vosges limitent les précipitations venant de l'Ouest et en direction de la plaine alsacienne. Le vent reste élevé à l'Ouest en raison d'une partie des vallées de l'Ill et de la Doller au Sud-ouest de Mulhouse (68).

Il en est de même pour les Alpes et le Jura septentrional, qui constituent une barrière au vent fort en provenance du secteur Sud.

Il en résulte de cet effet « barrière » une atténuation des précipitations, mais également un ensoleillement supérieur sur la plaine alsacienne.

Ainsi, la plaine haut-rhinoise présente un climat globalement **sec**, caractérisé par :

- Un hiver froid et sec ;
- Un été chaud et orageux ;
- Des précipitations annuelles relativement faibles.

La station météorologique de référence pour l'analyse de climat local est Bâle-Mulhouse (68), située à 19 km au Sud-Est du projet. La synthèse climatologique de l'année 2015 est présentée en [Figure 25](#).

2.1.10.1. Pluviométrie

Les précipitations atteignent en moyenne une hauteur annuelle d'environ **639 mm** et sont assez régulièrement réparties tout au long de l'année. Le niveau des précipitations est maximum au printemps (94,8 mm en juin), tandis que le minimum est atteint en hiver (21,8 mm en décembre) (Cf. [Figure 25](#)).

Avec une pluviométrie moyenne annuelle de 639 mm, le climat dans le secteur du projet est relativement sec.

2.1.10.2. Température

La température moyenne annuelle est de 11,9 °C avec une moyenne annuelle minimale de 6,6 °C et une moyenne annuelle maximale de 17,2 °C (Cf. [Figure 25](#)).

Avec une moyenne annuelle de 11,9°C, le climat dans le secteur du projet est relativement doux.

2.1.10.3. Rose des vents

Les vents dominants proviennent préférentiellement de l'Ouest (une partie des vallées de l'Ill et de la Doller se prolonge à l'Ouest du projet) et de la direction Nord-Sud (sens de la vallée rhénane), pour une vitesse moyenne de 9 m/s (Cf. [Figure 25](#)).

2.1.10.4. Ensoleillement

On observe un ensoleillement important de mars à septembre, avec un ensoleillement maximum au mois de juillet (Cf. [Figure 25](#)).

La moyenne mensuelle de 173 heures est supérieure au département du Bas-Rhin du fait de grisailles et des brumes hivernales moins persistantes.



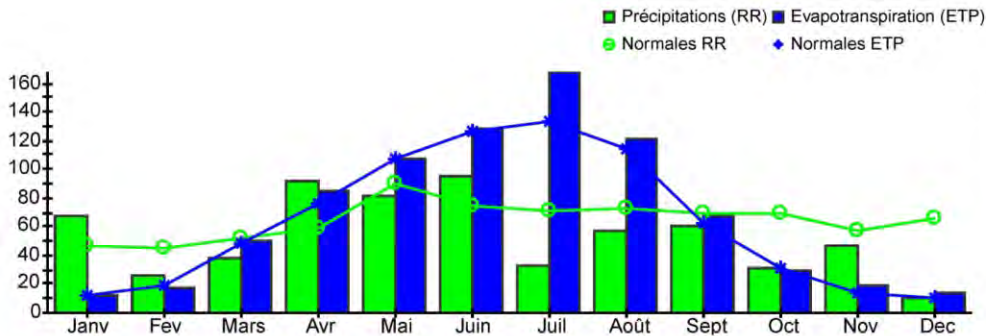
SYNTHESE CLIMATOLOGIQUE D'UNE ANNEE

Annee 2015

BALE-MULHOUSE (68)

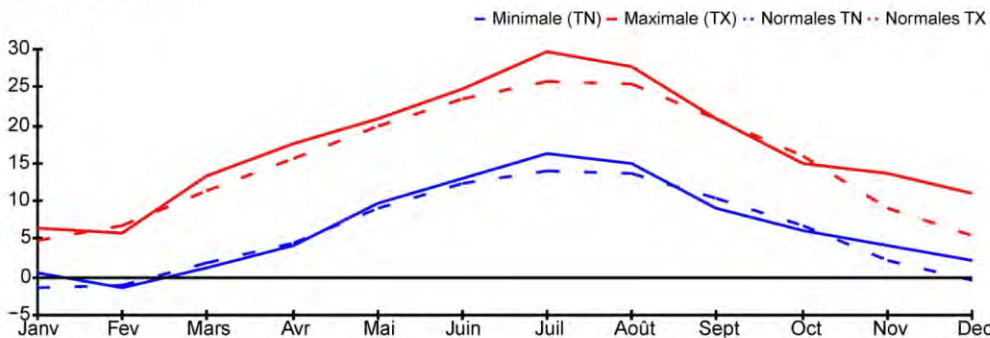
Indicatif : 68297001, alt : 263 m., lat : 47°36'48"N, lon : 07°30'36"E

PRECIPITATIONS et EVAPOTRANSPIRATION (mm)



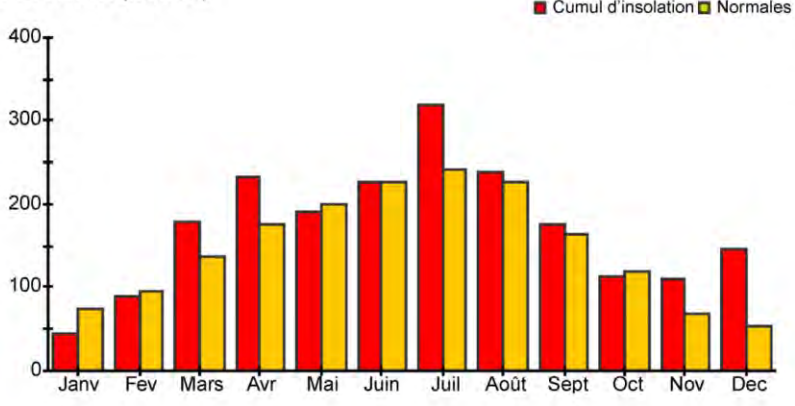
Précipitations
638.8 mm
normale : 772.8 mm
ETP Penman
822.1 mm
normale : 756.3 mm

TEMPERATURES (°C)



Moyenne des températures
maximales 17.2 °C
normale : 15.5 °C
minimales 6.6 °C
normale : 6.1 °C
moyennes 11.9 °C
normale : 10.7 °C

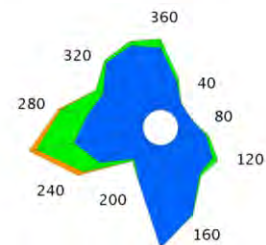
INSOLATION (heures)



VENTS

rafale maximale
le 31 mars
89.3 km/h
de direction 270

> 26 km/h
> 16 et <= 26 km/h
>= 7 et <= 16 km/h



0% 5%

2.1.10.5. Synthèse

Le secteur est soumis à un climat **semi-continentale**.

Le tableau suivant récapitule les données relatives au climat :

	Précipitations annuelles	Nombre moyen de jours avec précipitations	Températures annuelles (°C)			Direction des vents dominants	Force moyenne des vents dominants
			Min	Max	Moy		
2015	638,8 mm	97 jours	6,6°C	17,2°C	11,9°C	Nord, Sud et Ouest	9 m/s
Normale	772,8 mm	-	6,1°C	15,5°C	10,7°C		9 m/s







Le projet est compris dans une région peu arrosée et peu soumise aux rafales de vent. Ceci s'explique par la présence du massif des Vosges à l'Ouest de l'Alsace et du projet ayant un rôle d'écran.

Les hivers peuvent être relativement rigoureux (moyennes des températures négatives pour les mois de décembre, janvier et février), avec cependant des précipitations relativement faibles, ce qui est caractéristique d'un climat semi-continentale.

Contexte climatique	Région peu arrosée. Peu de vent.
Sensibilité faible	Hiver relativement rigoureux.

2.1.11. Qualité de l'air

L'ASPA (Association pour la Surveillance et l'étude de la Pollution atmosphérique en Alsace) possède une station de mesure pour l'agglomération de Mulhouse, à environ 4 km à l'Ouest du projet.

	Nombre de jours de dépassement de seuil recommandation - alerte			Respect des valeurs limites annuelles pour la protection de la santé humaine			Respect de la valeur cible	Respect des valeurs guides OMS*	
	O3	NO2	PM10	NO2	PM10	PM2,5	O3	PM10	PM2,5
Mulhouse	4-0	0	13-1						

*OMS : Organisation Mondiale pour la Santé

En 2015, la qualité de l'air a été bonne pour près des deux tiers des 365 jours en plaine. Dans l'agglomération mulhousienne, la qualité de l'air a été très bonne à bonne (indices 1 à 4) 59% des jours par an. Elle a cependant été moyenne à médiocre (indices 5 à 7) 36 % des jours. Enfin, l'indice 8 (mauvaise qualité de l'air) a été atteint ou dépassé 18 jours par an à Mulhouse.

Par ailleurs, le projet est entouré de nombreuses habitations et Etablissements Recevant du Public (ERP) situés sous les vents dominants et donc potentiellement sensibles à une pollution atmosphérique issue du projet. Ces habitations sont cependant situées au niveau de rues ayant un trafic routier important, et donc où la qualité de l'air est déjà dégradée en temps normal.

Afin de pouvoir déterminer la valeur de l'empoussièrément ambiant du secteur avant mise en place de cette installation de stockage et de recyclage de déchets inertes, une campagne de mesures des retombées de poussières dans l'environnement a été réalisée. Cette dernière permet ainsi de faire un « point zéro » de l'empoussièrément et pourra servir de base comparative lors du suivi des retombées de poussières effectué dans le cadre de l'exploitation de ce site.

La campagne de prélèvement des **retombées de poussières dans l'environnement** a été réalisée du **18 août au 02 septembre 2016**. Cette campagne a été réalisée sur **5 points de mesure (4 en limite de site et 1 situé hors zone potentielle d'impact de la future installation et servant de valeur référence)**.

Le réseau composé de **5 plaquettes**, a été mis en place selon la **Norme NF X 43-007** « Pollution atmosphérique - Mesure des retombées par la méthode des plaquettes de dépôt ». L'appareillage utilisé comprend un jeu de plaquettes métalliques minces, de 50 cm² de surface utile, disposées horizontalement à 1,50 m du sol, et recouvertes d'une substance adhésive. Les plaquettes ont ensuite été envoyées à un laboratoire accrédité **COFRAC** pour y être analysées.

La localisation des plaquettes a été définie par l'exploitant, en fonction des prescriptions de **l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014** et en fonction des vents dominants dans la région.

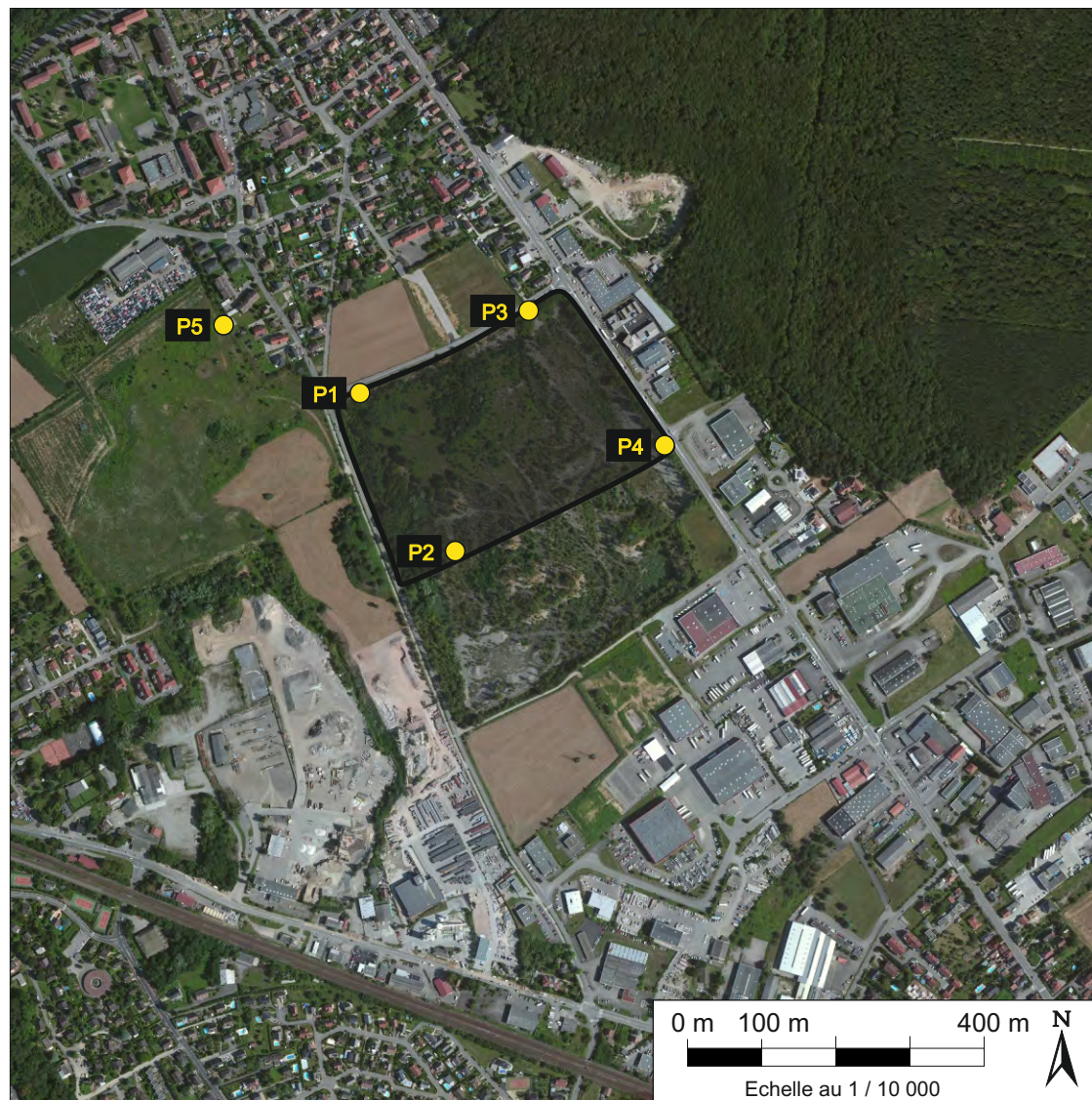
Ce **réseau de suivi** se compose de (Cf. Figure 26) :

- Station P1 : En limite Nord-Ouest du site, à 15 m des habitations situées rue de la Forêt Noire ;
- Station P2 : En limite Sud-Sud-Ouest, à proximité des habitations situées à 340 mètres, au niveau du lotissement de la rue de la Sablière (commune de Rixheim) ;
- Station P3 : En limite Nord-Est du site, à 15 m des habitations situées rue de la Forêt Noire ;
- Station P4 : En limite Est-Sud-Est du site, à 210 m des habitations situées rue des Artisans ;
- Station P5 : cette station est placée au Nord-Ouest du site, après les premières habitations de la rue de la Forêt Noire et représentera à l'avenir la valeur d'empoussièrément témoin.

Le prélèvement s'est déroulé du **18 août au 02 septembre 2016**, dans les conditions météorologiques suivantes :


N° station	Localisation	Période d'exposition	Durée d'exposition	Conditions météorologiques
P1	En limite Nord-Ouest du site, à 15 m des habitations de la rue de la Forêt Noire	Du 18 août au 02 septembre 2016	16 jours	Température moyenne : 21,1 °C Cumul des précipitations : 8,9 mm
P2	En limite Sud-Sud-Ouest à proximité des habitations situées à 340 mètres, au niveau du lotissement de la rue de la Sablière			
P3	En limite Nord-Est du site, à 15 m des habitations de la rue de la Forêt Noire			
P4	En limite Est-Sud-Est du site, à 210 m des habitations de la rue des Artisans			
P5	Mesure qui représentera à l'avenir la valeur d'empoussièrément témoin et placée au Nord-Ouest du site, après les premières habitations de la rue de la Forêt Noire			

On notera qu'aucun fort épisode pluvieux et/ou venteux n'est intervenu au cours de la période de prélèvement. De plus, les conditions météorologiques rencontrées sont représentatives des conditions habituelles estivales du secteur.



Légende :

 Périmètre du projet

 Emplacement des plaquettes de poussières

P5
 Mesure qui représentera à l'avenir la valeur d'empoussièrément témoin et placée au Nord-Ouest du site, après les premières habitations de la rue de la Forêt Noire



P1

En limite Nord-Ouest du site, à 15 m des habitations rue de la Forêt Noire



P2

En limite Sud-Sud-Ouest proche des habitations situées à 340 mètres, aux lotissements de la rue Sablière (commune de Rixheim)



P3

En limite Nord-Est du site, à 15 m des habitations rue de la Forêt Noire



P4

En limite Est-Sud-Est du site, à 210 m des habitations rue des Artisans



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
 Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
 Etude d'Impact

Localisation et photographies des plaquettes en fin de campagne
 Sources : GéoPortail, GéoPlusEnvironnement

Figure 26

Les résultats d'analyse complets, effectués par un laboratoire accrédité COFRAC sont synthétisés dans le tableau suivant :

N° station	Localisation	Teneur moyenne en poussières mg/m ² .jour	Teneur moyenne en poussières g/m ² .mois
P1	En limite Nord-Ouest du site, à 15 m des habitations de la rue de la Forêt Noire	44,0	1,34
P2	En limite Sud-Sud-Ouest à proximité des habitations situées à 340 mètres, au niveau du lotissement de la rue de la Sablière	46,0	1,42
P3	En limite Nord-Est du site, à 15 m des habitations de la rue de la Forêt Noire	52,0	1,58
P4	En limite Est-Sud-Est du site, à 210 m des habitations de la rue des Artisans	60,0	1,83
P5	Mesure qui représentera à l'avenir la valeur d'empoussièremment témoin et placée au Nord-Ouest du site, après les premières habitations de la rue de la Forêt Noire	56,0	1,70

Actuellement, il n'existe pas de seuils réglementaires vis-à-vis des retombées de poussières dans l'environnement, notamment à cause des retombées naturelles de poussières (sables sahariens, etc.) et à cause du cumul des poussières avec les activités voisines et les axes de circulation.

Ainsi, et à titre de comparaison, les seuils suivants en mg/m².jour sont proposés par GéoPlusEnvironnement afin de classer les **zones faiblement à fortement empoussiérées** :

- Inférieur à 200 mg/m².jour : émission faible de poussières (inférieur à 6 g/m².mois),
- 200 à 350 mg/m².jour : émission moyenne de poussières (inférieur à 10,5 g/m².mois),
- 350 à 1 500 mg/m².jour : émission forte de poussières (inférieur à 45 g/m².mois),
- Supérieur à 1 500 mg/m².jour : émission très forte de poussières (supérieur à 45 g/m².mois).

> à 1 500 mg/m ² .jour	de 350 à 1 500 mg/m ² .jour	De 200 à 350 mg/m ² .jour	< à 200 mg/m ² .jour
--------------------------------------	---	---	------------------------------------

Ce code couleur correspond à celui repris dans le tableau de résultats, à titre indicatif.

Au vu des résultats enregistrés pour ce site, l'ensemble des stations présente donc des retombées de poussières **faibles**.

Cette campagne estivale 2016 de mesures des retombées de poussières traduit un **faible empoussièremment initial** sur le site de Rixheim et ses alentours (entre 1 et 2 g/m².mois). Elle constitue un « point zéro », c'est-à-dire une mesure de l'empoussièremment initial avant la mise en place des activités de remblaiement et de recyclage prévues par HBGHR. Cette campagne de mesures servira de comparaison lors de la réalisation des futurs suivis annuels des retombées de poussières dans l'environnement. A l'avenir, lorsque l'installation sera en fonctionnement, le témoin devra présenter la même valeur d'empoussièremment.

Qualité de l'air	Pollution pouvant dépasser les valeurs guides de l'OMS et les valeurs cibles (O ₃).
Sensibilité modérée	Présence d'habitations proches. Empoussièremment faible du secteur du projet Absence de Plan de Protection de l'Atmosphère pour l'agglomération de Mulhouse, mais présence d'un Plan Régional de la Qualité de l'Air.

2.2. ENVIRONNEMENT ANTHROPIQUE

2.2.1. Populations

Le tableau ci-après présente la population des communes concernées par le rayon d'affichage de 2 km autour du site (Cf. [Figure 27](#)) :

Communes	Département	Distance site-village (mairie) en mètres (m)	Nombre d'habitants*
Illzach	68	2 400 m	15 135
Riedisheim	68	2 100 m	12 344
Rixheim	68	1 300 m	14 046
Sausheim	68	3 500 m	5 578

Sources : INSEE et IGN, (*) Population légale 2013, en vigueur au 1^{er} janvier 2016

Le rayon d'affichage concerne ainsi **4 communes** totalisant 47 103 habitants (Cf. [Figure 27](#)). Le projet se situe dans un environnement urbain densément peuplé.

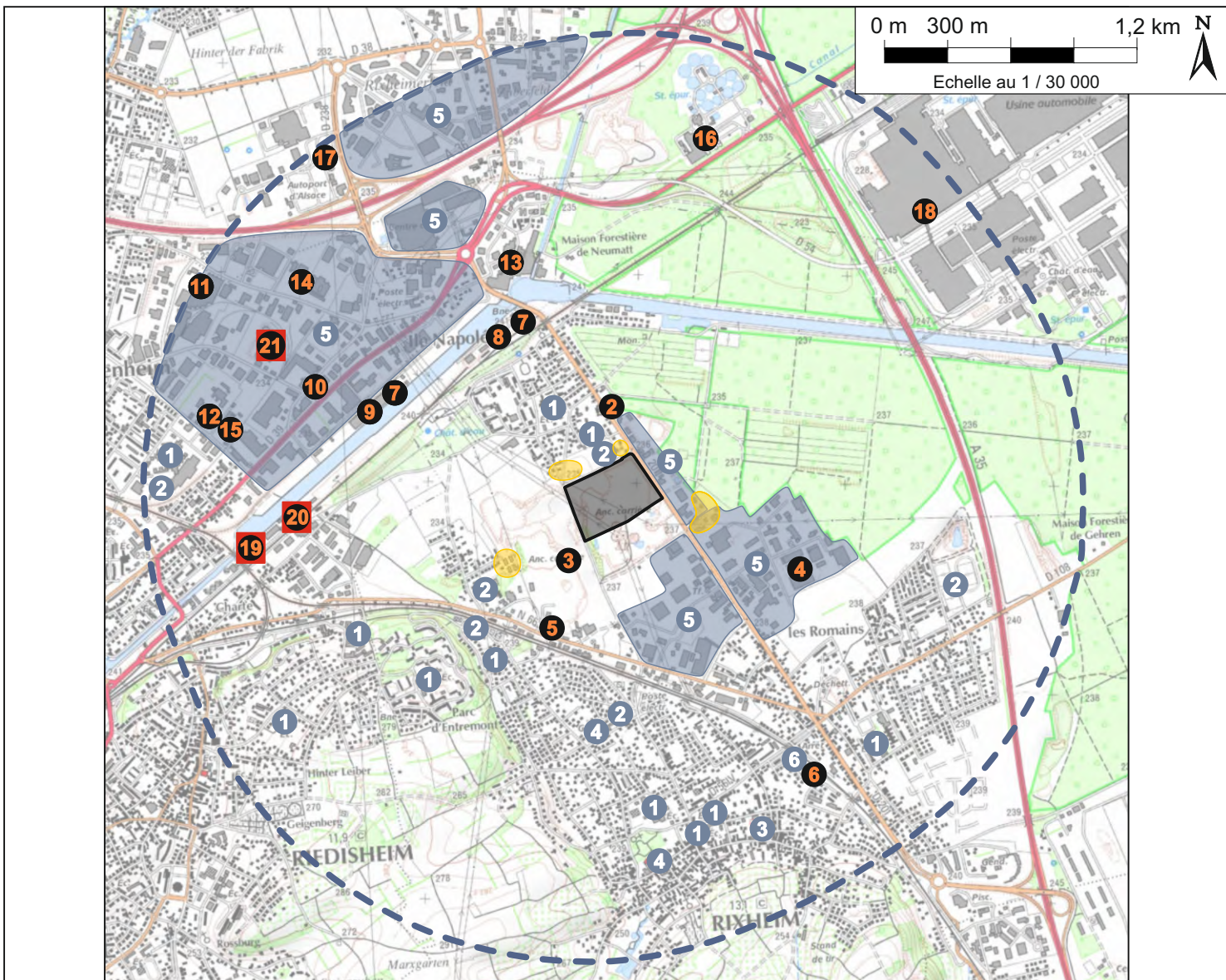
Les principales données démographiques de la commune de Rixheim sont données dans le tableau suivant :

Rixheim	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
Population	5 723	8 419	10 718	11 669	12 608	13 068	13 750
Densité moyenne (hab/km ²)	293,0	431,1	548,8	597,5	645,6	669,1	704,0
Variation annuelle moyenne de la population en %	-	+ 5,7	+ 3,5	+ 1,1	+ 0,9	+ 0,4	+ 1,0
Due au solde naturel en %	-	+ 0,4	+ 1,0	+ 0,9	+ 0,6	+ 0,6	+ 0,4
Due au solde apparent des entrées sorties en %	-	+ 5,3	+ 2,5	+ 0,1	+ 0,2	- 0,2	+ 0,6

La population de Rixheim a régulièrement augmenté depuis 1968. Ceci est dû à un solde positif (différence entre les naissances et décès positive) ainsi qu'à l'arrivée de nouvelles personnes dans la commune (solde migratoire positif). En parallèle, le nombre de logements a augmenté, passant de 1 883 en 1968 à 6 419 en 2013.

Les classes d'âge les mieux représentées sont la classe de 30 à 44 ans, avec 21,3 % de la population (soit 2 935 habitants) et la classe des 45 à 59 ans, avec 20,7 % de la population (soit 2 845 habitants).

Sur les 6 112 actifs résidant dans la commune de Rixheim en 2013, seuls 16,8 % travaillent à Rixheim même, 83,2 % travaillant dans une commune autre que celle de résidence.



Légende :

- Périmètre du projet
- Rayon d'affichage de 2 km

Installations Classées et SEVESO

- 1 ABT
- 2 DREYER
- 3 Leonhart Recyclage
- 4 Popelmann
- 5 SARMAC
- 6 SEVIA
- 7 METALIFER (groupe ECORE)
- 8 Marx Spaenlin Sometalor
- 9 COVED

- 10 Waibel Béton
- 11 Tym Logistique
- 12 NOVERGIE Est
- 13 Papeterie du Rhin
- 14 Riss et Hammes
- 15 SARVAL
- 16 SIVOM
- 17 SHELL
- 18 PSA (Peugeot Citroën)
- 19 WALLER SAS
- 20 BOLLORE ENERGIE
- 21 Entrepôt Pétrolier de Mulhouse
- Site SEVESO

Population

- Habitations les plus proches

Etablissements Recevant du Public (ERP)

- 1 Ecole
- 2 Equipements sportifs
- 3 EHPAD
- 4 Administrations (Mairie, gendarmerie, etc.)
- 5 Zone dense de commerces
- 6 Gare

Rixheim, bien qu'implantée en secteur rural, est fortement liée à l'agglomération de Mulhouse. Du fait de la proximité du village, de nombreux actifs travaillent au sein de l'agglomération de Mulhouse.

2.2.2. *Habitations proches*

Les habitations les plus proches sont (Cf. Figure 27) :

- Les habitations situées à 15 m au Nord du projet, rue de la Forêt Noire ;
- Les habitations situées à 80 m au Nord-Ouest du projet, rue du Nord ;
- Les habitations situées à 210 m au Sud-Est du projet, rue des Artisans ;
- Le lotissement de la rue de la Sablière (commune de Rixheim), situé à 340 m à l'Ouest du projet.

Population et habitations proches	Habitations à moins de 20 mètres du site.
Sensibilité forte	

2.2.3. *Etablissements Recevant du Public (ERP)*

Du fait de la forte densité de population dans le secteur entourant le projet et de la situation des terrains du projet au sein d'une zone industrielle et commerciale, et en bordure d'un lotissement, de nombreux ERP sont situés dans le rayon d'affichage et à proximité immédiate du projet.

D'après la cartographie IGN, les ERP suivants ont été recensés :

Nom de l'ERP	Nombre
École	11
Complexes sportifs (stade, gymnases, etc.)	6
Maison de retraite (EHPAD)	1
Gare	1
Administrations (Mairie, gendarmerie, etc.)	4

A ces ERP se rajoutent également les nombreux commerces, bars et restaurants existants sur l'ensemble des communes incluses au rayon d'affichage.

Les ERP les plus proches du site sont (Cf. Figure 27) :

- Le complexe sportif de la ville de Rixheim, situé à 200 m au Nord du projet ;
- Les nombreux commerces situés le long de la RD 201, à 40 m à l'Est du projet ;
- L'école située à 100 m au Nord du projet ;
- L'Intermarché situé à 160 m au Sud du projet.

Population et habitats	ERP le plus proche situé à environ 40 m. Habitations les plus proches du site situées à 20 m.
Sensibilité forte	

2.2.4. Activités économiques et de loisirs

L'Alsace est au quatrième rang des régions françaises en matière d'économie, avec un PIB par personne en 2010 de 27 986 euros. L'économie alsacienne est donc relativement prospère et variée.

En Sud Alsace et dans la région de Mulhouse, il existe 14 223 établissements industriels, commerciaux et de service employant 92 288 salariés.

La répartition des établissements par branche d'activité en Alsace et en Sud Alsace en 2015 est récapitulée dans le tableau suivant :

	Sud Alsace	Alsace
Matières premières agricoles (M.P.A.)	75	351
Industrie agro-alimentaire (I.A.A.)	63	444
Industrie (sauf MPA, IAA et BTP)	1 073	4 696
Bâtiment, Travaux Publics (BTP)	1 454	7 015
Commerce de gros non alimentaire	939	4 342
Commerce de gros agro-alimentaire	135	731
Commerces de détail non alimentaire	2 402	10 267
Commerces de détail alimentaire	807	3 820
Restaurants	1 114	5 124
Transports et voyages	397	1 880
Services aux entreprises	1 669	8 764
Services aux particuliers	1 112	4 502
Services mixtes	2 838	12 164
Hébergement	145	965
TOTAL	14 223	65 065

L'Alsace affiche la 2^{ème} concentration industrielle en France. Ainsi, la part de l'emploi du secteur industriel représente 36,8% des personnes travaillant en Alsace, à comparer avec les 21% en moyenne nationale. Trois secteurs prédominent en termes d'effectifs :

- Les équipements mécaniques ;
- L'automobile ;
- Les secteurs agricoles et alimentaires.

La sensibilité est **faible**.

2.2.4.1. L'activité agricole

Les caractéristiques des terres agricoles de la commune de Rixheim issues des deux derniers recensements agricoles et disponibles sur le site du Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, sont données dans le tableau suivant :

Commune	Nombre d'exploitations		Surface agricole utilisée		Cheptel		Superficie toujours en herbe		Superficie en terres labourables	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Rixheim	15	8	251	256	60	53	54	85	195	170

Depuis 2000, l'activité agricole est en diminution avec la perte de 7 exploitations. Les surfaces agricoles utilisées ont légèrement progressé entre 2000 et 2010 d'à peine 4 ha.

On notera l'importance des terres labourables par rapport aux superficies toujours en herbes. Ceci montre bien la prédominance de la culture (par rapport à l'élevage) sur la commune de Rixheim.

Par ailleurs, d'après le Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt, l'orientation technico-économique de la commune de Rixheim est la culture de céréales et d'oléoprotéagineux.

De plus, l'INOQ n'a recensé aucun IGP, AOP ou AOC sur les terrains du projet. Enfin, les terrains visés par le projet ne sont pas occupés par des terres agricoles.

La sensibilité est **nulle**.

2.2.4.2. L'activité industrielle et artisanale

Le projet s'inscrit dans un contexte industriel dense et important. En effet, le site du projet est une ancienne carrière alluvionnaire à sec.

De plus, le projet se situe au sein d'une zone industrielle importante. Ainsi, plus de 20 ICPE ont été référencées dans le rayon d'affichage de 2 km. La localisation de ces dernières est présentée en Figure 27.

Trois d'entre elles sont classées SEVESO seuil bas (Tym logistique, WALLARD SA et BOLLORE Energie) et une est classée SEVESO seuil haut (EPM).

La sensibilité du projet par rapport aux activités économiques est **importante**.

2.2.4.3. Chasse

Aucune activité liée à la chasse autorisée n'a été répertoriée sur les parcelles du projet.

Certaines espèces prisées par les chasseurs (sangliers, chevreuils) peuvent cependant occuper les terrains visés par le projet.

La sensibilité est **nulle**.

2.2.4.4. Forêt

Les terrains visés par le projet étaient anciennement occupés par une carrière d'alluvions à sec. A l'arrêt de cette dernière, le site a été naturellement recolonisé par des boisements. La surface boisée concernée par le projet est donc d'environ 10 ha.

Cependant, après contact avec la DDT service Forêt, les boisements sont situés sur un sol non forestier et leur âge est inférieur à 30 ans. **Aucune demande de défrichement n'est donc nécessaire.**

La sensibilité est **nulle**.

2.2.4.5. Activités de loisirs

L'activité touristique du secteur est importante, avec la présence de l'agglomération de Mulhouse, labellisée « Pays d'Art et d'Histoire » à moins de 5 km du projet.

A Mulhouse, le tourisme est très diversifié et porte autant sur le patrimoine industriel et historique de la région (Cité de l'Automobile, Musée d'impression sur étoffe, etc.) que sur des événements artistiques ayant lieu dans ses rues (Carnaval, etc.) et dans ses salles de spectacle (Théâtre de la Sinne, salle de la Filature, etc.).

Dans la plaine du Rhin et l'Ill, un tourisme plus vert prend place, avec la présence de la forêt de la Hardt ainsi que du Ried, offrant de nombreuses promenades à pied ou à vélo.

Cependant, à proximité immédiate du projet, l'activité de loisirs est principalement représentée par la salle de sport de la commune de Rixheim.

La sensibilité du projet par rapport au tourisme et aux loisirs est donc **importante**.

Activités économiques et de loisirs	Présence de nombreuses ICPE dans le rayon d'affichage. Aucune activité sensible identifiée à proximité du site, malgré la présence d'ICPE proches.
Sensibilité modérée	

2.2.5. Patrimoine culturel et archéologique

2.2.5.1. Monuments Historiques

D'après la DRAC (Cf. [Annexe 2](#)), les Monuments Historiques suivants sont recensés dans le rayon d'affichage de 2 km autour du projet :

- Une stèle géodésique (Monument classé) au lieu-dit « Auf die Strasse », commune de Sausheim, à 3,2 km au Nord du projet ;
- L'ancienne manufacture Zuber et son parc (Monument classé), au 28 rue Zuber, commune de Rixheim, à 1,4 km au Sud du projet.

Le projet n'est inscrit dans aucun périmètre de protection de 500 m de ces Monuments Historiques. Par ailleurs, les Monuments Historiques ne sont pas visibles depuis les terrains visés par le projet. Ainsi, aucune visibilité n'existe entre ces sites et le projet. La sensibilité est donc **nulle**.

2.2.5.2. Archéologie

Des vestiges archéologiques ont été retrouvés sur la commune de Rixheim à proximité du projet. Il s'agit :

- D'un tumulus ;
- De 2 fosses ;
- D'une voie, située en bordure Ouest du site, à l'emplacement de la rue de Battenheim ;
- D'une nécropole.

Le projet étant situé à l'emplacement d'une ancienne carrière déjà entièrement décapée, aucun objet archéologique n'est susceptible d'être retrouvé au droit du site. La sensibilité est donc **nulle**.

Patrimoine culturel et archéologique	Absence d'objet archéologique au droit du site. Aucune servitude liée aux Monuments Historiques.
Sensibilité nulle	Aucune covisibilité entre le projet et des Monuments Historiques.

2.2.6. Transports

2.2.6.1. Le réseau routier

Les principaux axes routiers recensés dans les environs du projet ainsi que les données de comptage fournies par le Conseil Général du Haut-Rhin et par la DIR Est sont récapitulés dans le tableau suivant (Cf. Figure 28) :

	Distance entre le projet et l'axe routier et direction	Trafic Moyen Journalier Annuel (tous véhicules)	Trafic Moyen Journalier Annuel (Poids Lourds)	Pourcentage de Poids Lourds
A36	1,6 km au Nord	93 100	12 300	14 %
A35	1,4 km à l'Est	51 300	3 690	8 %
RD 201	Moins de 10 m à l'Est	8 920	1 312	15 %
RD 66	0,5 km au Sud-Ouest	9 640	679	7 %
RD 108	1,3 km au Sud-Est	3 752	166	4 %
RD 39	1 km au Nord	6 121	303	5 %

Données Autoroutes 2014 ; Départementales 2015

Le Conseil Départemental a été consulté dans la cadre des Déclarations de Travaux et conseille de faire une **étude du trafic supplémentaire** que le projet va générer dans le but de mesurer l'impact que cela aura sur la RD 201 et sur la gestion des carrefours entre la RD 201 et la rue de la Forêt Noire. Cette étude est détaillée au § 3.2.4 de cette Etude d'Impact.

La sensibilité vis-à-vis du trafic routier est **modérée**.

2.2.6.2. Les autres réseaux : ferré, fluvial, aérien

Le réseau fluvial navigable le plus proche est constitué par le canal du Rhône au Rhin, situé à environ 700 m au Nord du projet (Cf. Figure 28).

Le réseau ferré le plus proche est la ligne SNCF Bâle-Mulhouse située à 500 m au Sud-Ouest du projet (Cf. Figure 28).

Aucune base militaire aérienne ne se situe à proximité du projet.

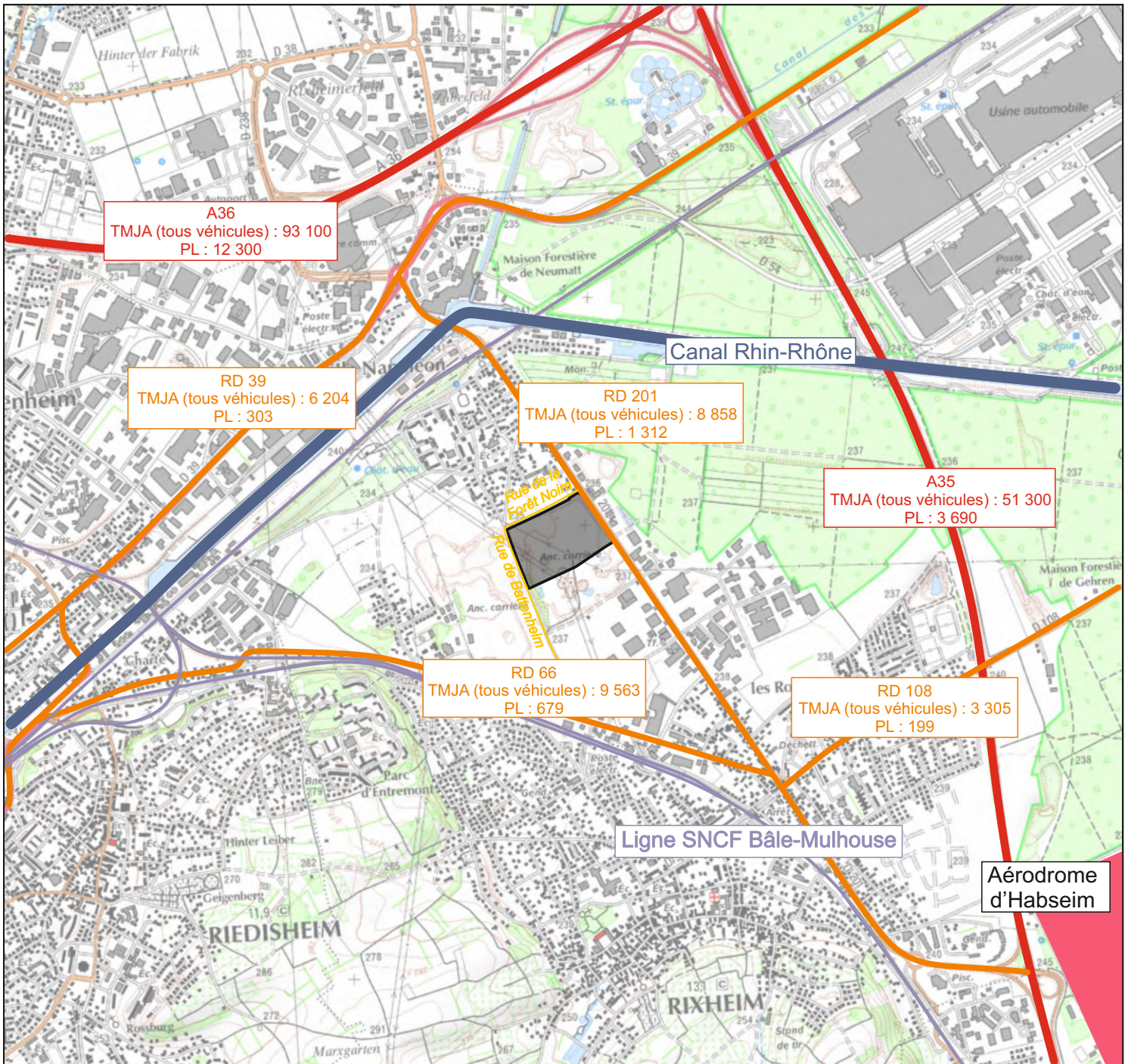
L'aérodrome le plus proche se situe à Habsheim, soit à 2,4 km au Sud-Est du projet (Cf. Figure 28).

La sensibilité vis-à-vis des autres réseaux de transport est **négligeable**.







On notera cependant la présence de l'aéroport de Bâle-Mulhouse-Fribourg à 17 km au Sud-Est du projet, aéroport majeur de la région Est ayant un trafic aérien soutenu, passant par ailleurs au-dessus de Rixheim.

Le projet n'est concerné par **aucune servitude liée aux réseaux** ferré, fluvial et aérien.

Transport	Trafic routier important sur la RD 201 et au niveau des rues de Battenheim et de la Forêt Noire.
Sensibilité modérée	Trafic fluvial, ferroviaire et aérien existant dans les environs du projet.



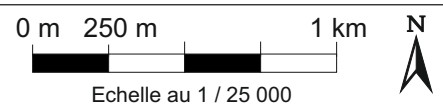
Légende :

-  Périmètre du projet
-  Autoroute
-  Route Départementale structurante
-  Rue
-  Voie ferrée
-  Canal

 Aéroport

TMJA : Trafic Moyen Journalier Annuel
(en nombre de véhicules)

PL : Trafic Moyen Journalier Annuel
de Poids Lourds (en nombre de PL)



2.2.7. Ambiance sonore

2.2.7.1. Rappels théoriques sur le bruit et sa mesure

L'intensité d'un son est appréciée par une grandeur physique : le **niveau de pression acoustique**, dont l'unité est le **décibel** ou dB.

L'échelle des décibels **suit une loi logarithmique** qui correspond à l'augmentation des sensations perçues par l'oreille.

Cette pression acoustique est corrigée en fonction de la « hauteur » de son, soit sa fréquence en hertz. Les sonomètres apportent ce type de **correction** ; la **pondération A** qui correspond le mieux à la sensation perçue est généralement celle qui est retenue. L'unité est donc le **décibel A** ou dB(A).

La mesure de bruit correspond donc à un **niveau sonore équivalent** (Leq) ou niveau de bruit continu et constant qui a la même énergie totale que le bruit réel pendant la période considérée.

Le type d'appareillage utilisé permet l'enregistrement de la valeur **Leq (A)** : il s'agit du niveau sonore équivalent de pression acoustique, d'un bruit fluctuant pondéré exprimé en décibels pondérés (A) - ou **dB(A)**.

La pondération est effectuée avec **un filtre (A)** correspondant à une courbe d'atténuation en fréquence bien définie pour reproduire la sensibilité de l'oreille. En effet, le signal issu d'un sonomètre restitue le plus fidèlement possible les variations de pression captées par le micro. Or, l'oreille ne fonctionne pas de la même façon, les fréquences graves et aiguës étant fortement atténuées, alors que les fréquences intermédiaires sont retransmises avec le maximum de sensibilité.

Références de niveaux sonores :

Pour apprécier le niveau des bruits, il paraît utile de rappeler quelques niveaux sonores auxquels chacun de nous est exposé dans sa vie :

- seuil d'audition	0 dB(A)
- forêt calme	10 - 15 dB(A)
- appartement	30 - 60 dB(A)
- conversation normale	50 - 60 dB(A)
- bureau	60 - 65 dB(A)
- trafic urbain moyen	80 - 85 dB(A)
- marteau pneumatique	100 - 110 dB(A)
- seuil de douleur	120 - 130 dB(A)
- avion à réaction (au décollage à 100 m)	120 - 130 dB(A)

2.2.7.2. Méthodologie mise en œuvre et normalisation

Les procédures de mesurage doivent être conformes à la **norme AFNOR NF S 31-010** de décembre 1996 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage » et à l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997 modifié.

Une durée de mesurage de 30 minutes a été appliquée.

2.2.7.3. Les sources sonores autour du site

Le bruit de fond est caractéristique d'un **milieu urbain de zone industrielle et commerciale avec un très fort trafic routier** (RD 201, rue de Battenheim et rue de la Forêt Noire), **des bruits d'activités de l'industrie minérale** (société de recyclage) ainsi que des **perturbations par le trafic aérien dense** (EuroAirPort Bâle-Mulhouse-Fribourg).

2.2.7.4. Les zones à émergence réglementée autour du site et les limites de site

D'après l'Arrêté du 23 janvier 1997 modifié, les zones à émergence réglementées sont :

- « L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existants à la date de l'Arrêté d'autorisation et 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 ».

Pour ce site, 10 stations de références ont été déterminées : 5 en limite de site et 5 en Zone à Emergence Réglementée (ZER).

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) les plus proches sont (Cf. [Figure 29](#)) :

- Le terrain constructible au Nord-Est du projet, rue de la Forêt Noire (ZER1) ;
- Devant le Hall des sports, rue de la Forêt Noire (ZER2) ;
- Devant la société LAMY Peinture, rue des Artisans (ZER3) ;
- Entre l'Intermarché et la future zone écologique (ZER4) ;
- Derrière les immeubles, rue de la Sablière (ZER5).

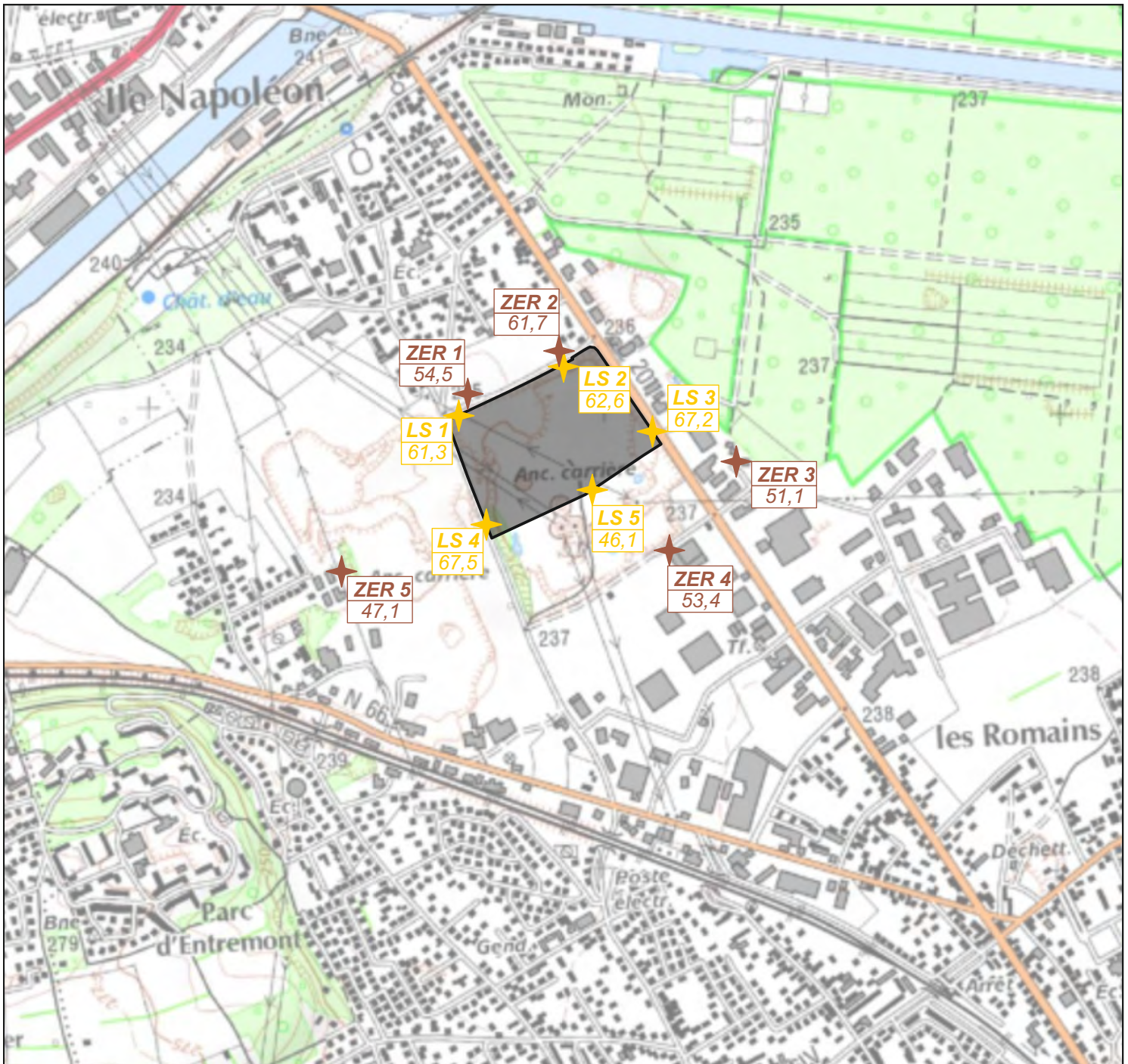
Les stations de mesure situées en limite de site sont les suivantes :

- En limite Nord-Est du site, rue de la Forêt Noire (LS1) ;
- En limite Nord-Ouest du site, rue de la Forêt Noire (LS2) ;
- En limite Sud-Est du site, le long de la RD 201 (LS3) ;
- En limite Sud-Ouest du site, rue de Battenheim (LS4) ;
- En limite Sud du site, au niveau de l'ancien fond de fouille (LS5).

2.2.7.5. Les mesures de niveau de bruit INITIAL ou « RESIDUEL » diurne

Afin de quantifier le niveau sonore résiduel initial (hors activité du projet), GéoPlusEnvironnement a procédé à une campagne de mesures de bruit dans l'environnement le 24 mars 2016. Dix mesures ont été réalisées durant la période diurne (7h-22h), entre 8h20 et 14h30 (Cf. [Annexe 3](#)). Aucune mesure nocturne n'a été effectuée car l'activité envisagée fonctionnera uniquement la journée.

Au total, dix mesures ont été réalisées.



Légende :

- Périmètre du projet
- Station de mesure en limite de site
- Station de mesure en Zone à Emergence Réglementée (ZER)
- 53,4 Niveau de bruit en ZER (en dB (A))
- 67,2 Niveau de bruit en limite de site (en dB (A))



Cette campagne a donné les résultats suivants (Cf. Figure 29) :

Station	Emplacement	Type de station	Leq(A) en dB(A)
LS1 HA	Coin Nord-Est du projet, rue de la Forêt Noire	Limite de projet	61,3
LS2 HA	En face Hall des sports, rue de la Forêt Noire	Limite de projet	62,6
LS3 HA	A côté panneau publicitaire RD 201	Limite de projet	67,2
LS4 HA	En face de la butte végétalisée, rue de Battenheim	Limite de projet	67,5
LS5 HA	A la séparation des 2 chemins principaux situés en fond de fouille	Limite de projet	46,1
ZER1 HA	Terrain constructible au Nord-Est du projet	ZER	54,5
ZER2 HA	Devant Hall des sports	ZER	61,7
ZER3 HA	Devant la société LAMY peinture	ZER	51,1
ZER4 HA	Entre Intermarché et ancienne carrière (zone écologique)	ZER	53,4
ZER5 HA	Derrière immeubles, rue de la Sablière	ZER	47,1

LS : station en limite de site

ZER : station en zone à émergence réglementée

La Figure 29 indique ces niveaux de bruit initial ou « résiduel » en périphérie du site, ainsi qu'au niveau des ZER les plus proches.

Globalement, le niveau sonore est compris entre **46,1 et 67,5 dB (A)**. Il reste constant du fait de l'omniprésence du bruit de fond généré par les passages réguliers des véhicules sur la RD 201 et les rues alentour. Le niveau sonore est très **élevé**.

Ambiance sonore	Environnement sonore urbain, fortement marqué par le trafic routier (RD 201 et rues alentour) et les activités industrielles et commerciales des environs. Présence d'habitations proches des limites du projet.
Sensibilité forte	

2.2.8. Vibrations

Les zones potentiellement sensibles aux vibrations à proximité du projet sont les suivantes :

- Le réseau RTE et ErDF passant au droit du site (pylônes) ;
- Les premières habitations situées à 20 m au Nord du projet ;
- Le réseau routier bordant les terrains du projet (RD 201, rue de Battenheim, rue de la Forêt Noire).

Vibrations	Présence d'habitations à environ 20 m des limites du projet. Présence de 3 réseaux RTE et d'un réseau ErDF au droit du site. Présence de réseaux routiers en bordure du projet.
Sensibilité forte	

2.2.9. Ambiance lumineuse nocturne

De nombreuses sources lumineuses existent à proximité du projet. Il s'agit principalement :

- De l'éclairage public au niveau du réseau routier alentour ;
- De l'éclairage existant au niveau des industries et commerces alentour.

Ambiance lumineuse nocturne	Pollution lumineuse issue de l'éclairage public et des industries et commerces environnants déjà existante.
Sensibilité faible	

2.3. SERVITUDES TECHNIQUES

Les principales contraintes et servitudes sont présentées en [Figure 30](#).

2.3.1. Terroirs

D'après l'INOQ, les productions sous Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO) listées dans le tableau ci-dessous sont susceptibles d'être concernées par le projet :

Désignation SIQO (*)	Délimitation parcellaire	Opérateurs présents
IGP Crème fraîche fluide d'Alsace	Sans objet	Non recensés
IGP Miel d'Alsace	Sans objet	Non recensés
IGP Pâtes d'Alsace	Sans objet	Non recensés
IGP Volailles d'Alsace	Sans objet	Non recensés
IG Mirabelle d'Alsace	Sans objet	Non recensés
IG Framboise d'Alsace	Sans objet	Non recensés
IG Quetsch d'Alsace	Sans objet	Non recensés
IG Whisky d'Alsace	Sans objet	Non recensés
IG Kirsch d'Alsace	Sans objet	Non recensés

* AOC/AOP : Appellation d'Origine Contrôlée/Protégée ; IGP : Indication Géographique Protégée ; IG : Indication Géographique

Les terrains visés par le projet sont une ancienne carrière alluvionnaire à sec ayant été naturellement recolonisée par des boisements. Ainsi, aucune agriculture n'a lieu au droit du site.

Le projet n'est donc pas concerné par les productions détaillées dans le tableau précédent.

La sensibilité vis-à-vis du terroir est **nulle**.

2.3.2. Réseaux électriques

D'après ErDF, une ligne électrique HTA 3x150 AL torsadée existe au Nord-Ouest du périmètre du projet (Cf. [Annexe 4](#) et [Figure 30](#)). Cette dernière, raccordée au réseau existant rue de Battenheim et rue de la Forêt Noire semble se terminer au niveau du coin Nord-Ouest du projet.

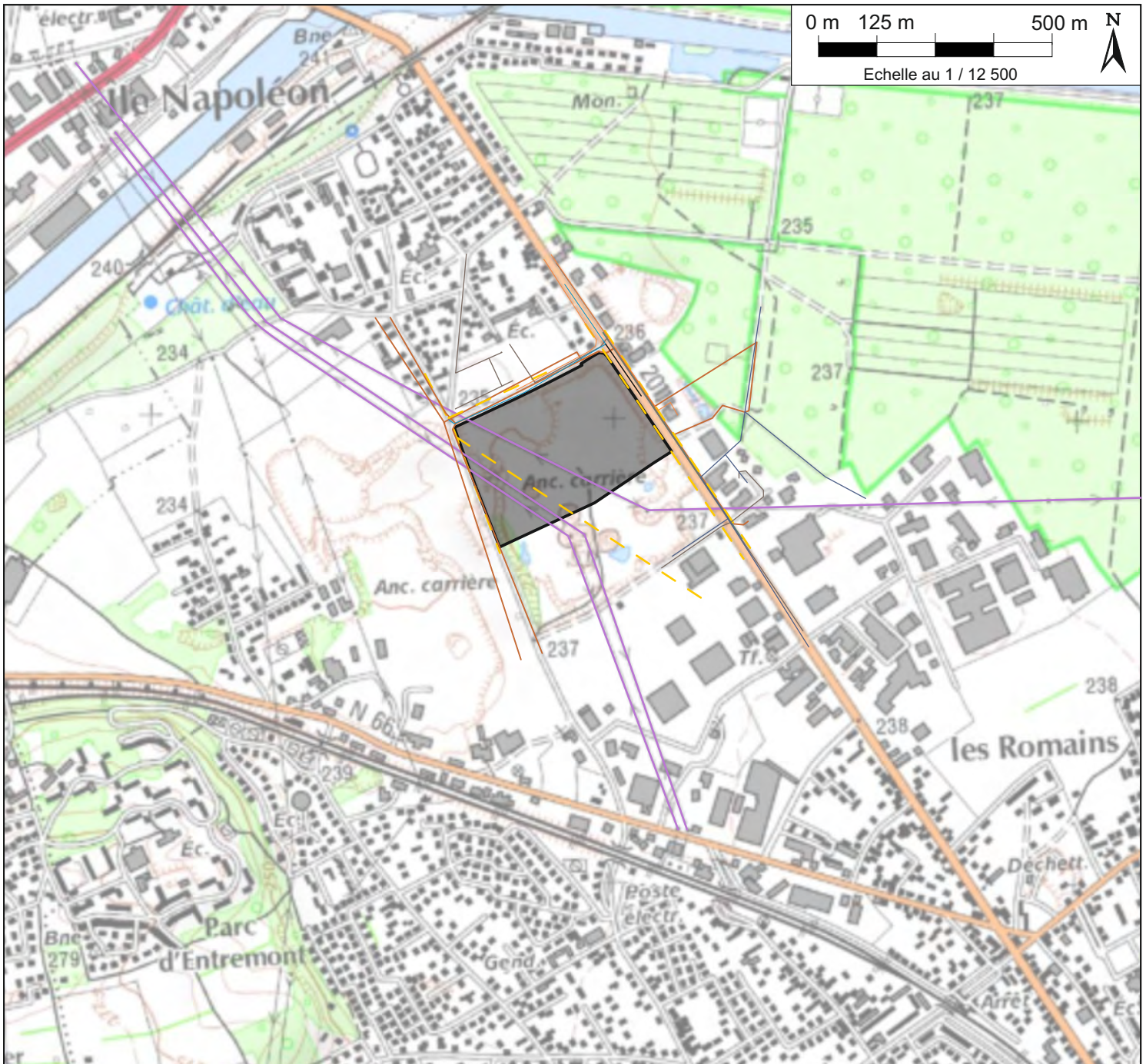
L'existence de cette dernière a été confirmée et cartographiée par un géomètre (Cf. [Annexe 4](#)).

Trois réseaux RTE traversent le périmètre du projet (Cf. [Annexe 4](#) et [Figure 30](#)). Les pylônes supportant les réseaux sont situés au niveau de petites buttes ayant une altitude identique aux terrains naturels, alors que le reste du site se situe 15 m plus bas.

Les prescriptions stipulent de laisser une distance de sécurité de 5 m autour de la ligne lors des travaux et de prêter attention aux balancements des lignes en cas de vent.

Les lignes RTE et ERDF sont relativement proches des terrains naturels, ce qui, au vu des distances de sécurité liées aux réseaux, pourrait constituer un frein au remblaiement du terrain sous ce réseau (impossibilité pour les PL de benner les déchets inertes, etc.).




La sensibilité du site vis-à-vis des servitudes électriques est **forte**.



Légende :

 Périmètre du projet



Réseau de télécommunication

 Réseau Numéricable
 Réseau SFR
 Réseau Orange



Réseaux gaz

 Réseau GrDF

Réseau électrique

 Réseau RTE
 Réseau ErDF

Réseaux d'eaux

 Réseau Ville de Mulhouse
 Réseau Lyonnaise des Eaux

2.3.3. Gaz et pétrole

D'après le gestionnaire GrDF, le projet est concerné par des servitudes (Cf. [Figure 30](#)). Cependant, après étude des cartographies fournies par ces gestionnaires, le projet n'est concerné par aucune servitude, les réseaux étant situés en dehors du périmètre de demande.

Par ailleurs, aucun réseau de gaz ou de pétrole géré par un autre gestionnaire n'existe à proximité du site.

La sensibilité vis-à-vis des réseaux de gaz et de pétrole est **négligeable**.

2.3.4. Réseau d'eaux (usées, potables, pluviales, d'irrigation)

D'après les gestionnaires Lyonnaise des Eaux et Ville de Mulhouse (Cf. [Figure 30](#)), le projet est concerné par des servitudes.

Cependant, après étude des cartographies fournies par ces gestionnaires, le projet n'est concerné par aucune servitude, les réseaux étant situés en dehors du périmètre de demande.

La sensibilité vis-à-vis des réseaux d'eau est **négligeable**.

2.3.5. Réseau de communication

Les réseaux de télécommunication situés à proximité du projet sont gérés par SFR, Numéricable et Orange.

D'après les gestionnaires Numéricable et Orange, le projet est concerné par des servitudes. Cependant, après étude des cartographies fournies par ces gestionnaires, le projet n'est concerné par aucune servitude, les réseaux étant situés en dehors du périmètre de demande.

En revanche, d'après le gestionnaire SFR, le projet est concerné par un réseau de télécommunication qui passerait au droit du site (Cf. [Annexe 4](#) et [Figure 30](#)). Or, cette zone a été extraite dans le cadre de l'activité de carrière passée. Aucun réseau ne semble donc exister à ce niveau.

Ceci a été confirmé par SFR : aucun réseau SFR ne se situe au droit du projet.

La sensibilité vis-à-vis des réseaux de télécommunication est **négligeable**.

2.3.6. Chemins

Aucun chemin de promenade et/ou de randonnée traverse la zone du projet ou ne se situe à proximité immédiate.

La sensibilité vis-à-vis des chemins est **nulle**.

Contraintes et servitudes	Le site n'est pas concerné par des productions sous SIQO. Aucun réseau de gaz ou de pétrole et d'eaux concerné par le périmètre de demande.
Sensibilité forte	Aucun chemin de promenade et/ou de randonnée présent au droit du site. Aucun réseau de communication dans le périmètre de demande. Plusieurs lignes électriques ErDF et réseaux RTE traversent le site.

2.4. INTERRELATIONS ENTRE LES ÉLÉMENTS NATURELS ET ANTHROPIQUES

Parmi les thématiques dégagées pour décrire l'environnement naturel et anthropique du projet, plusieurs sont susceptibles d'interférer l'une sur l'autre.

Dans cette partie, les interrelations entre les éléments naturels et anthropiques pouvant éventuellement être affectées par le projet seront décrites.

La Figure 31 représente une vision schématique des principales interrelations qui existent entre les thématiques du milieu dans lequel s'inscrit le projet.

2.4.1. Géologie / Activités / hydrogéologie

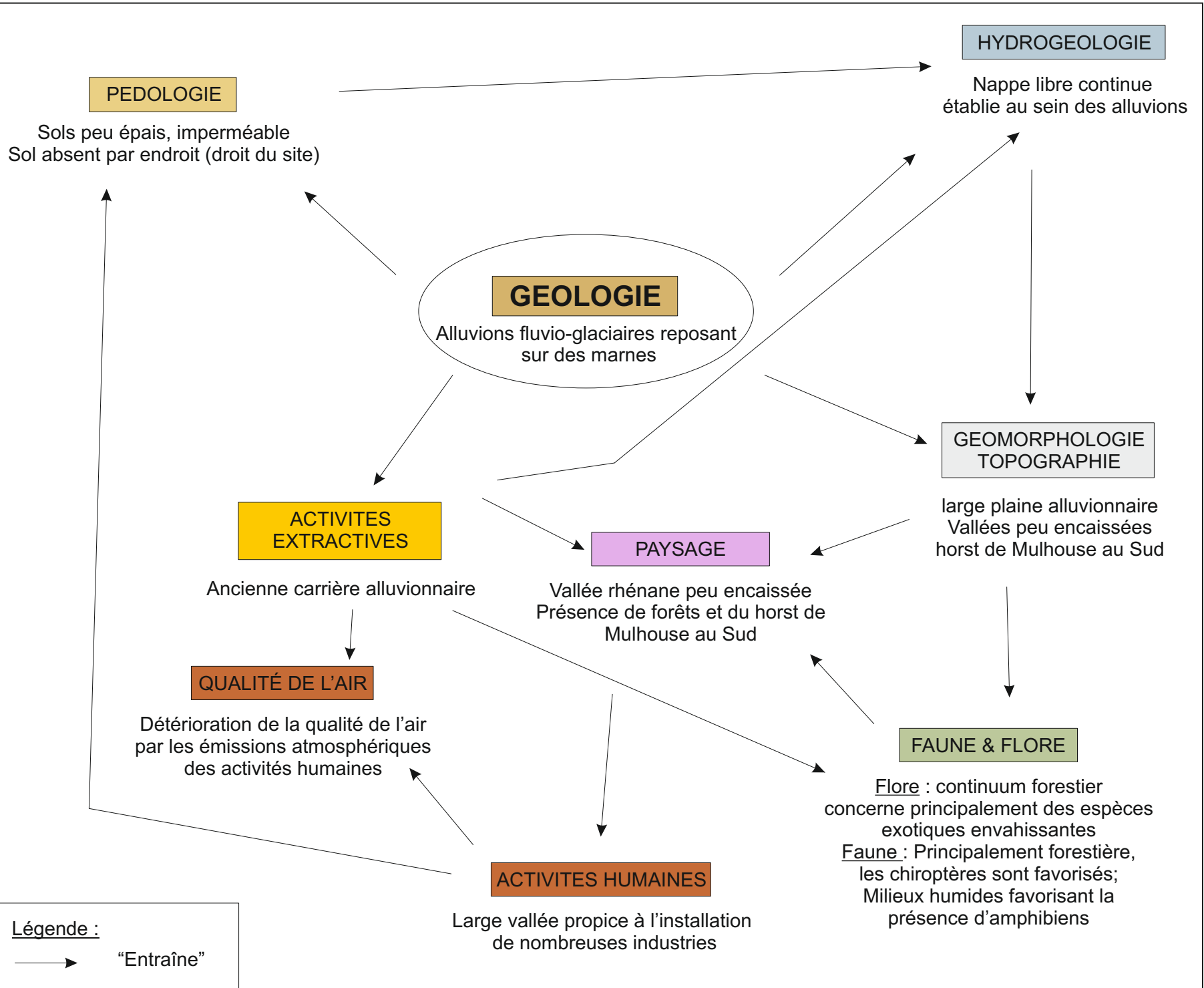
La géologie est une thématique basique du milieu, qui a une influence directe ou indirecte sur presque tous les autres paramètres.

Durant le quaternaire, le Rhin a déposé un grand nombre d'alluvions. Par la suite, la dernière période glaciaire du Würm a permis le dépôt d'une faible couche lœssique dans la région, procurant au sol une faible perméabilité.

La présence de ces alluvions est d'un grand intérêt pour l'industrie extractive. Le site a ainsi été exploité à sec, jusqu'à environ 1 m au dessus des PHEC (plus hautes eaux connus).

L'exploitation des alluvions a provoqué la découverte des matériaux lœssiques imperméable, et notamment au droit du projet.

La nappe d'Alsace est donc par endroit vulnérable aux pollutions de surface qui affecteraient les eaux de ruissellement, puis s'infiltreraient rapidement pour affecter les eaux souterraines.



Légende :

→ "Entraîne"

2.4.2. Paysage/ Activité/ Population / Qualité de l'air

Les principales activités humaines du secteur de Rixheim sont les activités industrielles. Cette activité industrielle est en partie liée au paysage de la plaine rhénane. La présence d'un relief plutôt plat et de nombreux cours d'eaux favorise la présence de population, notamment au niveau de l'agglomération mulhousienne et la mise en place d'industries sur de grandes surfaces.

L'agglomération de Mulhouse s'est ainsi développée au fil des années avec l'augmentation de la population. Ce développement s'est accompagné d'une forte augmentation de l'activité industrielle aux alentours de Mulhouse, et notamment au niveau de Rixheim.

Le projet se situe dans une zone industrielle et commerciale très importante avec plus de 20 ICPE dans un rayon de 2 km. Trois d'entre elles sont par ailleurs classées SEVESO seuil bas (Tym logistique, WALLARD SA et BOLLORE Energie) et une est classée SEVESO seuil haut (EPM).

Cependant, la hausse des activités industrielles et de l'espace urbain a eu pour effet de détériorer la qualité de l'air. La qualité de l'air est ainsi représentative d'un milieu urbain, avec la présence de pollutions issues du trafic routier important.

Ainsi, certains polluants atmosphériques peuvent dépasser les valeurs guide de l'OMS et les valeurs cibles (O₃).

2.4.3. Activité / milieux naturels / paysage

Suite à l'exploitation de l'ancienne carrière, la couche loessique a été retirée, ainsi qu'une partie des alluvions quaternaires sous-jacentes. L'exploitation et la remise en état de la carrière a placé le fond de fouille à environ 1 m des plus hautes eaux connues.

Cela a permis le développement de nombreux boisement et de zones humides en fond de fouille. Ces milieux sont propices à l'implantation d'une faune et d'une flore remarquable.

Les milieux boisés correspondent principalement à une zone de reproduction d'espèces d'oiseaux protégés mais communes et une zone de chasse pour des espèces de chiroptères qui vivent principalement dans la forêt de la Hardt.

Les zones humides situées à proximité du site correspondent aux principales sensibilités écologiques. Ils accueillent notamment la reproduction d'amphibiens patrimoniaux. Ils servent également de zone d'alimentation pour des oiseaux d'intérêt européen (Martin pêcheur d'Europe, etc.).

2.5. SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ENVIRONNEMENTALES

La sensibilité environnementale de ce projet d'exploitation, ainsi que les contraintes et servitudes liées sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Légende	
0	Indifférent
★	Sensibilité faible
★★	Sensibilité moyenne
★★★	Sensibilité forte

Nature		Commentaires	Sensibilité	
Environnement naturel	Géologie	Mise à nu d'une formation perméable par retrait de la faible couverture lœssique de perméabilité faible lors de l'ancienne exploitation de carrière. Forte sensibilité aux pollutions de surface des alluvions quaternaires (formation affleurante).	★★★	
	Stabilité des terrains	Zone de sismicité 3 (modérée). Ravinements mineurs observés au niveau des fronts de taille de l'ancienne carrière.	★	
	Pédologie	Absence de sol constitué au droit du projet ; vulnérabilité naturelle de la nappe aux pollutions.	★★★	
	Topographie et géomorphologie	La topographie au droit du site est 10 m au dessus de celle du Rhin. Aucune sensibilité due aux inondations n'est relevée. Les coulées de boue les plus proches se situent à 1 250 m au Sud-Ouest du projet.	★	
	Hydrogéologie	Présence d'une nappe alluviale au droit du site, présentant un gradient hydraulique relativement élevé et des vitesses d'écoulement élevées. Vulnérabilité naturelle de la nappe aux pollutions (absence de niveau imperméable au-dessus de l'aquifère alluvionnaire. Nappe subaffleurante située en période de hautes eaux à moins de 1 m de la cote de l'ancien fond de fouille. Absence de captage en aval du site.	★★★	
	Hydrographie	Projet hors zone inondable et hors zone de mobilité des cours d'eau. Absence de cours d'eau à proximité immédiate du projet.	0	
	Gestion de la ressource en eau	Aucun captage AEP n'est situé en aval du site. Aucun usage lié à la pêche, aux loisirs aquatiques et à la navigation. Faible usage lié à l'activité agricole. Fort usage industriel de la nappe.	★	
	Milieux Naturels	Zonages des milieux naturels	Aucun zonage réglementaire au droit du site ; 30 zonages identifiés dans un rayon de 10 km, dont 8 dans un rayon de 2,5 km.	★
		Continuités écologiques	Continuités écologiques dégradées dans le secteur du projet.	★★
		Habitats	Présence d'habitats boisés pionniers ; Présence d'habitats humides.	★★
Flore		Présence d'espèces invasives ; Peu d'espèces patrimoniales rencontrées.	★	
Avifaune		Présence d'espèces protégées d'oiseaux, mais avec un intérêt patrimonial modéré.	★★	
Mammofaune		Absence de mammifères terrestres d'intérêt ; Zone de chasse pour les chiroptères, mais absence de gîtes.	★★	
Herpétofaune		Présence d'espèces protégées de reptiles et d'amphibiens.	★★★	
Entomofaune	Présence de 2 espèces d'entomofaune d'intérêt.	★★		

Nature	Commentaires	Sensibilité	
Paysage et visibilité	Visibilité sur les terrains du projet partielle, limitée et souvent dynamique, les barrières naturelles (végétation, relief) et anthropiques (habitations principalement) offrant une bonne couverture visuelle. Visibilité importante depuis les habitations situées à proximité immédiate au Nord.	★★	
Protection des Sites et Paysages	Le projet ne recoupe aucun périmètre de protection réglementaire au titre de l'urbanisme, de la culture et du paysage.	0	
Population et habitats	ERP le plus proche situé à plus de 20 m. Habitations les plus proches du site situées à 20 m. Présence de 4 communes soit 47 103 habitants dans le rayon d'affichage.	★★★	
Activités économiques et de loisirs	Présence de nombreuses ICPE dans le rayon d'affichage. Aucune activité sensible identifiée à proximité du site, malgré la présence d'ICPE proches.	★★	
Patrimoine culturel et archéologique	Absence d'objet archéologique au droit du site. Aucune servitude liée aux Monuments Historiques. Aucune covisibilité entre le projet et des Monuments Historiques.	0	
Transport	Trafic routier important sur la RD 201 et au niveau des rues de Battenheim et de la Forêt Noire. Trafic fluvial, ferroviaire et aérien existant dans les environs du projet.	★★	
Contexte climatique	Région peu arrosée. Peu de vent. Hiver relativement rigoureux.	★	
Qualité de l'air	Pollution pouvant dépasser les valeurs guides de l'OMS et les valeurs cibles (O ₃). Présence d'habitations proches. Absence de Plan de Protection de l'Atmosphère pour l'agglomération de Mulhouse, mais présence d'un Plan Régional de la Qualité de l'Air.	★★	
Ambiance sonore	Environnement sonore urbain, fortement marqué par le trafic routier (RD 201 et rues alentour) et les activités industrielles et commerciales des environs. Présence d'habitations proches des limites du projet.	★★★	
Vibrations	Présence d'habitations à environ 20 m des limites du projet. Présence de 3 réseaux RTE et d'un réseau ErDF au droit du site. Présence de réseaux routiers en bordure du projet.	★★★	
Ambiance lumineuse nocturne	Pollution lumineuse issue de l'éclairage public et des industries et commerces environnants déjà existante.	★	
Servitudes techniques	Réseaux électriques	Plusieurs lignes électriques ErDF et réseaux RTE traversent le site.	★★★
	Communication	Les réseaux de communication présente ne se situent pas dans le périmètre de demande.	0
	Réseaux de gaz et de pétrole	Les réseaux de gaz ou de pétrole présents ne sont pas concernés par le périmètre de demande.	0
	Réseaux d'eau	Les réseaux d'eaux présents ne sont pas concernés par le périmètre de demande.	0
	Chemins	Aucun chemin de promenade et/ou de randonnée n'est présent au droit du site.	0
	Terroirs	Le site n'est pas concerné par des productions sous SIQO.	0

3. ANALYSE DES EFFETS POTENTIELS NEGATIFS ET POSITIFS PREVISIBLES, DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, A COURT, MOYEN ET LONG TERME DE CHAQUE COMPOSANTE DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre présente les impacts potentiels bruts du projet sur son environnement, avant la mise en place de mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation, d'accompagnement et/ou de suivi « ERCAS ».

Les impacts bruts potentiels, développés dans ce chapitre, sont liés à l'activité même du site, au travers des opérations de débroussaillage, de décapage, d'extraction et de réaménagement :

- Débroussaillage du site et décapage des zones le nécessitant ;
- Remblaiement de la fosse à l'aide de déchets inertes extérieurs non valorisables ;
- Mise en stock temporaire des déchets inertes valorisables ;
- Réalisation de 2 à 3 campagnes de concassage/criblage par an des déchets inertes valorisables ;
- Evacuation des matériaux recyclés obtenus
- Remise en état coordonnée à l'exploitation et remise en état final durant la dernière année de vie du site.

De plus, des impacts peuvent également être engendrés par les travaux de mise en place des infrastructures :

- Aménagement et sécurisation de la plate-forme technique et des futures pistes internes ;
- Mise en sécurité du site (bornage, clôture, mise en place des merlons, des équipements, etc.).

L'ensemble des impacts de ces activités sera ainsi traité dans ce chapitre.

Les impacts négatifs significatifs feront l'objet de mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation et/ou de suivi, présentées au Chapitre 7 de ce tome.

Pour chaque impact prévisible, seront précisés les caractères suivants :

- Positif ou négatif ;
- Direct ou indirect ;
- Permanent ou temporaire ;
- A court, moyen ou long terme.

3.1. SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL

3.1.1. Impact brut sur la stabilité des sols

L'analyse de la géologie locale dans le § 2.1.1 de ce tome montre que le gisement anciennement exploité s'inscrivait dans les alluvions anciennes de la basse terrasse rhénanes, sur un gradin d'une hauteur maximale de 15 m. Sur cette ancienne carrière, le délaissé réglementaire de 10 m n'est globalement pas respecté.

Des zones supportant des réseaux électriques ErDF et RTE (pylônes et fils) n'ont pas été extraites.

Depuis la fin de l'exploitation de cette ancienne carrière et après remise en état, **de petits ravinements de faible ampleur ont été observés**. Notons que ces ravinements n'ont jamais dépassé l'ancien périmètre autorisé.

3.1.1.1. Impact brut en cours d'exploitation

Au cours de l'exploitation de ce site, des fronts de remblaiement d'environ 15 m de haut seront temporairement créés. Le **risque d'instabilité de terrain** au niveau de ces fronts de remblaiement **est réel**, ces terrains étant en constant remaniement et avancement.

Notons toutefois qu'au vu de la topographie actuelle du site, une instabilité même majeure d'un front de remblaiement **ne pourrait impacter les réseaux routiers, les populations et les activités situées au Nord, à l'Est et à l'Ouest du périmètre de demande**. Cette instabilité serait donc confinée au sein même du site, ou dans un cas **très défavorable**, impacterait la zone écologique de la commune de Rixheim située en bordure immédiate au Sud du site.

Cependant, le remblaiement total de la partie Nord de cette ancienne fosse d'extraction (remblaiement total du périmètre de demande) permettra de **supprimer ces anciens fronts de taille et buttes** potentiellement instables, et contribue donc de manière globale à une **augmentation de la stabilité du secteur**. Le remblaiement total du site projeté permettra de gommer au fur et à mesure de l'évolution du remblaiement le non-respect de la bande des 10 m au niveau des limites Est, Ouest et Nord du site.

Par ailleurs, le remblaiement sera également susceptible de générer des risques d'instabilité de terrains, en cas de tassement insuffisants des matériaux inertes stockés.

L'impact brut du projet en cours d'exploitation sur la stabilité des sols sera **négatif, modéré, direct, temporaire, à court et moyen terme voir positif à long terme, en particulier sur la stabilité des anciens fronts d'exploitation de la carrière**.

3.1.1.2. Impact brut après réaménagement

Un **front de remblaiement subsistera au Sud du périmètre** de demande, à la limite avec la future zone écologique en cours de valorisation par la commune de Rixheim. Un risque d'instabilité de terrain au niveau de ce front de remblaiement **existe, mais est limité par la plantation de boisements**, conformément au projet de remise en état envisagé.

De la même façon qu'en cours d'exploitation, des phénomènes de tassement sont susceptibles de survenir.

L'impact brut du projet après réaménagement sur la stabilité des sols sera **négatif, faible, direct, permanent, à long terme, voir positif** (augmentation de la stabilité des anciens fronts).

3.1.2. Impact brut sur la qualité des sols

La terre végétale constitue la partie humifère du sol. Sur le site du projet, cette dernière est majoritairement inexistante du fait de l'extraction passée de ce secteur. Cependant, au niveau de certaines parties fortement revégétalisées, un faible horizon de terre végétale (< 0,3 m) a pu se reconstituer.

Les zones au niveau desquelles un horizon de terre végétale aura été décelé devront être décapées. Un risque de compaction de cette terre végétale peut exister au moment de son décapage, notamment si ce décapage n'est pas réalisé dans les règles de l'art, avec des engins appropriés et dans des conditions météorologiques convenables.

Afin de pouvoir satisfaire la remise en état prévue (mise en place d'environ 20 à 30 cm de terre végétale et revégétalisation du site), tous les chargements de terre végétale devront être mis en réserve dans le but de les réutiliser progressivement dans le cadre de la remise en état coordonnée du site.

Un risque d'atteinte à la qualité de la terre végétale peut survenir (compaction, baisse des qualités agronomiques, etc.), en cas de mauvais stockage ou de mauvaise technique de régalaie.

Par ailleurs, un risque de pollution des sols peut exister en cas de pollutions chroniques ou accidentelles par des hydrocarbures ou des huiles lors de l'exploitation du site (décapage et remise en état en particulier).

L'impact brut du projet sur la qualité des sols sera **négatif, faible, direct, permanent, à court et moyen terme.**

3.1.3. Impact brut sur les eaux souterraines

Le projet de la société HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin est situé au sein des **alluvions du Quaternaire de la plaine rhénane**, formation aquifère au droit du site. Cette nappe est **subaffleurante** au droit du site, et se trouve à environ **1 m de la surface en période de hautes-eaux**. Un suivi de la qualité des eaux souterraines est d'ores et déjà réalisé par HBGHR. Les résultats des mesures sont globalement **conformes à la réglementation**. Cependant, d'après le SIERM, les eaux de la **nappe d'Alsace** présentent globalement un **état chimique inférieur au bon état**.

3.1.3.1. Impact brut sur les écoulements souterrains

3.1.3.1.1. Impact brut en cours d'exploitation

Modification de la perméabilité du substratum

La mise en place d'environ 15 m de déchets inertes aura pour effet de modifier l'infiltration des eaux de pluies et des eaux de ruissellement au droit du site, et donc potentiellement modifier très localement l'écoulement des eaux souterraines (ralentissement de l'infiltration des eaux pluviales au droit du projet). Cependant, le remblaiement de cette ancienne carrière aura lieu hors nappe, à sec, les plus hautes eaux connues se situant à environ 1 m en-dessous de la cote du fond de fouille. Aucun impact direct du remblaiement et de la modification de la perméabilité du substratum ne pourra donc exister sur l'écoulement des eaux souterraines. Cet impact est donc estimé comme étant négligeable.

Modification des écoulements liée au pompage dans la nappe

Afin de pouvoir arroser les pistes et les stocks de déchets inertes lors des périodes sèches et venteuses et afin de compléter en eau le circuit fermé du laveur de roues, un pompage sera mis en place à partir d'un forage situé sur la plate-forme technique. Le volume pompé sera de maximum 25 m³/h uniquement lors des périodes sèches et venteuses. En cas de conditions climatiques humides, et en période hivernale, aucun pompage significatif ne sera réalisé.

Lors des périodes de pompage, un cône de rabattement de la nappe se formera (Cf. Figure 32). D'après la bibliographie, la perméabilité de l'aquifère est comprise en 1.10⁻³ et 15.10⁻³ m/s.

Pour une telle perméabilité comprise entre 1.10⁻³ et 15.10⁻³ m/s, le cône de rabattement sera faible du point de vue de la largeur et de la hauteur de ce cône, d'autant plus que ce pompage n'aura pas lieu en permanence, mais uniquement lors de l'arrosage des pistes et stocks lors des conditions estivales sèches et venteuses.

L'impact du pompage sur les écoulements des eaux souterraines sera donc faible.

Rappelons par ailleurs que les eaux pompées serviront principalement à l'arrosage des pistes et des stocks et rejoindront majoritairement la nappe.

L'impact brut du projet sur l'écoulement des eaux souterraines en cours d'exploitation sera **négatif, faible, direct et indirect, temporaire, à court terme.**

3.1.3.1.2. Impact brut après réaménagement

Après remise en état, aucun pompage n'aura lieu au droit du site.

Seule, la mise en place d'environ 15 m de déchets inertes sur les 10,78 ha du projet aura pour effet de modifier l'infiltration des eaux de pluies et des eaux de ruissellement au droit du site, et donc potentiellement de modifier très localement l'écoulement des eaux souterraines (ralentissement de l'infiltration des eaux pluviales et donc de l'alimentation de la nappe au droit du projet). Cet impact est estimé comme étant négligeable.

L'impact brut du projet après réaménagement sur l'écoulement des eaux souterraines sera **négatif, négligeable, indirect, permanent, à long terme.**

3.1.3.2. Impact brut du projet sur la qualité des eaux souterraines

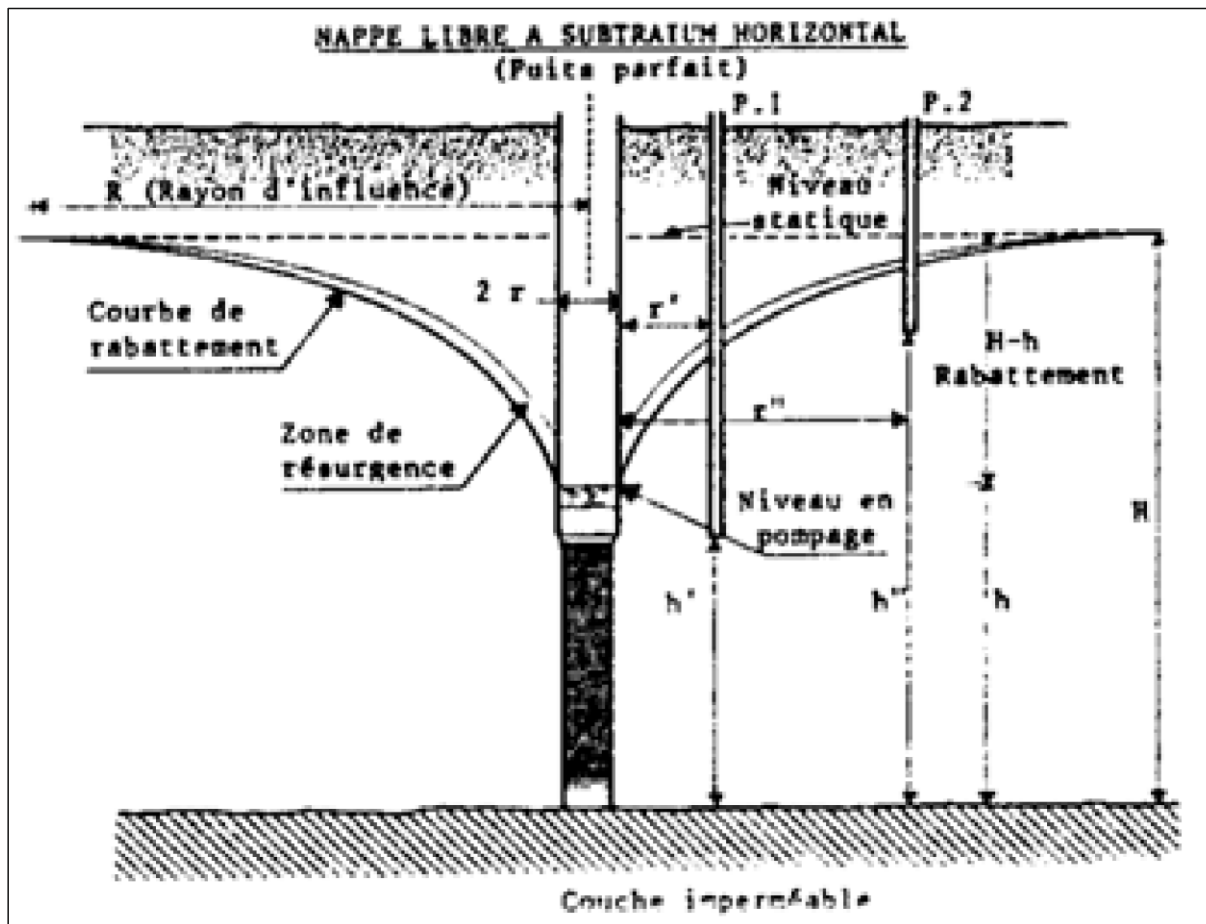
3.1.3.2.1. Impact brut en cours d'exploitation

Altération de la qualité des eaux souterraines

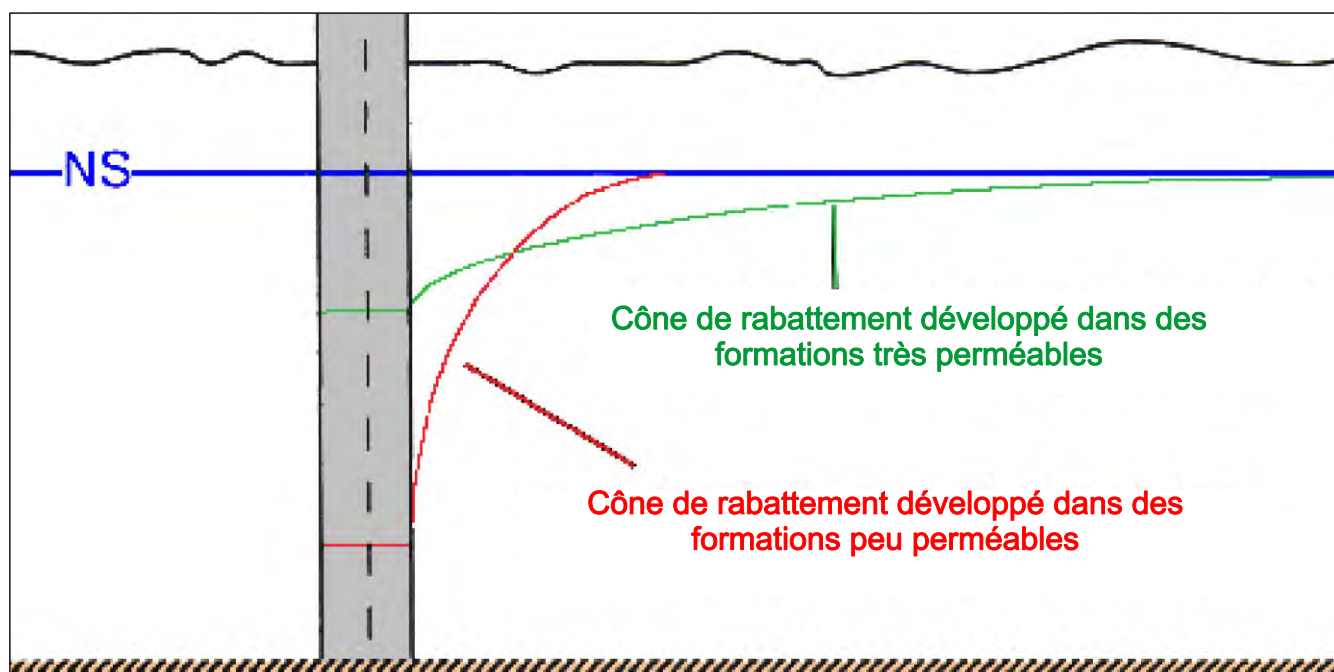
Les activités de remblaiement et de recyclage étant réalisées hors d'eau, à sec, **aucun impact direct du projet sur la qualité des eaux souterraines ne pourra exister.**

La qualité des eaux souterraines pourra être impactée par deux biais (Cf. Figure 33) :

- Le premier concerne les **pollutions chroniques ou accidentelles**, par exemple, dans le cas d'une fuite d'hydrocarbures sur un engin ou sur l'installation mobile de recyclage, ou dans le cadre des opérations de ravitaillement ; dans ce cas, les polluants sont susceptibles de se **propager rapidement aux eaux souterraines par infiltration dans les alluvions sous-jacentes** ;



Cône de rabattement théorique en coupe



Variation de la forme du cône de rabattement suivant la perméabilité de l'aquifère

- Le second concerne les éventuelles **pollutions** dans le cas d'un stockage de **matériaux non inertes** sur le site.

Rappelons que plusieurs contrôles de vérification de la nature « inerte » des matériaux acceptés sur le site sont prévus par HBGHR et intégrés au projet d'exploitation du site. Le risque de pollution par stockage de matériaux non inertes du à une défaillance de la procédure d'acceptation de la société HBGHR apparaît comme **très faible**, notamment au vue de la procédure mise en œuvre (Cf. Tome 2 : Mémoire Technique).

Cependant, le risque de pollution des eaux souterraines résultant de dépôts sauvages de déchets non inertes par des tiers, hors période d'ouverture du site est réel, certains déchets étant déjà stockés de manière totalement sauvage et illégale au Sud de la zone écologique de la commune de Rixheim (Cf. Figure 33).

De plus, du fait de la situation de la nappe à environ 1 m sous l'ancien fond de fouille et de la nature du substratum sous-jacent (alluvions perméables), toute pollution en surface rejoindra rapidement la nappe, vulnérable au droit du site.

L'impact brut du projet sur la qualité des eaux souterraines en cours d'exploitation sera **négatif, fort, indirect, temporaire, à court terme, moyen et long terme**.

3.1.3.2.2. Impact brut après réaménagement

Altération de la qualité des eaux souterraines

Après réaménagement, aucune activité relative à l'exploitation du site n'existera.

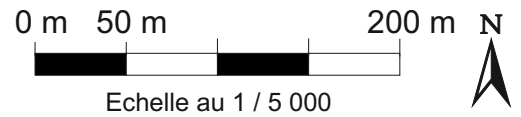
Toutefois, une pollution résultant de la mise en remblai de matériaux non inertes lors de l'exploitation ou résultant de dépôts sauvages de déchets après réaménagement est envisageable. Le risque d'altération de la qualité des eaux souterraines est donc limité aux remblais et aux dépôts sauvages.

Notons toutefois que le dépôt sauvage de déchets est actuellement limité par l'existence d'une clôture ceinturant le site. Cette clôture sera maintenue après réaménagement.

L'impact brut du projet sur la qualité des eaux souterraines après réaménagement sera **négatif, modéré, indirect, temporaire, à long terme**.

3.1.4. Impact brut sur les eaux superficielles

Le **réseau hydrographique est très peu développé** dans les environs du projet. Le principal cours d'eau du secteur d'étude est le **canal du Rhône au Rhin**, situé à **700 m au Nord** du périmètre ainsi que l'**Ill** et le **Quatelbach**, respectivement situés à **3,5 km et 3 km du projet, au Nord-Ouest**. Actuellement, aucun cours d'eau ne s'écoule à proximité immédiate du projet. Lors des événements pluvieux, les eaux de ruissellement extérieures au site sont déviées et collectées par des caniveaux, puis rejoignent les égouts de la ville de Rixheim. Actuellement, **aucune eau extérieure ne peut donc pénétrer dans le périmètre de demande**. Les eaux pluviales s'abattant au droit du projet **s'infiltreront très rapidement** dans les alluvions sous-jacentes très perméables.



Risque de pollution des eaux superficielles et souterraines aux hydrocarbures et aux huiles au niveau des engins

Rejets des eaux vannes (risque de pollution)














Cône de rabattement très faible généré par le pompage

Rejets d'eaux souillées par des hydrocarbures (risque de pollution)

Dépôts sauvages de déchets non inertes (risque de pollution)

Risque de pollution des eaux superficielles et souterraines aux hydrocarbures et aux huiles au niveau des groupes mobiles de recyclage

Légende :

- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | Périmètre du projet |  | Emplacement des bennes pour le tri des déchets |
|  | Courbe maîtresse |  | Aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures |
|  | Courbe secondaire |  | Portail |
|  | Aire de stockage des déchets inertes valorisables |  | Pont-bascule |
|  | Installation de traitement |  | Rejet des eaux vannes |
|  | Local accueil et bascule |  | Rejets des eaux souillées en hydrocarbures |
|  | Laveur de roues | | |

3.1.4.1. Impact brut sur les écoulements superficiels

3.1.4.1.1. Impact brut en cours d'exploitation

Lors de l'exploitation du site, les eaux pluviales s'abattant sur les déchets inertes fraîchement entreposés s'infiltreront directement si la perméabilité de ces déchets est importante, ou pourront faiblement ruisseler jusqu'en fond de fouille en cas de déchets inertes de perméabilité moindre avant de eux aussi s'infiltrer et ainsi alimenter la nappe des alluvions.

Dans tous les cas, aucune accumulation majeure des eaux pluviales n'existera, du fait de la forte perméabilité des alluvions sous-jacentes.

Aucun impact du projet sur un éventuel cours d'eau ne peut exister au vue de la distance entre le réseau hydrographique et le site.

Aucun lavage des déchets inertes recyclé n'existera. Aucun dispositif de gestion des eaux associées n'existe donc.

L'impact brut du projet sur l'écoulement des eaux superficielles en cours d'exploitation sera **négatif, négligeable, direct, temporaire, à court terme.**

3.1.4.1.2. Impact brut après réaménagement

Une fois l'exploitation du site terminée, les eaux pluviales s'abattant sur le site s'infiltreront directement dans le sol reconstitué (terre végétale et déchets inertes extérieurs plutôt perméables), avant de rejoindre la nappe des alluvions sous-jacente.

Aucun ruissellement ou accumulation d'eau majeure et non maîtrisée ne pourra exister, du fait de la topographie recréée du site.

En revanche, 2 légères dépressions, tapissées d'argiles, sont d'ores et déjà prévues au droit du site et permettront de collecter et d'accumuler des eaux pluviales, afin de créer des mouillères (mares temporaires) favorables à la présence d'amphibiens.

L'impact brut du projet sur l'écoulement des eaux superficielles après réaménagement sera **positif, faible, indirect, permanent et à long terme**, car la modification des écoulements superficiels réalisée dans le cadre du réaménagement permettra d'alimenter en eau deux mares temporaires.

3.1.4.2. Impact brut sur la qualité des eaux superficielles

3.1.4.2.1. Impact brut en cours d'exploitation

Altération de la qualité des eaux superficielles

Les caractéristiques des eaux de ruissellement seront fonction de la propreté des surfaces sur lesquelles elles s'écouleront. Ces eaux de ruissellement seront susceptibles de contenir des teneurs variables en hydrocarbures et huiles provenant de fuites chroniques ou accidentelles au niveau des engins, des PL ou des groupes mobiles de recyclage et des teneurs variables en matières en suspension (M.E.S.). Ainsi, au vue de l'utilisation d'hydrocarbures et d'huiles sur le

site, l'impact brut du projet sur la qualité des eaux superficielles pouvant s'écouler au droit du site (**eaux de ruissellement en faibles quantités**) est **modéré**.

Les impacts du projet sur la qualité des eaux superficielles s'écoulant dans le réseau hydrographique alentour seront indirects, et passeront nécessairement par une pollution du sol et de la nappe des alluvions sous-jacente (Cf. Figure 33).

A noter qu'en cas de mise en stock de déchets non inertes au droit du site, ou en cas de dépôts sauvages, les éventuelles pollutions liées seront susceptibles de contaminer la nappe sous-jacente puis le réseau hydrographique alentour. Cependant, au vue de la distance entre le projet et le cours d'eau le plus proche et de l'importance de la nappe sous-jacente, une éventuelle pollution serait très diluée et n'impacterait que de manière négligeable la qualité des eaux des cours d'eau alentour.

L'impact brut sur la qualité des eaux superficielles est donc **négatif, modéré, direct et indirect, temporaire, à court terme**.

3.1.4.2.2. Impact brut après réaménagement

Altération de la qualité des eaux superficielles

Après réaménagement, aucune MES ne seront générées au droit du site. Par ailleurs, aucune pollution liée à l'utilisation d'hydrocarbures et d'huiles ne pourra exister, puisque HBGHR aura évacué l'ensemble des infrastructures (groupes mobiles de recyclage, station-service, etc.) et des engins du site.

La qualité des eaux de ruissellement s'infiltrant au droit du site ne pourra donc pas être altérée par la présence de MES ou d'hydrocarbures.

En revanche, en cas de mise en stock de déchets non inertes au droit du site, ou en cas de dépôts sauvages, d'éventuelles pollutions liées à ces déchets seront susceptibles de contaminer la nappe sous-jacente puis le réseau hydrographique alentour. Cependant, au vue de la distance entre le projet et le cours d'eau le plus proche et de l'importance de la nappe sous-jacente, une éventuelle pollution serait très diluée et n'impacterait que de manière négligeable la qualité des eaux des cours d'eau alentour.

L'impact brut sur la qualité des eaux superficielles est donc **négatif, négligeable, direct et indirect, temporaire à permanent, à long terme**.

3.1.5. Impact brut sur la gestion de la ressource en eau

Usage industriel

La ressource en eau dans le secteur de Rixheim (nappe d'Alsace) est principalement utilisée pour l'industrie. Le projet de la société HBGHR ne sera pas de nature à impacter de façon notable la ressource en eau du point de vue de la quantité et du sens des écoulements (faible pompage, cône de rabattement peu développé) ni de la qualité.

L'impact de la carrière sur l'alimentation industrielle est **négligeable**.

Usage d'alimentation en eau potable (AEP)

Par ailleurs, le projet est situé **en dehors de tout périmètre de protection de captages, et ne se situe pas en amont hydraulique** des captages AEP les plus proches. Par ailleurs, au vue de l'importance de la nappe d'Alsace en matière de volume et de la faible quantité de produits dangereux stockés au droit du site, une éventuelle pollution issue de cette installation serait très largement diluée et très limitée et ne pourrait pas avoir un impact significatif sur les éventuels captages AEP situés en aval le long du Rhin.

L'impact de la carrière sur l'alimentation en eau potable est **nul**.

Autres usages

Les autres usages (agricole, navigation, etc.) sont soit inexistant dans un rayon proche du site (3 km), soit très éloignés du projet et sans connexion hydraulique avec le site.

L'impact de la carrière sur ces autres usages est également **nul**.

3.1.6. Impact brut sur les milieux naturels

3.1.6.1. Typologie des impacts potentiels prévisibles

Les impacts potentiels sont évalués selon les phases du projet en fonction de la nature des travaux et des types d'activités qui seront développés. Cette évaluation se base notamment sur le type (direct ou indirect), la durée, la réversibilité des impacts, et au cours de quelle phase du projet (travaux de débroussaillage et de décapage, remblaiement, réaménagement) aura lieu l'impact, pour finalement conclure sur la nature des effets.

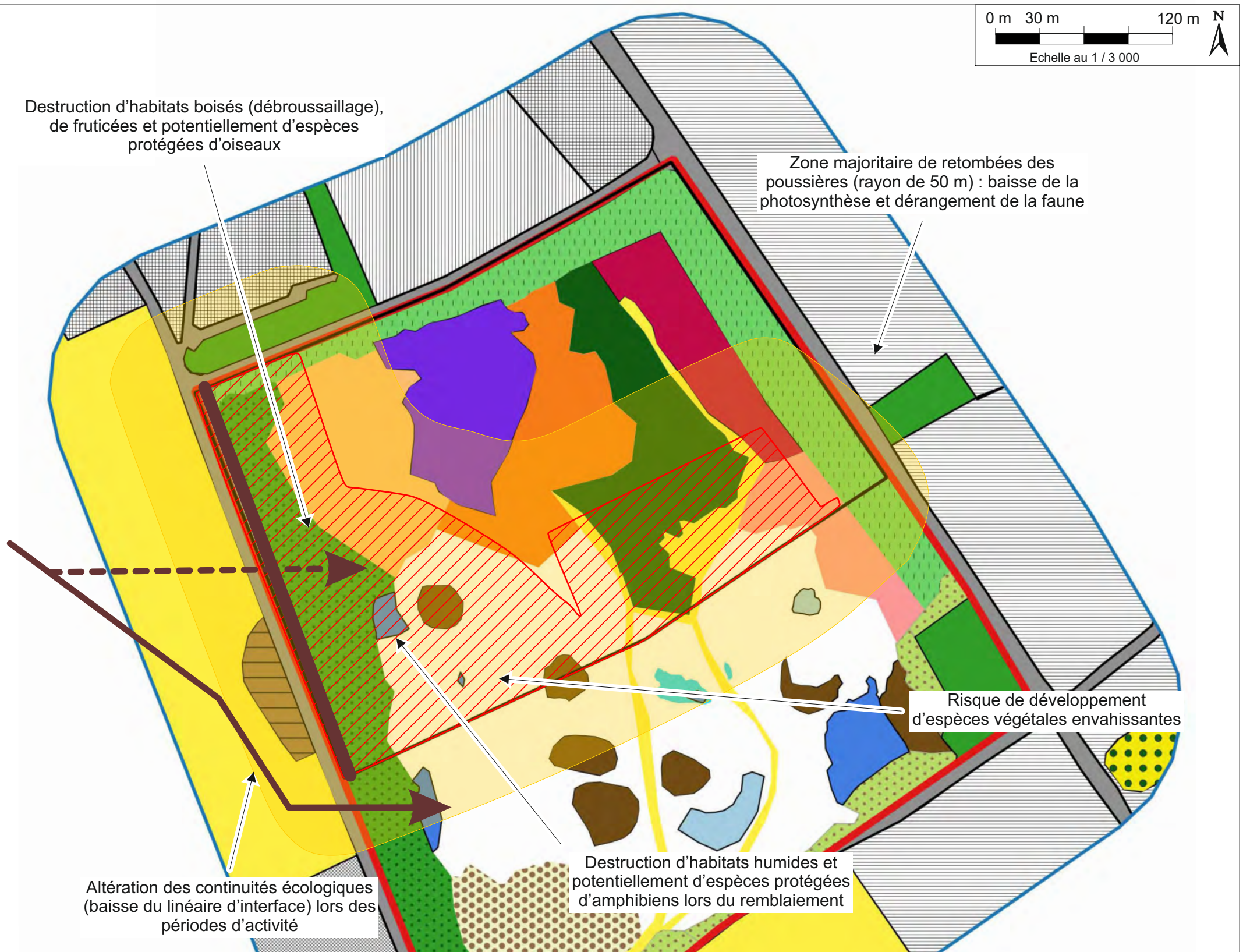
La [Figure 34](#) illustre les principaux impacts du projet sur les milieux naturels.

3.1.6.2. Analyse des impacts potentiels bruts directs

Afin de caractériser les impacts du projet sur les milieux naturels, une évaluation du type d'impact et de la sensibilité des éléments impactés va permettre de dégager un niveau d'enjeu et de conclure sur la nécessité d'application de mesures réductrices d'impact (ERCAS).

Destruction d'habitats naturels et de flore

12 habitats se localisent au sein de la zone prévue pour le remblaiement sur 30 ans. Ils seront détruits progressivement lors des différentes phases du projet. Les habitats boisés seront détruits lors des phases de débroussaillage et les milieux ouverts ainsi que la phragmitaie seront détruits lors des phases de remblaiement.



Périmètres d'étude

- Périmètre du projet
- Périmètre immédiat
- Périmètre élargi

Milieux boisés

- G1.1 Forêts riveraines et forêt galeries, avec dominance de Populus nigra
- G1.11 Saulaies riveraines à Salix purpurea
- G1.111 Saulaies riveraines à Salix alba
- G1.91 x G1.111 Mélange de Boulaie et Saulaie
- G1.C3 Plantation de Robinia pseudoacacia
- FA.3 x G1.11 Mélange de Haie et de Saulaie à Populus nigra
- FA.4 x E1.114 Haie et communautés herbacées des débris rocheux
- FA.3 Haie riche en espèces
- H5.35 x G1.11 Mélange de galets et de Saulaie à Populus nigra

Milieux de fourrés

- F3.111 x E1.114 Fourrés à prunellier et ronces et herbacées des débris rocheux
- Ronciers

Milieux ouverts

- E1.74 x G1.1 Végétation à Calamagrostis epigejos colonisée par Populus nigra
- E5.14 x F3.111 Communautés d'espèces rudérales et fourrés à prunellier et ronces
- Petites monocultures intensives
- E5.14 Communautés d'espèces rudérales
- X22 Pelouses tondues

Milieux humides

- C3.2111 Phragmitaies des eaux douces
- G1.111 x C3.2111 Saulaie riveraine et Phragmitaie
- C1.61 Eau temporaire oligotrophe

Habitats anthropiques

- J1.2 Bâtiments résidentiels
- J1.3 Bâtiments publics
- J1.41 Unités commerciales
- J1.42 Usine
- J4.2 Réseaux routiers
- Habitats détruits au cours de la Phase 1, et zone de colonisation possible par des espèces exotiques envahissantes
- Zone de retombées préférentiel des poussières (rayon de 50 m)
- Cheminement partiellement empêché par l'exploitation
- Cheminement préservé lors de l'exploitation



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact

Impacts bruts du projet sur les Milieux Naturels : exemple en Phase 1
Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 34

<i>Intitulé</i>	<i>St PE</i>	<i>St PP</i>	<i>% détruit</i>	<i>Intérêt patrimonial</i>
G1.1 Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance de <i>Populus nigra</i>	1.3	1.3	100	Modéré à faible
G1.11 Saulaies riveraines à <i>Salix purpurea</i>	0.7	0.7	100	Modéré à faible
G1.111 Saulaies riveraines à <i>Salix alba</i> médio-européennes	0.6	0.2	33	Modéré à faible
G1.91 x G1.111 Boulaies des terrains non marécageux X Saulaies riveraines à <i>Salix alba</i> médio-européennes	5.6	1.7	30	Modéré à faible
FA.3 x G1.11 Haie d'espèces indigènes riche en espèces X Saulaies riveraines	2	1.3	65	Modéré à faible
FA.4 x E1.114 Haie d'espèces indigènes pauvre en espèces X Communautés médioeuropéennes des débris rocheux à petites herbacées non-graminoïdes	2	1.6	80	Modéré à faible
G1.C3 Plantations de Robinia	1	1	100	Faible
F3.111 x E1.114 Fourrés à Prunellier et ronces X Communautés médioeuropéennes des débris rocheux à petites herbacées non-graminoïdes	0.7	0.08	7	Modéré à faible
E5.14 Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	5	0.3	6	Modéré à faible
E5.14 x F3.111 Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés X Fourrés à Prunellier et ronces	1	1	100	Modéré à faible
E1.74 x G1.1 Végétations à <i>Calamagrostis epigejos</i> X Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance de <i>Populus nigra</i>	1	1	100	Modéré à faible
C3.2111 Phragmitaies des eaux douces	0.5	0.05	10	Modéré
St PE : surface totale dans le périmètre élargi ; St PP : surface totale dans le périmètre du projet				

Au vu de la valeur patrimoniale des habitats concernés, **l'impact du projet est considéré comme étant modéré.**

Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation potentiels

Avifaune : la destruction des milieux boisés entrainera une destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation pour l'avifaune inféodée à ces milieux. Des capacités de déport existent pour ces espèces au niveau de la forêt de la Hardt à l'Est du site et des boisements au Sud du périmètre immédiat. **L'impact brut du projet est considéré comme étant modéré.**

Herpétofaune : les milieux détruits correspondent également aux habitats terrestres et de reproduction des amphibiens présents sur le site (Triton crêté, Triton alpestre, Grenouille agile et Grenouille verte) et du Lézard des murailles. Cependant, la partie Sud du site pourra servir de zone de déport, aussi bien pour les habitats terrestres qu'aquatiques. **L'impact brut du projet est considéré comme étant faible.**

Odonates : la destruction de la phragmitaie entrainera une perte d'habitats de reproduction pour les odonates (Agrion jouvencelle, Sympétrum sanguin, etc.), mais un report est possible sur les mares conservées au Sud du site. **L'impact brut du projet est considéré comme étant faible.**

Entomofaune : la destruction des milieux ouverts engendrera une perte de zones d'alimentation et de reproduction pour l'entomofaune et notamment les papillons rencontrés sur le site (Demi-deuil, Azuré du genêt...). **L'impact brut du projet est considéré comme étant faible.**

Chiroptères : le projet entrainera la perte d'une zone de chasse lors du débroussaillage qui entrainera une perte de repères pour le déplacement de ces espèces (Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl...). Cependant, les espèces ont également été contactées dans la partie Sud du site qui restera intacte. **L'impact brut du projet est considéré comme étant faible.**

Destruction d'individus faunistiques

Le Lézard des murailles étant présent sur l'ensemble du site d'étude, il y a un risque de mortalité d'individus lors des phases de débroussaillage et de remblaiement. **L'impact brut du projet sur cette espèce est considéré comme étant modéré.**

Le Triton alpestre et la Grenouille verte sont reproducteurs avérés dans la phragmitaie qui sera remblayée, et les autres amphibiens du site y sont reproducteurs potentiels. Il existe donc un risque de mortalité sur ces amphibiens durant la phase de remblaiement. **L'impact brut du projet sur ce groupe est considéré comme étant modéré.**

Face aux travaux de débroussaillage, les œufs et les juvéniles des **espèces d'oiseaux nicheuses** sur le site du projet sont vulnérables en raison de leur faible mobilité, contrairement aux adultes qui fuiront plus facilement le secteur. Il y a donc un risque de mortalité sur l'avifaune nicheuse et notamment les juvéniles. Les espèces protégées concernées sont : Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Rougegorge familier, Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Fauvette des jardins, Pouillot véloce, Pouillot fitis, Hypolaïs polyglotte, Rossignol philomèle. **L'impact brut du projet sur ce groupe est considéré comme étant modéré.**

3.1.6.3. Impact brut du projet sur les espèces protégées

Les espèces suivantes ont été identifiées au cours des passages d'inventaire 2009, 2012 et/ou 2016 au droit du site et sont susceptibles de se reproduire, se reposer ou s'alimenter au sein du périmètre immédiat et éloigné de l'étude écologique :

Nom commun	Statut de protection	Statut biologique	Localisation	Nom commun	Statut de protection	Statut biologique	Localisation
Herpétofaune				Avifaune (suite)			
Triton crêté	PN (2)	Reproduction	ZH 8	Rossignol philomèle	PN (3)	NE	PI
Grenouille agile	PN (2)	Reproduction	PI	Héron cendré	PN (3)	P/A	PI
Triton alpestre	PN (3)	Reproduction	ZH 8	Bergeronnette grise	PN (3)	NP	PE
Triton palmé	PN (3)	/	/	Fauvette des jardins	PN (3)	NE	PI
Triton ponctué	PN (3)	/	/	Martinet noir	PN (3)	NP	PI
Lézard des murailles	PN (2)	Reproduction	PI	Bruant jaune	PN (3)	/	/
Orvet fragile	PN (3)	/	/	Faucon crécerelle	PN (3)	/	/
Couleuvre à collier	PN (3)	/	/	Loriot d'Europe	PN (3)	/	/
Avifaune				Mésange boréale	PN (3)	/	/
Milan noir	PN (3)	P/A	PI	Mésange à longue queue	PN (3)	/	/
Martin pêcheur d'Europe	PN (3)	P/A	PI	Rousserolle effarvate	PN (3)	/	/
Bihoreau gris	PN (3)	P/A	PI	Chardonneret élégant	PN (3)	/	/
Hypolaïs polyglotte	PN (3)	NE	PI	Grimpereau des jardins	PN (3)	/	/
Pouillot véloce	PN (3)	NE	PI	Mésange nonette	PN (3)	/	/
Mésange charbonnière	PN (3)	NS	PI/PE	Rougequeue à front blanc	PN (3)	/	/
Pic vert	PN (3)	P/A	PI	Serin cini	PN (3)	/	/
Rougequeue noir	PN (3)	NP	HP	Verdier d'Europe	PN (3)	/	/
Accenteur mouchet	PN (3)	NP	PE	Troglodyte mignon	PN (3)	/	/
Pouillot fitis	PN (3)	NE	PI	Mammifères			
Mésange bleue	PN (3)	NS	PI	Sérotine commune	PN (2)	Alimentation	DH4
Fauvette à tête noire	PN (3)	NE	PI	Noctule commune	PN (2)	Alimentation	DH4
Buse variable	PN (3)	P/A	PI	Pipistrelle de Kuhl	PN (2)	Alimentation	DH4
Pinson des arbres	PN (3)	NS	PI	Pipistrelle de Nathusius	PN (2)	Alimentation	DH4
Pic épeiche	PN (3)	P/A	PI	Pipistrelle commune	PN (2)	Alimentation	DH4
Rougegorge familier	PN (3)	NS	PI	Ecureuil roux	PN (2)	/	/
Moineau domestique	PN (3)	NP	PI	Hérisson d'Europe	PN (2)	/	/
Gobemouche noir	PN (3)	P/A	PI				

Statut biologique :

P : de passage, A : Alimentation, NE : Nicheur Estival, NS : Nicheur Sédentaire, NP : Potentiel.

Localisation :

PI : Périmètre Immédiat, PE : Périmètre Eloigné, HP : Hors Périmètre, ZH : Zone Humide

/ : Aucune donnée disponible sur le statut biologique ou la localisation de ces espèces (études écologiques de 2009 et 2012)

Une partie de ces espèces se reproduisent, se reposent et s'alimentent dans le périmètre du projet et disposent d'une protection stricte de leur habitats.

Un risque de destruction d'individus d'espèces protégées se reproduisant ou se reposant au droit du site et une destruction des habitats de ces espèces protégées sera réalisée, du fait du défrichage, du décapage et du remblaiement de l'ensemble de la surface du projet. Ainsi, une **demande de dérogation de destruction d'espèces protégées et des habitats associés s'avère nécessaire**. Cette demande sera déposée en parallèle de ce présent dossier.

3.1.6.4. Analyse des impacts bruts potentiels indirects

Blocage de la photosynthèse

Les habitats et la flore en périphérie du périmètre du projet sont concernés par un risque d'émission de poussières lors du débroussaillage et du remblaiement. Ces émissions sont susceptibles d'occasionner une dégradation localisée de la qualité des milieux et des habitats de proximité suite aux dépôts de poussières risquant de gêner la bonne réalisation de la photosynthèse. Ce processus biologique est responsable de la croissance des plantes et de la formation de réserves, si il fonctionne mal les végétaux vont se dégrader voire mourir. **L'impact brut est considéré comme faible.**

Dérangement de la Faune

Les perturbations en lien avec les travaux peuvent être préjudiciables pour plusieurs groupes d'espèces (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères) en raison des nuisances sonores et des nuages de poussières émis par l'activité. Cela occasionne un dérangement pouvant se traduire par un abandon du territoire avec un report vers des zones moins perturbées. Cependant, les capacités de report pour la reproduction et l'alimentation des espèces concernées sont possibles dans la partie Sud du périmètre immédiat et au niveau de la forêt de la Hardt à l'Ouest du site. **L'impact brut du projet est considéré comme faible.**

Risque de développement d'espèces végétales exotiques envahissantes (EEE)

Les travaux de débroussaillage vont entraîner une perturbation des milieux ce qui favorise l'expansion d'espèces pionnières à forte plasticité écologique et le plus souvent indésirables. De plus, la présence d'espèces exotiques envahissantes a été relevée dans le périmètre immédiat d'étude, ce qui augmente ce risque de développement via la dispersion de graines ou la présence de rhizomes. **L'impact brut est considéré comme faible.**

3.1.6.5. Synthèse des impacts bruts du projet

Le tableau ci-après synthétise les impacts bruts potentiels identifiés.

HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin – Site de Rixheim (68)
 Projet d'exploitation d'une installation de traitement, d'une ISDI et d'une station de transit de produits minéraux solides
Étude d'Impact

Élément concerné	Surface concernée	Phase du projet		Nature de l'impact brut	Description de l'impact brut	Type		Temporalité			Réversibilité		Appréciation de l'impact brut	Sensibilité de l'élément impacté	Enjeu	Mesures ERCAS
		Débroussaillage	Remblaiement			Direct	Indirect	Court terme	Moyen terme	Long terme	Temporaire	Permanent				
Habitats																
G1.1	1,3 (100 %)	X		Destruction d'habitats	Ces habitats se localisent au sein de la zone prévue pour le remblaiement, ils seront détruits lors des phases de débroussaillage et/ou de remblaiement.	X		X				X	Négatif - Elevé	Modérée à faible	Faible	OUI
G1.11	0,7 (100 %)												Négatif - Elevé	Modérée à faible	Faible	
G1.111	0,2 (33 %)												Négatif - Faible	Modérée à faible	Faible	
G1.91 x G1.111	1,7 (30 %)												Négatif - Faible	Modérée à faible	Faible	
FA.3 x G1.11	1,3 (65 %)												Négatif - Modéré	Modérée à faible	Faible	
FA.4 x E1.114	1,6 (80 %)												Négatif - Modéré	Modérée à faible	Faible	
G1.C3	1 (100 %)												Négatif - Elevé	Faible	Faible	
F3.111 x E1.114	0,08 (7 %)												Négatif - Faible	Modérée à faible	Faible	
E5.14	0,3 (6 %)												Négatif - Faible	Modérée à faible	Faible	
E5.14 x F3.111	1 (100 %)												Négatif - Elevé	Modérée à faible	Faible	
E1.74 x G1.1	1 (100 %)												Négatif - Elevé	Modérée à faible	Faible	
C3.2111	0,05 (10 %)	X										Négatif - Faible	Modérée	Modéré	OUI	
Flore																
Flore de la partie Sud du PI		X	X	Blocage de la photosynthèse	Les émissions de poussière peuvent entrainer une dégradation des milieux alentours en empêchant le bon déroulement de la photosynthèse chez les végétaux.		X	X	X	X	X		Négatif - Faible	Faible	Faible	OUI
Périmètre du projet		X		Dégradation des milieux	Suite aux travaux de débroussaillage les milieux du périmètre immédiat vont être perturbés, ce qui entraine un risque de développement d'espèces végétales exotiques envahissantes.		X	X	X	X	X		Négatif - Faible	Faible	Faible	OUI

HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin – Site de Rixheim (68)
 Projet d'exploitation d'une installation de traitement, d'une ISDI et d'une station de transit de produits minéraux solides
Étude d'Impact

Élément concerné	Surface concernée	Phase du projet		Nature de l'impact brut	Description de l'impact brut	Type		Temporalité			Réversibilité		Appréciation de l'impact brut	Sensibilité de l'élément impacté	Enjeu	Mesures ERCAS
		Débroussaillage	Remblaiement			Direct	Indirect	Court terme	Moyen terme	Long terme	Temporaire	Permanent				
Herpétofaune																
Lézard des murailles		X	X	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation potentiels, destruction d'individus	Le Lézard des murailles est présent sur l'ensemble du site, lors des 2 phases du projet son habitat pourra être détruit ainsi que des individus (par écrasement notamment). Cependant, cette espèce pourra se déporter facilement dans les zones de la partie Sud du site.	X		X	X	X			Négatif - Modéré	Elevé	Faible	OUI
Amphibiens			X	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation potentiels, destruction d'individus	Une phragmitaie dans la zone de remblaiement sera détruite lors de la première phase de remblaiement. Elle peut servir de zone de reproduction pour les amphibiens. Le Triton alpestre et la Grenouille verte sont reproducteurs avérés dans cette zone, il y a donc un risque de mortalité également. Des zones de déport existent dans la partie Sud.	X		X					Négatif - Modéré	Modérée	Modéré	OUI
Amphibiens et Reptiles		X	X	Dérangement	Perturbation par des nuisances sonores et des émissions de poussières.		X	X	X	X			Négatif - Faible	Modérée	Faible	OUI
Avifaune																
Cortège inféodé aux milieux boisés		X		Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation potentiels, destruction d'individus	Les secteurs présents au niveau de la partie Nord du périmètre immédiat servent à la reproduction et l'alimentation de ces espèces d'oiseaux, ils seront détruits. De plus, le débroussaillage peut entraîner une destruction d'individus.	X		X					Négatif - Modéré	Modérée à faible	Modéré	OUI

HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin – Site de Rixheim (68)
 Projet d'exploitation d'une installation de traitement, d'une ISDI et d'une station de transit de produits minéraux solides
Étude d'Impact

Élément concerné	Surface concernée	Phase du projet		Nature de l'impact brut	Description de l'impact brut	Type		Temporalité			Réversibilité		Appréciation de l'impact brut	Sensibilité de l'élément impacté	Enjeu	Mesures ERCAS
		Débroussaillage	Remblaiement			Direct	Indirect	Court terme	Moyen terme	Long terme	Temporaire	Permanent				
Tous les cortèges		X	X	Dérangement	Perturbation par des nuisances sonores et des émissions de poussières.		X	X	X	X	X		Négatif - Faible	Modérée à faible	Faible	OUI
Mammofaune																
Mammifères terrestres			X	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation potentiels, destruction d'individus	Le Lièvre, le Blaireau et le Renard se reproduisent sur le site, des terriers ont été identifiés. Le Chevreuil et le Sanglier utilisent le site comme zone d'alimentation. Les espèces peuvent se déplacer dans la partie Sud et dans les alentours.	X		X	X			X	Négatif - Modéré	Faible	Faible	NON
Chiroptères		X		Destruction d'une zone de chasse	5 espèces de chiroptères ont été contactées le long de la haie Ouest dans la partie qui sera défrichée et remblayée. Les espèces ont également été contactées dans la partie Sud et les capacités de déport aux alentours sont possibles.	X		X				X	Négatif - Faible	Elevé	Faible	NON
Mammifères		X	X	Dérangement	Perturbation par des nuisances sonores et des émissions de poussières.		X	X	X	X	X		Négatif - Faible	Modérée à faible	Faible	OUI
Entomofaune																
Lépidoptères et Odonates			X	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation potentiels, destruction d'individus	Les milieux ouverts présents dans la partie Nord vont être détruits. Ils sont le siège de la reproduction et de l'alimentation des papillons du site. De même, une phragmitaie servant à la reproduction des odonates sera détruite.	X		X	X	X		X	Négatif - Modéré	Modérée à faible	Faible	NON

3.1.7. Impact brut visuel et paysager

3.1.7.1. Impact brut visuel

La Figure 35 illustre l'impact visuel du projet depuis les habitations les plus proches.

Perception depuis les axes routiers, piétons et cyclables proches du site

Le projet étant situé en bordure de 3 axes routiers, la visibilité sera importante depuis ces points de vue. On notera cependant l'absence de trottoirs directement en périphérie Nord et Ouest du site. La visibilité sera donc existante uniquement pour les usagers des réseaux routiers environnants, et ce depuis leurs véhicules.

En revanche, une piste cyclable se situe à environ 10 m à l'Ouest du projet, de l'autre côté de la rue de Battenheim. Une visibilité certaine existera depuis cet axe, visibilité réduite cependant par la présence d'une haie entre cette piste cyclable et la rue de Battenheim.

Par ailleurs, un trottoir existe en limite Est du site. Un merlon végétalisé, d'ores et déjà existant empêche toute visibilité directe et/ou importante sur les terrains du projet.

La visibilité depuis ces axes sera donc essentiellement **dynamique et modérée**.

Perception depuis les habitations situées au Nord du site

Un lotissement comportant des bâtiments à usage d'habitation est partiellement construit au Nord du périmètre du projet. Les habitations de ce lotissement disposent d'une vue directe sur les terrains du projet, en particulier lorsque le remblaiement aura lieu en partie Nord du site.

La visibilité depuis ces habitations sera **statique et élevée**.

Perception depuis les autres constructions alentour

Des constructions à usage commercial et industriel bordent également le projet, à environ 30 m à l'Est. Ces constructions sont légèrement encaissées par rapport à la RD 201 et ne présentent qu'une **visibilité modérée mais statique** sur les terrains visés par le projet.

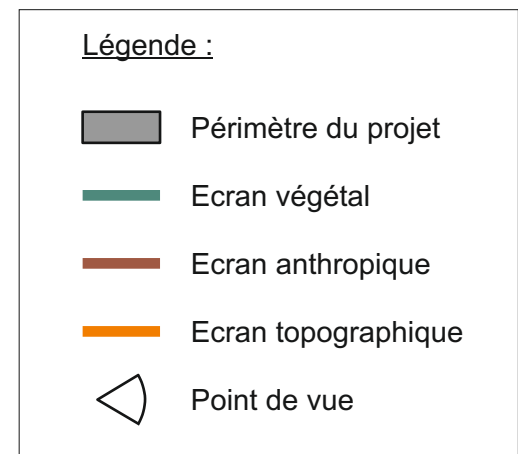
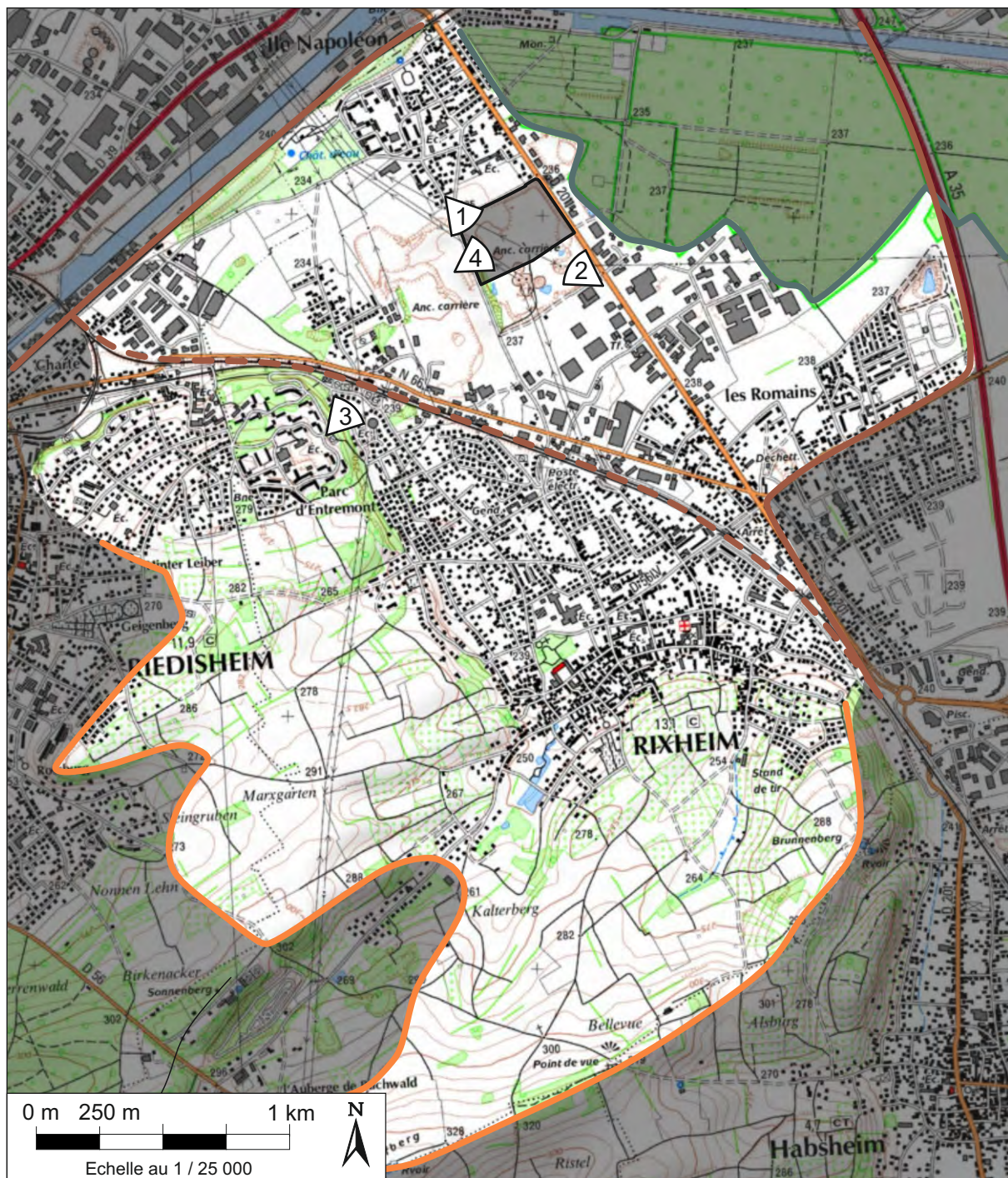
Notons cependant qu'après remise en état du site en terres agricoles et en zone écologique, aucun impact visuel négatif de l'exploitation de ce site n'existera.

L'impact brut visuel du projet sera **négatif, élevé, direct, temporaire et à court et moyen termes**.

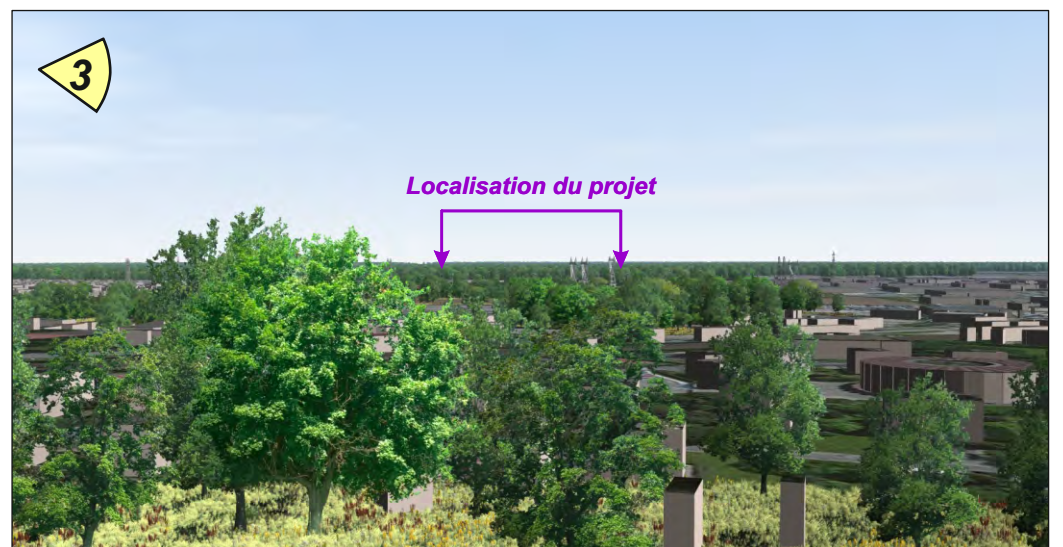
3.1.7.2. Impact brut paysager

Le paysage entourant les terrains concernés par le présent projet est essentiellement urbain, avec notamment l'expression d'une forte pression foncière (progression des constructions et notamment des habitations) et d'un passé industriel important (activité extractive). En effet, de nombreuses industries liées à l'activité extractive existent encore dans les alentours proches du projet, comme une installation de recyclage des déchets inertes issus du BTP ou encore une centrale à béton.

Par ailleurs, les terrains concernés par le projet ont été extraits à sec, hors nappe jusqu'en 2002, puis ont été remis en état.



Modélisation paysagère de la vue sur les terrains du projet depuis les habitations situées au Nord du site



Modélisation paysagère de la vue sur les terrains du projet depuis les habitations du Parc d'Entremont



Modélisation paysagère de la vue globale sur l'ensemble du site en cours d'exploitation (Phase 5)



Modélisation paysagère de la vue depuis la rue de Battenheim : la conservation d'une bande végétalisée (bande des 10 m) empêche toute vue sur le site



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact

Modélisation de l'impact brut visuel du projet
Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 35

Ce projet industriel consiste à remblayer la partie Nord de l'ancienne fosse d'extraction sur environ 10,78 ha ainsi que recycler des déchets inertes issus du BTP. Ainsi, une activité industrielle assimilée aux industries extractives sera mis en place sur ce site pendant les 30 années à venir.

Le paysage, déjà fortement marqué par ce type d'industrie ne sera donc que très peu modifié.

De plus, du fait de l'exploitation et de la remise en état coordonnée au remblaiement, et du réaménagement agricole et écologique du site, l'activité de remblaiement ne modifiera que très peu le paysage en place et de façon progressive dans le temps et dans l'espace.

L'impact brut paysager du projet sera **négatif, faible, direct, temporaire et à court et moyen terme.**

3.1.7.3. Impact brut sur les sites et les paysages protégés

Aucun site ou paysage protégé n'existe dans un rayon proche du projet. Aucune covisibilité n'existe entre le site classé le plus proche, situé à 8 km à l'Est du projet, et les terrains concernés par cette présente demande.

L'impact brut du projet sur les sites et les paysages protégés sera **nul.**

3.1.8. Impact brut sur l'air

L'impact du projet sur l'air peut se décomposer en 3 parties :

- Impact lié aux émissions de poussières dues aux activités de décapage, de débroussaillage, de remblaiement, de recyclage des déchets inertes valorisables et de roulage d'engins ;
- Impact lié aux rejets atmosphériques de combustion (poussières et gaz) des moteurs des engins ;
- Impacts liés aux odeurs.

3.1.8.1. Impact lié aux poussières minérales

Les travaux de décapage et de débroussaillage sont susceptibles de générer des poussières, mais cet impact sera très limité, ces opérations étant cantonnées en fond de fosse, à l'abri des vents, 15 m en dessous de la cote des terrains naturels.

En revanche, lors des opérations de concassage-criblage des matériaux inertes valorisables, de mis en stock définitif des matériaux inertes non valorisables et de remise en état coordonnée, des poussières seront générées, et pourront potentiellement se redéposer dans les environs proches du projet.

Une autre source de poussières est également la **circulation des engins et camions sur les pistes internes et externes, lors des périodes sèches et venteuses en particulier.**

Ces émissions de poussières auront pour effet :

- Une perturbation de la flore et éventuellement de la faune située à proximité (altération des capacités de photosynthèse, etc.) ;
- Une perturbation de la circulation sur les réseaux routiers alentour ;

- Une gêne visuelle pour les riverains, notamment pour les habitants du lotissement situé au Nord du site.

Compte tenu de la nature des poussières émises, sédimentables et de diamètre supérieur à 10 microns, celles-ci auront tendance à se redéposer à proximité du lieu d'émission.

Rappelons cependant que les opérations de recyclage n'auront lieu que par 2 à 3 campagnes annuelles de 1 mois environ. Durant l'essentiel du temps, un seul engin sera présent au droit du site, ce qui permet déjà de réduire de manière notable les émissions de poussières au droit du projet.

Les habitations situées au Nord du site pourraient donc être potentiellement touchées par des retombées de poussières, uniquement lorsque les vents seront de secteur Sud

L'impact brut sera **négatif, modéré, direct, temporaire et à court terme.**

3.1.8.2. Impact brut lié aux rejets atmosphériques de combustion (particules et gaz)

3.1.8.2.1. Sources potentielles de rejets atmosphériques de combustion

Sur le site, les sources de rejets atmosphériques de combustion seront les suivantes :

- Pour le décapage, le débroussaillage et les opérations de réaménagements :
 - 1 pelle hydraulique ;
 - 2 tombereaux.
- Pour le remblaiement :
 - 1 chargeur et/ou bulldozer ;
- Pour le traitement des déchets inertes valorisables :
 - 1 chargeur ;
 - 2 groupes mobiles de recyclage.

3.1.8.2.2. Nature des gaz et poussières de combustion

La combustion des carburants (fioul, essence, diesel) émet essentiellement les rejets atmosphériques suivants :

- SO₂ (dioxyde de soufre) ;
- CO₂ (gaz carbonique) ;
- NO_x (oxydes d'azote) ;
- Particules (poussières de carbone) ;
- H₂O (vapeur d'eau).

De plus, cette combustion rejette probablement en très faible quantité les produits suivants :

- CO (monoxyde de carbone) ;
- CH₄ (méthane) ;
- C.O.V. (Composés Organiques Volatils).

3.1.8.2.3. Impact brut du projet

La consommation future annuelle moyenne en FOD est estimée sur la base de 3 campagnes annuelles de recyclage de 1 mois chacune (situation majorante), d'un cumul de 3 mois d'opérations de décapage/débroussaillage et de remise en état (situation majorante) et d'une année complète d'opérations de remblaiement. La consommation annuelle moyenne en FOD est donc estimée selon les hypothèses suivantes :

TRAVAUX SUR SITE	Consommation en l/h	Nombre de jours travaillés par an	Nombre d'heures travaillées par jour	Nombre d'engins	Consommation en m ³ /an
Pelle (décapage/débroussaillage/remise en état)	20	60	8	1	9,60
Tombereau (1)	20	60	8	1	9,60
Pelle Chargement IT	20	60	8	1	9,60
Chargeuse	25	220	8	1	44,00
Installation mobile	10	60	8	2	9,60
TOTAL					82,40

La consommation annuelle de carburant sera donc d'environ **82 m³ par an**.

On peut déduire de ces consommations les émissions en SO₂ et NO_x globales du site, en appliquant les coefficients d'émission de polluants du Plan Environnement Entreprise (PEE 2000) de l'ADEME (Cf. Annexe 5).

Le fonctionnement des moteurs thermiques provoquera une émission de :

- 0,272 t/an de SO₂ ;
- 0,247 t/an de NO_x.

Le Guide Méthodologique Relatif aux Contrôles des Déclarations des Emissions de Gaz à Effet de Serre d'avril 2002 permet d'estimer les quantités de CO₂, CH₄ et N₂O émises dans l'atmosphère par la combustion du fioul et du gasoil (Cf. Annexe 5).

Le fonctionnement des moteurs thermiques provoquera une émission de :

- 225 t/an de CO₂ ;
- 0,013 t/an de CH₄ ;
- 0,0046 t/an de N₂O.

Enfin, les émissions de CO et de particules imbrûlées, en fonction du temps de fonctionnement de chaque engin, ont été estimées à partir des facteurs d'émissions du fioul domestique déterminés par « l'Environment Protection Agency » des Etats Unis (US EPA) (Cf. Annexe 5).

Ces émissions sont :

- 9,8 t/an de CO ;
- 6,1 t/an de particules.

Actuellement, aucune donnée ne permet de déterminer plus précisément l'impact qualitatif de ces rejets sur l'atmosphère de cette région.

On notera toutefois qu'au regard des réseaux routiers alentour ainsi que l'Euroairport, dont le trafic est d'une toute autre ampleur, les émissions liées à l'activité au projet seront très faibles.

Il s'agira donc d'un impact brut **négatif, faible, direct, temporaire et à court terme.**

3.1.8.3. Impact lié aux émissions odorantes

Selon l'article 29 de l'arrêté du 2 février 1998, « le niveau d'une odeur ou concentration d'un mélange odorant est défini conventionnellement comme étant le facteur de dilution qu'il faut appliquer à un effluent pour qu'il ne soit plus ressenti comme odorant par 50% des personnes constituant un échantillon de population ».

Le projet ne sera à l'origine d'aucune odeur notable, ni sur le site, ni en dehors, du fait de la nature exclusivement inerte des déchets stockés et recyclés. Les seules odeurs pouvant exister seront celles liées à la combustion des moteurs des engins et des camions. Ces odeurs seront circonscrites au périmètre du projet et seront très éphémères.

L'impact brut est **négligeable.**

3.1.9. Impact brut sur le climat

Les impacts du projet sur le climat seront d'ampleur très faible, voire négligeable.

Ce site participera en effet, à son échelle, à la production de gaz à effet de serre, toute relative compte tenu de la très faible activité du site (1 engin pour l'extraction, une installation de recyclage 2 à 3 mois par an, et plus exceptionnellement, quelques engins supplémentaires pour les opérations de décapage, débroussaillage et de réaménagement), mais également, et surtout, au regard de la production de gaz à effet de serre par le trafic routier voisin (RD 201, rue de la Forêt Noire, rue de Battenheim, etc.) et les autres industries du secteur.

L'impact brut du projet sur le climat est donc **négligeable.**

3.2. SUR L'ENVIRONNEMENT ANTHROPIQUE

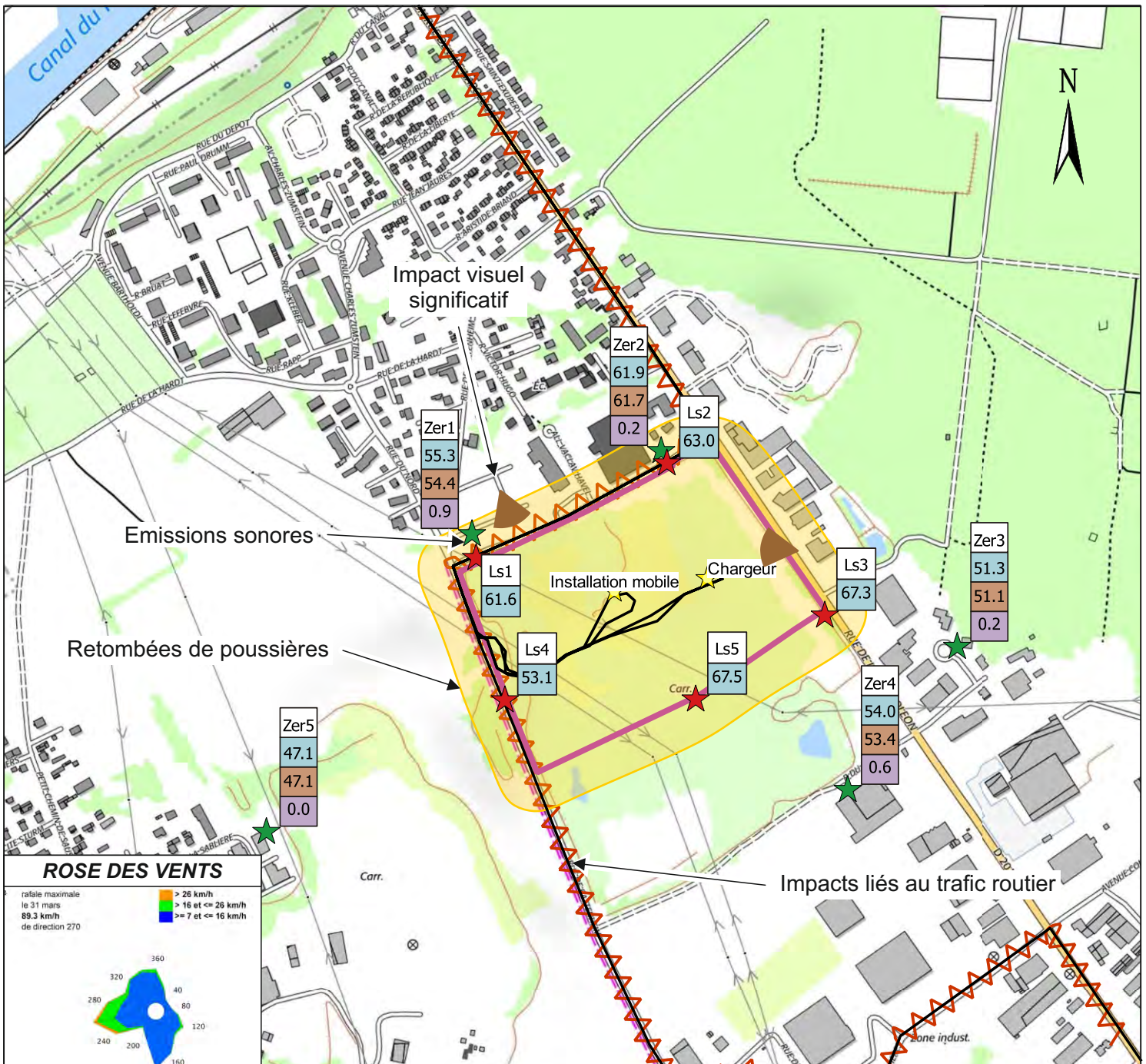
3.2.1. Impact brut sur la population alentour

L'impact brut du projet sur la population est essentiellement lié aux nuisances liées aux activités de remblaiement et de recyclage, c'est-à-dire aux émissions de poussières, aux émissions sonores, aux émissions lumineuses, à l'augmentation du trafic routier ainsi qu'aux effets visuelles.

A noter la situation des habitations les plus proches à environ **20 m au Nord du projet.**

L'ensemble de ces impacts sont traités dans les § 3.1.7, 3.1.8, 3.2.4, 3.2.5 et 3.2.7 et est illustré en Figure 36.

Cet impact brut sera ainsi **négatif, modéré, direct, temporaire et à court terme.**



Légende :

Part du bruit lié à l'activité

> 20.0 dB
> 30.0 dB
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 80.0 dB

- Périmètre du projet
- Station située en limite de site
- Station située en zone à émergence réglementée
- Source ponctuelle
- Source linéique
- Bruit résiduel mesuré

- Nuisances liées au trafic routier
- Zone principale de retombées de poussières (rayon de 50 m environ)
- Impact visuel significatif
- Bruit ambiant mesuré
- Emergence



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
 Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact

Impact brut sur la population alentour : exemple en Phase 5
 Sources : IGN, GéoPlusEnvironnement

Figure 36

3.2.2. Impact brut sur les activités économiques et de loisir

3.2.2.1. Impact brut sur l'économie et l'activité industrielle

L'impact du projet sur l'activité et l'économie du secteur est globalement **positif** :

- Mise en place d'une activité supplémentaire ;
- On admet généralement qu'un emploi dans l'industrie génère trois emplois indirects de proximité (transporteurs, comptable, restauration, carburants, papeterie, revendeurs, etc.) : le projet nécessitera probablement l'embauche de 2 personnels supplémentaires ;
- Production de matériaux recyclés (économie de la ressource alluvionnaire) ;
- Valorisation des déchets du BTP ;
- Effet bénéfique de la concurrence sur les prix pour les marchés locaux ;
- Contribution Economique Territoriale (CET) versée aux collectivités territoriales.

La mise en place de cette activité permettra donc :

- De maintenir l'activité économique qui lui est directement liée (production de graves recyclés) ;
- De répondre à la demande croissante de produits en granulats, en proposant des matériaux recyclés ;
- De diversifier les activités de la société en valorisant les déchets provenant des activités du BTP ;
- De proposer aux entreprises locales du secteur une solution de recyclage ou de stockage de leurs déchets inertes en toute légalité et dans des conditions environnementales optimales.

Par ailleurs, la mise en place de cette activité n'engendrera aucune perte de surface agricole, le terrain étant actuellement en friche.

Ces impacts économiques seront donc majoritairement **positifs, modérés** à la fois **directs et indirects, temporaires et à court terme**.

3.2.2.2. Impact brut sur les espaces forestiers, agricoles ou de loisirs

Espaces agricoles :

Les terrains actuellement occupés par le site ne sont pas exploités pour l'agriculture. Aucune perte d'espace agricole ne sera donc engendrée par la mise en place de ce projet.

Par ailleurs, on notera qu'après remise en état, environ 8 ha de terrains remblayés seront restitués en terres agricoles. Ces 8 ha seront progressivement restitués dans le temps et dans l'espace aux agriculteurs locaux au fur et à mesure de la progression du remblaiement et de la remise en état du site.

L'impact brut sur les espaces agricoles sera donc **positif, modéré, direct et indirect, permanent et à court, moyen et long terme**.

Espaces forestiers :

Les terrains sont actuellement occupés par une friche boisée. Les boisements sont âgés de moins de 30 ans, ne présentent pas de valeur économique particulière et ne sont pas exploités.

Le projet nécessite le débroussaillage progressif de ces boisements. Les produits du débroussaillage seront valorisés au maximum dans les différentes filières du secteur.

Aucun impact du projet sur les espaces forestiers n'existe donc. On notera même l'impact positif du projet sur l'économie, lié à la valorisation des produits du débroussaillage.

L'impact brut sur les espaces forestiers sera donc **positif, faible, direct et indirect, permanent et à court, moyen et long terme.**

Espaces de loisirs :

Aucune activité de loisirs n'existe au droit du site. On notera la présence d'un complexe sportif à 20 m au Nord du projet. Les activités sportives se déroulant en intérieur, aucun impact du projet n'existe.

L'impact brut sur les espaces de loisirs sera donc **nul.**

3.2.3. Impact brut sur le patrimoine culturel et archéologique

3.2.3.1. Impact brut sur l'archéologie

Le projet se situe à l'emplacement d'une ancienne carrière déjà entièrement décapée et exploitée sur environ 15 m de profondeur. Aucun objet archéologique n'est susceptible d'être retrouvé au droit du site.

L'impact brut du projet sur l'archéologie est **nul.**

3.2.3.2. Impact brut sur les Monuments Historiques

Le projet ne se situe ni à l'intérieur d'un périmètre de protection de Monument Historique, ni à l'intérieur d'une AVAP (Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine) ou d'une ZPPAUP (Zone de Protection du Patrimoine Urbain et Paysager).

Il n'existe, de plus, aucune covisibilité entre les Monuments Historiques les plus proches (situés à plus d'un kilomètre du site) et le projet.

L'impact brut sur les Monuments Historiques est **nul.**

3.2.4. Impact brut sur les transports

3.2.4.1. Impact brut sur le trafic routier

Le trafic lié au projet peut se diviser en deux catégories : trafic **interne** et trafic **externe**.

Le **trafic interne** correspond à la circulation des engins au sein même du site : chargeur, pelle hydraulique, etc. Ce transport interne, qui se limite donc à l'emprise du projet, n'aura aucune

incidence sur le trafic des voies de circulation publiques. Notons par ailleurs que l'acheminement des engins jusqu'au site d'exploitation se fera par porte-chars. L'impact du **trafic interne** sur le trafic routier est **nul**.

Le **trafic externe** concerne, quant à lui, l'acheminement des déchets inertes sur le site et l'évacuation des matériaux recyclés par voie routière.

Les données du projet permettant d'évaluer le trafic lié à l'activité de la carrière sont les suivantes :

- Recyclage des déchets inertes valorisables sur 2 à 3 campagnes annuelles d'une durée de 1 mois chacune ;
- Rythme d'admission moyen sollicité de 121 000 t/an en moyenne et 216 000 t/an au maximum.

Par ailleurs, rappelons les données de comptage pour la RN 4, qui sont les suivantes :

Axe	Trafic moyen journalier annuel (tous véhicules)	Trafic moyen journalier annuel (Poids Lourds)	% de poids lourds	Source
RD 201	8 920	1 312	15 %	CG 68, 2015

L'estimation du trafic brut lié à l'exploitation de ce site est la suivante :

Activité	Type de véhicules	Trafic quotidien (en nombre de passages)
Production annuelle moyenne : 121 000 t/an	Poids lourds (20 t de charge utile)	55 en moyenne
Production annuelle maximale : 216 000 t/an	Poids lourds (20 t de charge utile)	98 au maximum

Nb de jours travaillés par an = 220 jours

L'augmentation de trafic est calculée de la façon suivante :

	RD 201
Comptages routiers (véhicules/j) (PL=poids lourds)	8 920 véhicules/j <i>dont 15% de PL, soit 1 338 PL</i>
Augmentation du trafic journalier lié à l'évacuation des matériaux à un rythme moyen de 121 000 t/an	55 PL/j, soit 0,6 % du trafic global et 4,4 % du trafic PL
Augmentation du trafic journalier lié à l'évacuation des matériaux à un rythme maximal de 216 000 t/an	98 PL/j, soit 1,1 % du trafic global et 7,5 % du trafic PL

L'augmentation du trafic d'environ 1% sur cet axe constitue un **impact faible pour la RD 201, qui reste suffisamment dimensionnée pour accueillir cette hausse du trafic.**

3.2.4.2. Impact brut sur les autres réseaux (ferré, fluvial, aérien)

Aucun réseau ferré et fluvial ne se trouve à proximité immédiate du projet. Le projet n'est pas en mesure d'impacter le trafic ferroviaire et fluvial.

Le trafic aérien dans le secteur du projet est dense du fait de la présence de l'aéroport de Bâle-Mulhouse-Fribourg à 17 km au Sud-Est du site. Cependant, aucune servitude aéronautique ne s'applique au projet. Le projet n'est pas en mesure d'impacter le trafic aérien.

L'impact brut du projet sur les autres réseaux de transport est **nul**.

3.2.5. Impact brut sur l'ambiance sonore

Rappelons que les horaires d'activité seront **exclusivement diurnes** et compris dans la tranche **07h00 – 18h00**.

3.2.5.1. Les sources de bruit

3.2.5.1.1. Sources de bruit au sein du site

Les sources de bruit au sein de la carrière sont et seront les suivantes :

- Fonctionnement du ou des engins et de l'installation de recyclage : pelle, groupes mobiles de concassage-criblage, chargeur, tombereau, etc. ;
- Claquements des godets ;
- Chargement/déchargement des matériaux ;
- Avertisseurs sonores (bips de recul des engins) ;
- Circulation des poids-lourds sur les pistes du site ;
- Etc.

L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirène, klaxons, etc.) est et sera exceptionnel et réservé à la prévention (bips de recul des engins) ou au signalement d'incidents ou d'accidents graves.

Aucun bruit ne sera produit par l'activité en période nocturne.

3.2.5.1.2. Sources de bruit externes à la carrière

Rappelons que la caractérisation du niveau sonore résiduel (hors activité du site) indique une **influence nette du trafic de la RD 201 et des rues alentour** (rue de la Forêt Noire et rue de Battenheim), ainsi que des **bruits issus de l'industrie minérale (installation de recyclage voisine)** et des perturbations générées par le **trafic aérien dense**.

L'impact de l'installation est estimé en fonction du niveau sonore global en limite de propriété et des émergences induites par les sources sonores, en l'occurrence le chargeur, l'installation de traitement et les camions.

3.2.5.2. Impact brut sonore à venir

Une modélisation sonore théorique a été réalisée à partir du logiciel de simulation de propagation du bruit : CADNAA (distribué par le spécialiste français de l'acoustique : ACOEM, Cf. Annexe 6). Ce logiciel permet d'estimer la propagation dans l'espace (3 dimensions) du bruit émis.

2 situations ont été modélisées :

- Situation 1 : seules des opérations de remblaiement sont réalisées. Cette situation sera existante la majorité du temps d'exploitation du site ;
- Situation 2 : des opérations de remblaiement et recyclage sont réalisées en simultané (situation existant seulement lors des campagnes de recyclage, soit 2 à 3 fois une durée de 1 mois par an).

Les modélisations ont été effectuées en fin de phase 5, pour laquelle l'installation de recyclage est située à la cote des terrains naturels. Il s'agit de la situation la plus impactante sur l'ambiance sonore du secteur (Cf. Figure 37 et Figure 38).

Hypothèses prises pour les modélisations CADNAA :

<i>Paramètre du projet</i>	<i>Méthode de modélisation</i>	<i>Valeurs choisies pour le paramètre</i>
Chargeuse (remblaiement)	Source linéique de bruit	- hauteur de la source : 2 m - bruit créé : 101 dB(A) à 1 m
Pelle mécanique (installation de recyclage)	Source ponctuelle de bruit	- hauteur de la source : 2 m - bruit créé : 101 dB(A) à 1 m
Concasseur mobile (installation de recyclage)	Sources ponctuelles de bruit	- hauteur de la source : 3 m - bruit créé : 111 dB(A)
Crible mobile (installation de recyclage)	Sources ponctuelles de bruit	- hauteur de la source : 3 m - bruit créé : 105 dB(A)
Camions (enlèvement des produits recyclés et acheminement des déchets inertes)	Source linéique de bruit	- hauteur de la source : 2 m - bruit créé par les camions : 79 dB(A) à 1,00 m - circulation sur le site industriel - vitesse : 20 km/h

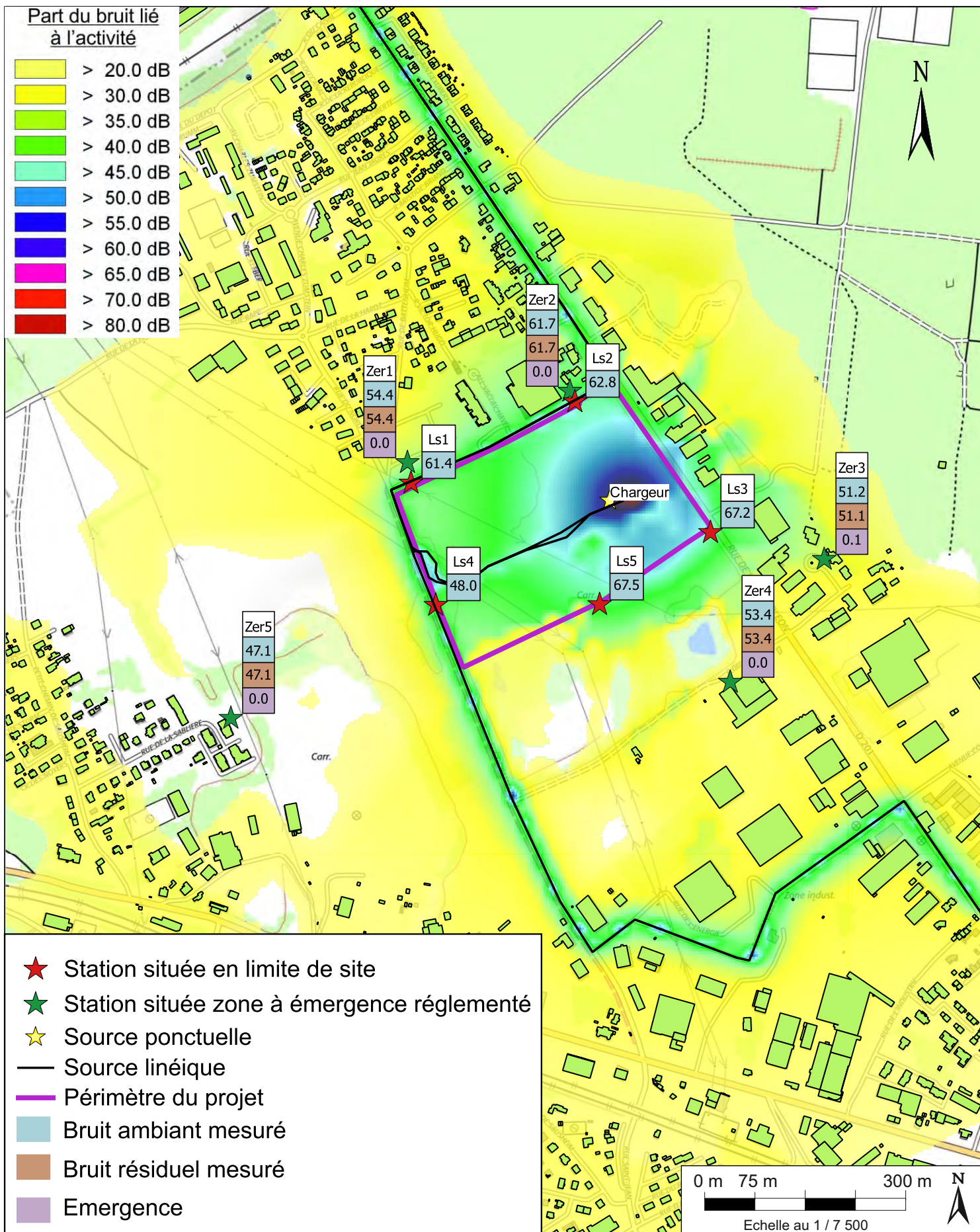
Pour les camions, les engins et les installations, les données proviennent d'estimations établies par GéoPlusEnvironnement à partir de son expérience (via différentes études et campagnes de mesures établies dans le cadre de suivis de carrières depuis environ 15 ans).

Cette modélisation a été effectuée en tenant compte du futur rythme d'activité du site (rythme d'admission des déchets inertes pour remblaiement et pour le recyclage, etc.), et en tenant compte de la présence de merlons périphériques et du sens de circulation des poids-lourds sur le réseau routier alentour.

Les résultats de ces modélisations sont présentés dans les tableaux ci-dessous (Cf. [Figure 37](#) et [Figure 38](#)).

Situation 1 : activité de remblaiement uniquement (Cf. Figure 37)

<i>Points récepteurs</i>	<i>Emplacement</i>	<i>A Bruit résiduel diurne Leq(A)</i>	<i>B Bruit émis par le site spécifiquement en activité Leq(A)</i>	<i>C Bruit ambiant résultant Leq(A)</i>	<i>E = C - A Emergence modélisée</i>
LS1 HA	Coin Nord-Est du projet, rue de la Forêt Noire	61,3	44,2	61,4	-
LS2 HA	En face Hall des sports, rue de la Forêt Noire	62,6	47,6	62,7	-
LS3 HA	A côté panneau publicitaire RD 201	67,2	44,3	67,2	
LS4 HA	En face de la butte végétalisée, rue de Battenheim	67,5	34,6	46,4	
LS5 HA	A la séparation des 2 chemins principaux situés en fond de fouille	46,1	42,1	67,5	-
ZER1 HA	Terrain constructible au Nord-Est du projet	54,5	35	54,4	0,0
ZER2 HA	Devant Hall des sports	61,7	40,6	61,7	0,0
ZER3 HA	Devant la société LAMY peinture	51,1	31,8	51,2	0,1
ZER4 HA	Entre Intermarché et ancienne carrière (zone écologique)	53,4	22,5	53,4	0,0
ZER5 HA	Derrière immeubles, rue de la Sablière	47,1	11,8	47,1	0,0



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)

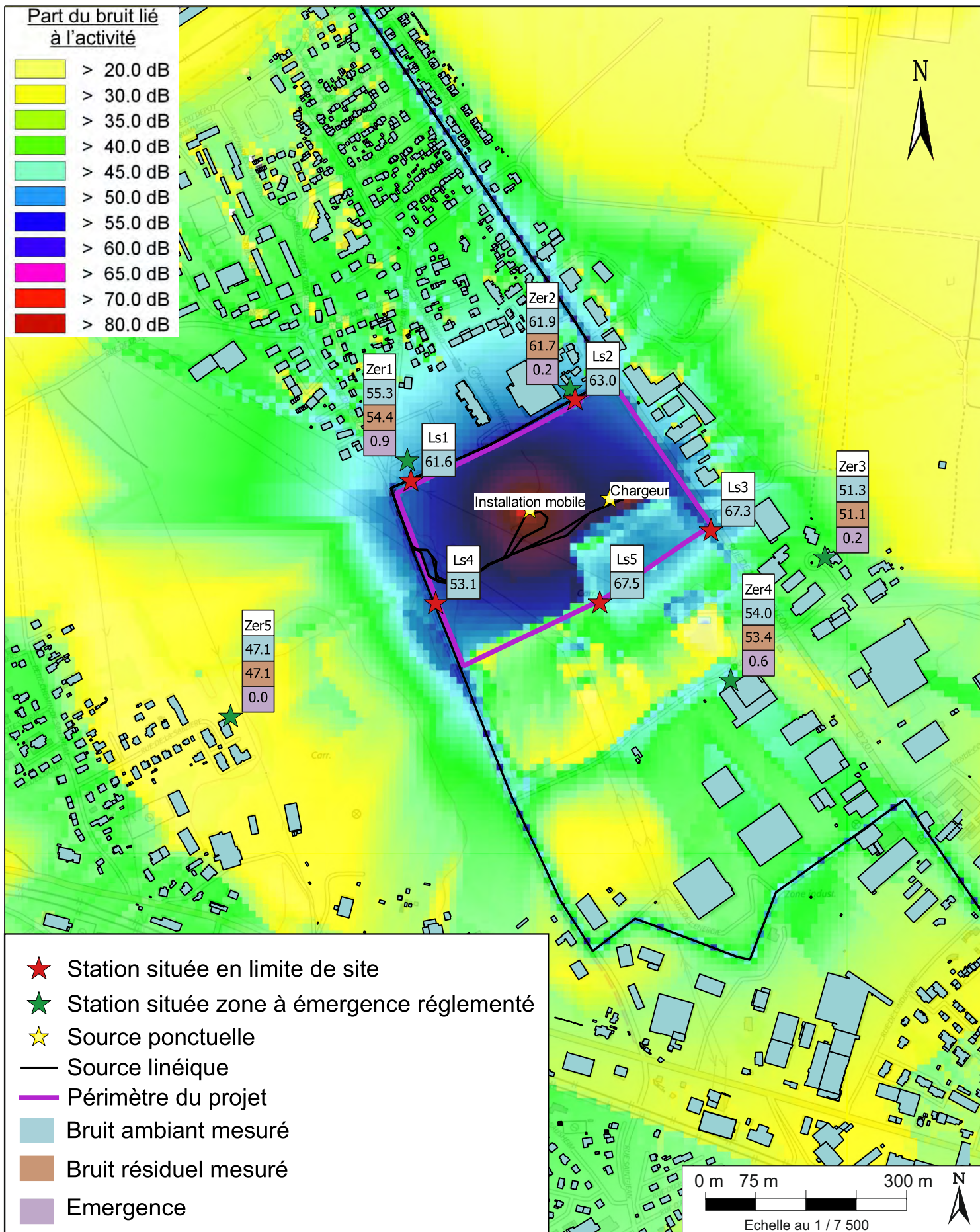
Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE

Etude d'Impact

Impact sonore brut diurne futur du site lors des opérations de remblaiement seules

Sources : IGN, GéoPlusEnvironnement

Figure 37



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)

Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE

Etude d'Impact

Impact sonore brut diurne futur du site lors des opérations de remblaiement et de recyclage simultanées

Sources : IGN, GéoPlusEnvironnement

Figure 38

Situation 2 : activités de remblaiement et de recyclage en simultané (Cf. Figure 38)

Points récepteurs	Emplacement	A Bruit résiduel diurne Leq(A)	B Bruit émis par le site spécifiquement en activité Leq(A)	C Bruit ambiant résultant Leq(A)	E = C - A Emergence modélisée
LS1 HA	Coin Nord-Est du projet, rue de la Forêt Noire	61,3	50,3	61,6	-
LS2 HA	En face Hall des sports, rue de la Forêt Noire	62,6	51,9	63,0	-
LS3 HA	A côté panneau publicitaire RD 201	67,2	51,6	67,3	
LS4 HA	En face de la butte végétalisée, rue de Battenheim	67,5	52,1	53,1	
LS5 HA	A la séparation des 2 chemins principaux situés en fond de fouille	46,1	44,8	67,5	-
ZER1 HA	Terrain constructible au Nord-Est du projet	54,5	48	55,3	0,9
ZER2 HA	Devant Hall des sports	61,7	48,9	61,9	0,2
ZER3 HA	Devant la société LAMY peinture	51,1	38	51,3	0,2
ZER4 HA	Entre Intermarché et ancienne carrière (zone écologique)	53,4	45,3	54,0	0,6
ZER5 HA	Derrière immeubles, rue de la Sablière	47,1	25,9	47,1	0,0

En conclusion :

- La modélisation CADNAA nous a permis de vérifier que le site **sera conforme** aux seuils définis par la législation (Arrêté du 23 janvier 1997), en termes de niveaux sonores en limite de propriété (valeurs < 70 dB(A)) et d'émergence (< 5 dB(A)) ;
- Les niveaux sonores qui seront rencontrés à l'avenir restent globalement similaires aux niveaux sonores existants actuellement, alors que le site n'est pas en activité ;
- Le niveau de bruit, pouvant être relativement important lors des campagnes de concassage-criblage, sera en grande partie couvert par les activités environnantes (autres sources de bruit locales, comme le trafic routier sur la RD201, la rue de la Forêt Noire, le trafic aérien, les industries environnantes, etc.).

L'impact brut sonore sera **négatif, faible, direct, temporaire et à court terme.**

3.2.6. Impact vibratoire brut

Les seules vibrations générées par l'activité de ce site seront celles issues :

- Des activités de remblaiement à la chargeuse et de l'admission des déchets inertes sur le site (circulation des poids-lourds) ;
- Des activités de recyclage lors des 2 à 3 campagnes annuelles de 1 mois chacune ;
- Lors des chantiers très ponctuels de débroussaillage, remise en état, etc.

Il s'agit donc de vibrations mécaniques qui, par leur nature, seront **faibles, très localisées** et ne **seront pas susceptibles de constituer une nuisance** pour le voisinage, ni pour les infrastructures proches (réseaux routiers situés en bordure immédiate).

De plus, les alluvions constituant le substratum géologique du site ne permettent pas une propagation des ondes sur de grandes distances (roches meubles), même si ce type de substratum amplifie l'amplitude des ondes. **Les infrastructures et les habitations les plus proches du projet ne seront pas affectées.**

Par ailleurs, ces vibrations étant très faibles, aucune instabilité des terrains environnants n'est susceptible de se propager

L'impact brut du aux vibrations est **négligeable**.

3.2.7. Impact brut sur l'ambiance lumineuse nocturne

Les horaires de fonctionnement du site seront exclusivement diurnes (7h-18h). Le site ne sera donc éclairé que dans de rares cas, lorsque les conditions de visibilité seront limitées, par exemple en cas de brouillard ou en conditions hivernales, en début et en fin de journée.

Compte-tenu de l'éloignement des premiers riverains et de l'absence de covisibilité entre le site et les habitations, cet éclairage pourra constituer une gêne, somme toute limitée du fait de la faible durée d'utilisation de ces éclairages.

Cependant, l'éventuel éclairage mis en place sur le site se fondra dans le paysage avec les phares des véhicules sur les réseaux routiers alentour, bordant le projet à l'Ouest, au Nord et à l'Est, et ne constituera donc pas une pollution lumineuse isolée très impactante.

L'impact brut en termes d'émissions lumineuses est donc **négatif, faible, direct, temporaire et à court terme**.

3.2.8. Impact lié à la consommation d'énergie du site dans sa globalité

Les engins et les groupes mobiles de recyclage de ce site ne fonctionneront qu'exclusivement au GNR (moteurs thermiques). La consommation totale du site est estimée à **82 m³/an**. Cette consommation est relativement faible.

L'impact brut est **négatif, faible, direct, temporaire et à court terme**.

3.3. SUR LES SERVITUDES TECHNIQUES

3.3.1. Impact brut sur le terroir

D'après l'INOQ, de nombreuses SIQO sont susceptibles d'être concernées par le projet. Cependant, le site étant une ancienne carrière alluvionnaire actuellement réaménagée (présence de phragmitaies, de boisements, etc.), aucune agriculture n'a lieu au droit du site.

Par ailleurs, très peu de surfaces agricoles se situent dans les environs proches du projet, et aucun opérateur produisant sous SIQO n'a été recensé par l'INOQ.

L'impact brut est **nul**.

3.3.2. Impact brut sur les réseaux électriques

D'après ErDF, **une ligne électrique HTA 3x150 AL torsadée** existe au Nord-Ouest du périmètre du projet. Cette dernière, raccordée au réseau existant rue de Battenheim et rue de la Forêt Noire semble se terminer au niveau du coin Nord-Ouest du projet. **Trois réseaux RTE** traversent le périmètre du projet. Les pylônes supportant les réseaux sont situés au niveau de petites buttes ayant une altitude identique aux terrains naturels, alors que le reste du site se situe 15 m plus bas.

Au fur et à mesure du remblaiement, les engins et poids-lourds seront susceptibles d'évoluer à **environ 7 m des réseaux**. Les gestionnaires de ces derniers prescrivent une distance de sécurité minimale d'environ 5 m (Cf. Annexe 11). Cependant, en cas de levage d'une benne d'un poids-lourds par exemple, cette **distance ne sera pas respectée**.

Un **risque de détérioration des réseaux électriques** pourra alors exister en cas de contact entre un engin ou la benne d'un poids-lourds avec un fil électrique, ou en cas d'accident entre un engin ou un poids-lourds et un pylône électrique.

Un **risque d'électrisation voire d'électrocution** existe également en cas de contact avec la ligne électrique ou en cas de formation d'un arc électrique.

Ces risques sont traités dans le Tome 3 : Etude de dangers. Néanmoins, des mesures adaptées, décrites au § 7 de ce tome seront mises en œuvre.

L'impact brut est **négatif, moyen à fort, direct, temporaire et à court terme**.

3.3.3. Impact brut sur les autres réseaux

Aucun autre réseau ne se situe au droit du site. Les impacts bruts liés aux vibrations, sur la stabilité des sols, etc. étant strictement cantonnés à l'intérieur du site, et de manière générale faible voire négligeable, aucune atteinte des réseaux bordant le projet ne pourra exister.

L'impact brut est **nul**.

3.4. ADDITION ET INTERACTION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET ENTRE EUX

Ce paragraphe a pour but d'établir les liens possibles entre les effets potentiels, directement et indirectement, de manière à **identifier les impacts pouvant s'additionner, se compenser, ou interagir entre eux sur un même élément de l'environnement**.

3.4.1. Addition des impacts brut du trafic routier sur les émissions de poussières et les émissions sonores

Du fait du passage répété des poids-lourds acheminant les déchets inertes sur le site, une addition entre les émissions sonores et de poussières générées par le site en lui-même (chargeuse gerbant des déchets inertes, groupes mobiles de recyclage en fonctionnement, etc.) et les émissions sonores et de poussières liés au trafic routier existera.

L'addition des émissions sonores a d'ores et déjà été prise en compte par les modélisations présentées au § 3. En effet, ces dernières modélisent également les émissions sonores liées au trafic routier. On remarquera que l'impact sonore brut lié au projet reste modéré et conforme à la réglementation dans cette configuration.

Concernant l'addition des émissions de poussières, l'impact ne sera que faiblement augmenté, les camions acheminant les déchets inertes roulant à vitesse modérée sur ces axes et étant généralement décrottés, en fonction de la distance déjà parcourue.

Des mesures seront cependant mises en œuvre pour éviter et réduire les impacts liés au trafic routier et les impacts liés à l'exploitation du site proprement dit.

L'impact brut cumulé est **négatif, modéré à fort, direct et indirect, temporaire et à court terme.**

3.4.2. Interaction des impacts bruts d'une pollution accidentelle sur les milieux physiques et biologiques

Les milieux physiques et biologiques présentent, sur le site du projet, de fortes interactions liées à :

- La perméabilité du substratum, qui permet l'établissement de liens très étroits entre les eaux superficielles et souterraines ;
- La faible profondeur de la nappe, qui permet le développement d'habitats humides, avec les cortèges faunistiques et floristiques qui leur sont associés.

Ainsi, compte-tenu de ces interconnexions, une pollution chronique ou accidentelle des sols ou des eaux superficielles (eaux de ruissellement) pourrait, si elle n'est pas traitée ou résorbée rapidement, affecter les milieux alentour, et notamment les habitats humides. **Les eaux superficielles et souterraines apparaissent alors comme des vecteurs de cette pollution.**

L'impact brut cumulé est donc **négatif, fort, direct et indirect, temporaire ou permanent et à court terme.**

3.5. CONCLUSION – TABLEAU RÉCAPITULATIF DES IMPACTS BRUTS

Les impacts précédents sont récapitulés dans les tableaux ci-après, avec description de la nature, de l'origine et de la gravité des inconvénients liés au projet.

Rappelons qu'il s'agit, dans ce Chapitre 3, des impacts théoriques bruts, **avant mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.**

Légende	
+++	Impact positif fort
++	Impact positif moyen
+	Impact positif faible
0	Pas d'impact / Impact négligeable
-	Impact négatif faible
--	Impact négatif moyen
---	Impact négatif fort

Nature	Phase de travaux	Impact	Qualification de l'impact brut				
			Cotation de l'impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	A court, moyen ou long terme	
Environnement naturel	Stabilité des terrains	En cours d'exploitation	Instabilité du remblai (tassement, glissement).	--/+	Direct	Temporaire	A court et moyen terme
		Après réaménagement	Instabilité du remblai (tassement).	-/+	Direct	Permanent	A long terme
	Qualité des sols	En cours d'exploitation	Baisse de la qualité des sols	-	Direct	Permanent	A court et moyen terme
	Écoulements souterrains	En cours d'exploitation	Modification localisée de la piézométrie lors du pompage dans la nappe (cône de rabattement)	-	Direct et indirect	Temporaire	A court terme
		En cours d'exploitation et après réaménagement	Modification légère de la perméabilité du substratum, liée au remblaiement et donc de l'infiltration des eaux superficielles dans la nappe.	0/-	Indirect	Permanent	A long terme
	Qualité des eaux souterraines	En cours d'exploitation	Pollution des eaux souterraines (pollution accidentelle ou chronique).	---	Indirect	Temporaire	A court et moyen et long terme
		Après réaménagement	Pollution des eaux souterraines (pollution par des déchets non inertes).	--	Indirect	Temporaire	A long terme
	Écoulements superficiels	En cours d'exploitation	Percolation des eaux de ruissellement	0/-	Direct	Temporaire	A court terme
		Après réaménagement	Collecte des eaux de ruissellement et alimentation de 2 mares temporaires	+	Indirect	Permanent	A long terme
	Qualité des eaux superficielles	En cours d'exploitation	Pollution des eaux superficielles (pollution accidentelle ou chronique).	--	Direct et indirect	Temporaire	A court terme
		Après réaménagement	Pollution des eaux superficielles (pollution par des déchets non inertes).	0/-	Direct	Temporaire à permanent	A long terme
	Gestion de la ressource en eau	En cours d'exploitation	Pollution des captages destinés à l'alimentation en eau potable ou à un usage industriel.	0	/	/	/
	Milieux naturels	En cours d'exploitation	Habitats naturels : destruction d'habitats naturels et d'habitats de reproduction et d'alimentation potentiels.	--	Direct	Permanent	A court terme
			Flore : Développement d'espèces végétales invasives, blocage de la photosynthèse.	-	Indirect	Temporaire à permanent	A court terme
Faune : destruction d'individus.			--	Direct	Permanent	A court terme	
Paysage	En cours d'exploitation	Modification du paysage et vue sur le site	---	Direct	Temporaire	A court et moyen terme	

HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin – Site de Rixheim (68)
 Projet d'exploitation d'une installation de traitement, d'une ISDI et d'une station de transit de produits minéraux solides
Étude d'Impact

Nature	Phase de travaux	Impact	Qualification de l'impact brut				
			Cotation de l'impact	Direct ou indirect	Temporaire ou permanent	A court, moyen ou long terme	
Environnement naturel	Climat	En cours d'exploitation Participation à la dégradation du climat par émission de gaz à effet de serre.	0/-	/	/	/	
	Air	En cours d'exploitation	Poussières minérales : source d'émission limitée à la circulation des engins sur les pistes internes et externes.	--	Direct	Temporaire	A court terme
			Rejets de combustion : émissions de gaz à effet de serre et particules	-	Direct	Temporaire	A court terme
		Odeurs : aucune émission durable et diffuse pouvant constituer une gêne pour les riverains.	0/-	/	/	/	
Environnement anthropique	Activités et économie	En cours d'exploitation	Création d'une économie à l'échelle locale. Création des revenus et redevances de forage aux propriétaires.	++	Direct et indirect	Temporaire	A court terme
			Restitution de terres agricoles.	+	Direct et indirect	Permanent	A moyen et long terme
			Aucun impact sur l'activité touristique.	0	/	/	/
	Patrimoine culturel	En cours d'exploitation	Archéologie : Aucune détérioration ou destruction d'objets archéologiques possible.	0	/	/	/
			Monuments Historiques : aucun périmètre de protection à proximité du site, aucune covisibilité avec les éléments du patrimoine culturel.	0	/	/	/
	Transport	En cours d'exploitation	Augmentation de moins de 1% du trafic de poids-lourds sur la RD 201	-	Direct	Temporaire	A court terme
	Bruit	En cours d'exploitation	Emergence très faible ou nulle au niveau des Zones à Emergence Réglementée et niveau de bruit ambiant conforme au niveau des limites de site. Mais élevé	-	Direct	Temporaire	A court terme
	Vibrations	En cours d'exploitation	Uniquement vibrations mécaniques non susceptibles d'engendrer des désordres sur les structures voisines (routières et habitations).	0/-	/	/	/
	Emissions lumineuses	En cours d'exploitation	Pas d'émissions lumineuses nocturnes impactantes (travail exclusivement diurne et estival).	-	Direct	Temporaire	A court terme
Consommation d'énergie	En cours d'exploitation	Consommation de 82 m ³ /an de carburant.	-	Direct	Temporaire	A court terme	
Servitudes électriques	En cours d'exploitation	Risque d'électrification, voire d'électrocution et détérioration des réseaux	--/---	Direct	Temporaire	A court terme	

Il ressort de cette analyse que les **impacts bruts négatifs les plus significatifs** sont les suivants :

- Le **risque de pollution directe et indirecte des milieux physiques** (sol, eaux superficielles et souterraines) **et biologiques** (habitats humides, notamment), par une pollution chronique ou accidentelle aux hydrocarbures ou par des déchets non inertes ;
- Le **risque d'atteinte aux espèces faunistiques d'intérêt** (espèces protégées de l'avifaune et de l'herpétofaune) ;
- Le **risque d'atteinte aux écosystèmes humides sensibles (phragmitaies)**, de façon directe ;
- Le **risque d'électrification, voire d'électrocution**, lié à la présence de réseaux électriques RTE et ErDF au droit du site ;
- Les nuisances liées à l'activité du site (bruit, poussière, trafic routier).

3.6. DÉTERMINATION ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

En croisant les impacts du projet et les sensibilités du site, on obtient les **enjeux environnementaux de ce projet** (qui seront minimisés par les mesures « ERC » décrites dans le Chapitre 7).

Légende sensibilité	
0	Indifférent
★	Sensibilité faible
★★	Sensibilité modérée
★★★	Sensibilité forte

Légende impact	
++	Positif modéré
+	Positif faible
0	nul
-	Négatif faible
--	Négatif modéré
---	Négatif fort

Légende enjeu		Implications
+++	fort	Mesures obligatoires
++	moyen	Mesures conseillées
+	faible	Mesures volontaires
0	nul	Aucune mesure

		Impact			
		0	-	--	---
Sensibilité	X				
0		0	0	0	0
★		0	+	+	++
★★		0	+	++	+++
★★★		0	++	+++	+++

0 = Enjeu nul, aucune mesure.
 + = Enjeu faible, mesures volontaires.
 ++ = Enjeu moyen, mesures conseillées.
 +++ = Enjeu fort, mesures obligatoires.

	Nature	Sensibilité	Impact brut	Enjeu	Mesures « ERC »
Environnement naturel	Stabilité des terrains	★	--	+	Mesures volontaires
	Qualité des sols	★★★	-	++	Mesures conseillées
	Eaux souterraines	★★★	---	+++	Mesures obligatoires
	Eaux superficielles	0	0	0	Non nécessaires
	Ressource en eau	★	--	+	Mesures volontaires
	Milieus naturels	★★★	---	+++	Mesures obligatoires
	Paysage	★★	---	+++	Mesures obligatoires
	Climat	★	0/-	0	Non nécessaires
	Qualité de l'air	★★	--	++	Mesures conseillées
Environnement anthropique	Activités et économie	★★	0	0	Non nécessaires
	Patrimoine culturel	0	0	0	Non nécessaires
	Transports	★★	-	+	Mesures volontaires
	Bruit	★★★	-	++	Mesures conseillées
	Vibrations	★★★	0/-	0	Non nécessaires
	Ambiance lumineuse	★	-	+	Mesures volontaires
Contraintes et servitudes	Terroirs	0	+	0	Non nécessaires
	Réseau électrique	★★★	---	+++	Mesures obligatoires
	Réseau gaz	0	0	0	Non nécessaires
	Réseau télécom	0	0	0	Non nécessaires
	Radiofréquences	0	0	0	Non nécessaires
	Aviation	0	0	0	Non nécessaires
	Réseau ferré	0	0	0	Non nécessaires
	Chemins	0	0	0	Non nécessaires

Ainsi, il ressort de cette analyse que les **enjeux majeurs de ce projet** sont les suivants :

- La préservation des milieux physiques et biologiques vis-à-vis des pollutions ;
- La **préservation des habitats et des espèces faunistiques d'intérêt** ;
- La **préservation du paysage et la réduction de l'impact visuel** ;
- La **maîtrise des risques d'électrification, voire d'électrocution**.

4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Conformément au Code de l'Environnement et au Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact, ce chapitre présente :

« Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public. »

Art. R122-5 du Code de l'Environnement

Ce chapitre a pour objet la prise en compte de l'**impact des projets connus d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement** qui ont fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (mais non encore autorisés), et situées suffisamment près du site de Rixheim pour éventuellement interagir avec celle-ci.

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'Etude d'Impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement, et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus :

- Les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai devenu caduc ;
- Ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque ;
- Ceux dont l'enquête publique n'est plus valable ;
- Ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

Au 2 novembre 2016, un seul projet connu récent a été recensé par l'Autorité Environnementale sur le portail dédié de la DREAL : il s'agit du projet d'exploitation (renouvellement et extension) d'une carrière de sable et gravier et d'une installation de transit de matériaux sur la commune de Dessenheim (68), soit à 22 km au Nord du présent projet.

Cette carrière est déjà existante, ainsi que les impacts liés à l'exploitation de cette dernière. Ce projet n'aura donc comme effet de pérenniser l'activité en cours sur une période de 30 ans.

Cette carrière se situant au Nord de l'agglomération de Mulhouse, et plus particulièrement à proximité des agglomérations de Rouffach et Colmar, sa zone de chalandise ne recoupe pas le secteur du projet de Rixheim. Par ailleurs, du fait de la nature de ces 2 projets, aucun impact majeur n'existe.

Enfin, au vu de la distance entre ces 2 projets, **aucun impact cumulé significatif** n'est susceptible de se produire.

5. ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINÉES ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET PRÉSENTÉ A ÉTÉ RETENU

Conformément au Code de l'Environnement et au Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact, ce chapitre présente :

« Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu. »

Art. R122-5 du Code de l'Environnement

5.1. SOLUTIONS ALTERNATIVES ET CHOIX DU PROJET

Le site du projet est une ancienne carrière alluvionnaire exploitée à sec, jusqu'à une profondeur d'environ 15 m par rapport aux terrains naturels.

Dans le cadre de la remise en état, cette dernière a été naturellement colonisée par une friche et des boisements, ainsi que des phragmitaies au niveau de petites dépressions plus humides. Une **sensibilité écologique relativement élevée**, liée à la présence d'espèces protégées d'amphibiens, de reptiles, et également d'oiseaux a été observée.

Les anciens fronts de taille n'ont pas été retouchés. Ils présentent une pente avoisinant les 45°. On observe :

- Quelques ravinements de faibles ampleurs localisés au niveau des anciens fronts de taille et des buttes supportant les pylônes des réseaux électriques ;
- Aucune activité agricole ne peut se tenir au niveau du fond de fouille (absence de terre végétale, terrain souvent à l'ombre, etc.), alors que la carrière avait consommé, à l'époque des terres agricoles.

Le projet consistant à remblayer totalement la partie Nord de cette ancienne carrière alluvionnaire extraite à sec, les terrains remblayés seront restitués à la cote des terrains naturels.

Les alternatives possibles pour la mise en place de ce projet ont été les suivantes :

- Ouverture d'une installation de stockage et de recyclage de déchets inertes sur une carrière en activité d'HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin : **A1** ;
- Ouverture d'une installation de stockage de déchets inertes sur des terrains appartenant à HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin, situés généralement autour des sites extractifs HBGHR : **A2** ;
- Ouverture sur des terrains séparés d'une installation de stockage de déchets inertes et d'une installation de recyclage de déchets inertes : **A3** ;
- Ouverture sur un même terrain d'une installation de stockage de déchets inertes et d'une installation de recyclage de déchets inertes : **A4** ;
- Non réalisation du projet : **A5**.

Le tableau suivant récapitule les avantages et les inconvénients de chaque alternative étudiée :

<i>Alternative</i>	<i>Avantages</i>	<i>Inconvénients</i>	<i>Retenue OUI/NON</i>
A1	Infrastructures déjà en place ; Pas d'impact a priori sur des milieux naturels ; Pas d'impact supplémentaire significatif a priori sur la population et les activités alentour ; Mise en place d'une nouvelle activité économique.	Remblaiement de carrière en eau interdit en Alsace (contrainte rédhibitoire) ; Nécessité de réaliser un DDAE ou un DMCE ; Manque de place sur les sites existants.	NON
A2	Mise en place d'une nouvelle activité économique.	Création d'un « relief » de déchets inertes en l'absence d'excavation à remblayer dans la plaine d'Alsace ; Nécessité de réaliser un DDAE ; Gelée d'un gisement alluvionnaire important en périphérie d'une carrière en activité devant s'étendre dans les 30 prochaines années ; Impact sur les activités et potentiellement la population alentour ; Impact potentiel sur des Milieux Naturels d'intérêt ; Nécessité d'investir dans des infrastructures.	NON
A3	Mise en place d'une nouvelle activité économique.	Création d'un « relief » de déchets inertes en l'absence d'excavation à remblayer dans la plaine d'Alsace ; Nécessité de réaliser un DDAE ; Impact routier supplémentaire (déplacement entre le site de recyclage et le site de stockage) et double-fret impossible à mettre en place ; Impact sur les activités et potentiellement la population alentour séparé en 2 endroits ; Impact potentiel sur des Milieux Naturels d'intérêt sur 2 endroits ; Nécessité d'investir dans des infrastructures.	NON
A4	Mise en place d'une nouvelle activité économique ; Amélioration de la stabilité des fronts de l'ancienne carrière exploitée à sec ; Restitution de terres agricoles ; Mise en place de nombreux aménagements écologiques ; Participation à la restauration d'un corridor écologique dégradé d'après le SRCE d'Alsace.	Nécessité de réaliser un DDAE et une DDEP ; Impact sur des Milieux Naturels d'intérêt ; Impact sur les activités et la population alentour ; Nécessité d'investir dans des infrastructures.	OUI
A5	Absence de nuisances sur les habitations alentour ; Absence d'impact sur les Milieux Naturels et en particulier des espèces protégées	Pas d'installation d'accueil et de recyclage de déchets inertes, pas de solution pour les entreprises du BTP du secteur pour traiter dans des installations conformes leurs déchets ; Absence d'économie de la ressource alluvionnaire en proposant des matériaux recyclés ; Pas d'activité économique profitable à la commune de Rixheim, aux propriétaires et indirectement à la population du secteur ; Pas de restitution de terres agricoles ; Pas d'augmentation de la stabilité des terrains et de mise en sécurité des anciens fronts ; Pa d'entretien des Milieux Naturels et donc fermeture progressive du milieu conduisant à un appauvrissement de la biodiversité ; Pas de mise en place d'aménagements écologiques en faveur de la biodiversité entretenus par ailleurs ;	NON

Au final, la solution qui a été retenue est l'**alternative A4**. Cette alternative permet de réduire au maximum les inconvénients et les impacts du projet, du point de vue de la localisation de ces derniers par exemple, et présente un maximum d'avantages au regard des autres alternatives.

Les raisons du choix du site et de ses grandes options techniques sont de trois ordres :

- Raison d'ordre technique ;
- Raison d'ordre économique ;
- Raison d'ordre environnemental.

Ces raisons sont détaillées ci-après.

5.2. RAISONS D'ORDRE TECHNIQUE

5.2.1. Implantation et caractéristique du site

Le projet est localisé au niveau d'une ancienne carrière alluvionnaire exploitée à sec sur environ 15 m de profondeur. Le réaménagement de cet ancien site extractif a essentiellement consisté en une colonisation naturelle des terrains par une friche et des boisements, ainsi que des phragmitaies.

Les anciens fronts de taille présentant une pente avoisinant les 45°, on observe quelques ravinements de faibles ampleurs localisés au niveau des anciens fronts de taille et des buttes supportant les pylônes des réseaux électriques.

Le remblaiement total de la partie Nord de la fosse jusqu'à la cote des terrains naturels aura pour effet de **supprimer ces anciens fronts** de taille et ainsi **d'augmenter la stabilité des terrains**.

5.2.2. Volume de remblaiement disponible

Cette ancienne fosse d'environ 15 m de profondeur sur environ 20 ha, dont 10,8 ha prévus d'être remblayés, représente un **gros potentiel en termes de volume de remblais** (1 050 000 m³ au total).

Il n'y aura donc aucun remblai au-dessus de la cote des terrains naturels, le projet consistant uniquement à remblayer la partie Nord de cette ancienne fosse jusqu'à la cote des terrains naturels.

5.3. RAISONS D'ORDRE ÉCONOMIQUE

Cette installation d'accueil des matériaux inertes pour le recyclage et le remblaiement de l'ancienne fosse permet de répondre aux **manques de stations de valorisation** des matériaux inertes du département du Haut-Rhin et apporte des **solutions légales de stockage ou de recyclage** des déchets inertes aux entreprises du BTP.

De plus, cette plateforme inscrit le site dans l'économie circulaire et lui permet de contribuer à l'atteinte de l'**objectif national de recyclage de 70%** des déchets du BTP.

Enfin, aucune activité agricole n'est actuellement possible sur ces terrains, alors que la carrière avait à l'époque consommée de l'espace agricole. Ce projet permettra de rendre les terrains à la cote des terrains naturels et donc permettra un **retour d'environ 8 ha des terrains à leur vocation agricole**.

5.4. RAISONS D'ORDRE ENVIRONNEMENTAL

5.4.1. *Intégration du projet dans son environnement industriel et urbain*

Le site est implanté au sein d'une zone industrielle et commerciale. La mise en place d'une industrie supplémentaire ne sera pas en contradiction avec la vocation générale de cette zone d'activité.

Par ailleurs, le trafic routier (RD201, rue de Battenheim, rue de la Forêt Noire) est dense dans ce secteur et représente bien le dynamisme de cette zone d'activité. La mise en place d'une nouvelle industrie avec son trafic routier associé n'aura pas d'impact majeur sur le trafic routier déjà existant.

En revanche, les habitations situées au Nord du projet risquent d'être impactées plus fortement par les nuisances liées à l'activité projeté (bruit, poussières, etc.). HBGHR a d'ores et déjà prévu de nombreuses mesures contraignantes pour éviter et maîtriser la majeure partie de ces nuisances. Le projet s'intégrera donc bien dans son environnement urbain, malgré la présence d'habitations proches.

5.4.2. *Proximité des axes routiers majeurs et du gisement de déchets inertes*

Le projet se situe en périphérie immédiate de l'agglomération de Mulhouse et à proximité du secteur des 3 frontières (agglomération de St-Louis en France, Bâle en Suisse et Lörrach / Weil-am-Rhein en Allemagne), zones urbaines dynamiques où de nombreux chantiers du BTP ont lieu, et où des déchets inertes en quantité non négligeable sont produits tout au long de l'année.

Le projet se situe par ailleurs à proximité de la RD201 et des autoroutes A35 et A36, par lesquels les déchets inertes produits pourront aisément transiter.

Le placement de ce site est donc optimal, de par sa proximité avec les gisements de déchets inertes et les facilités d'approvisionnement en déchets inertes qu'il présente.

6. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS

Conformément au Code de l'Environnement et au Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact, ce chapitre présente :

« Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique. »

Art. R122-5 du Code de l'Environnement

6.1. DOCUMENT D'URBANISME – PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) DE RIXHEIM

La commune de Rixheim est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 1^{er} juillet 2010. Un extrait du zonage est présenté en Figure 39. Les extraits du règlement concernés par le projet sont placés en Annexe 7.

Le périmètre de demande est entièrement situé en **zone AU** définie comme une « zone à caractère naturel destinée dans l'avenir à l'urbanisation ».

D'après l'article **AU 1 : Occupations et utilisations du sol interdites** :

« Sont interdites :

Toutes occupations et utilisations autres que celles visées à l'article AU 2 »

D'après l'article **AU 2 : Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières** :

« Sont admis :

2.1 Dans l'ensemble de la zone, secteurs compris, les équipements publics d'infrastructure et leurs annexes techniques, ainsi que l'aménagement de la berge du canal pour les besoins de la navigation.

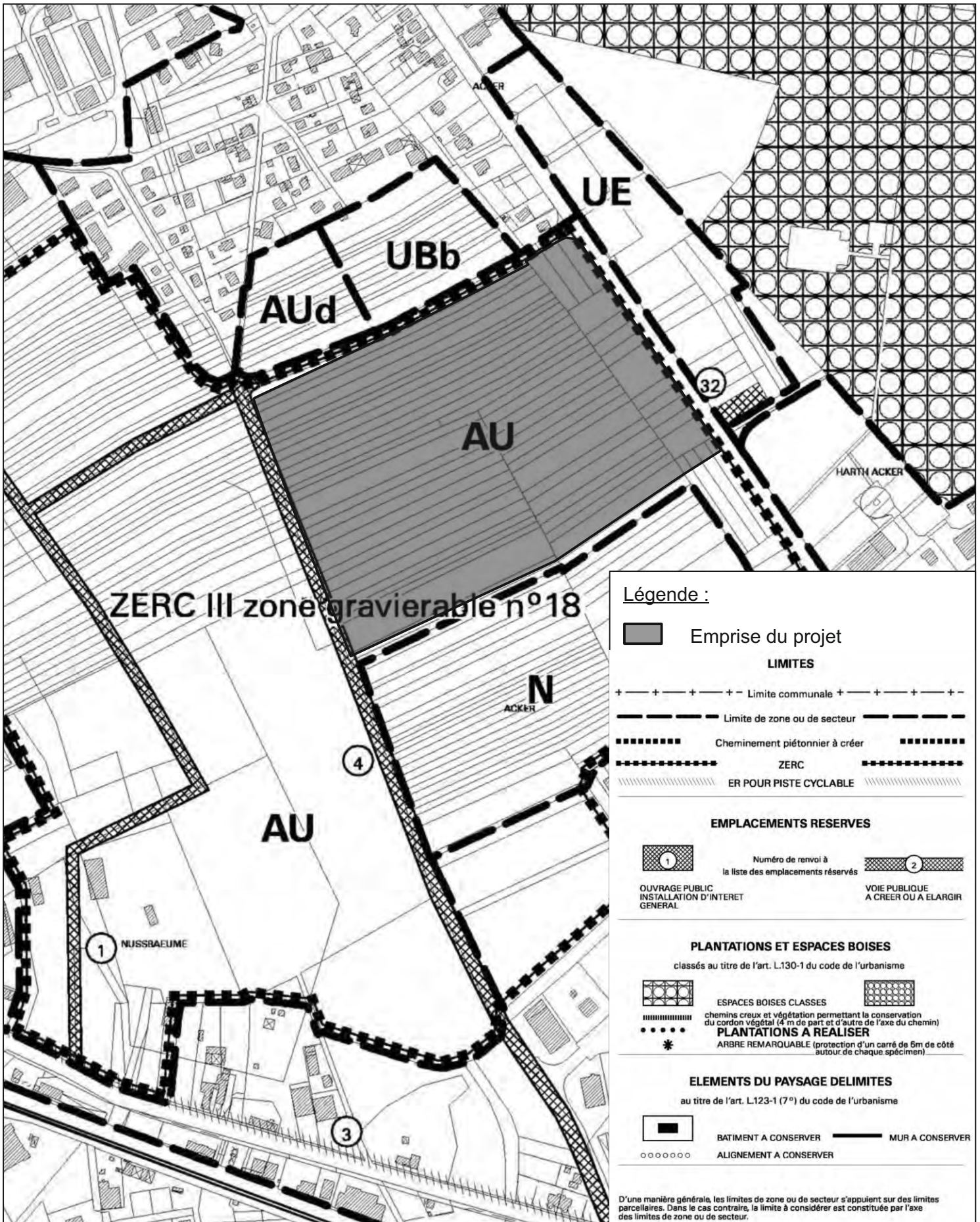
La construction et la réalisation d'équipements nécessaires au fonctionnement du service public ferroviaire et dont l'implantation est recommandée par des impératifs techniques de l'exploitation du chemin de fer»

Le projet se situe entièrement sur la zone AU, sur laquelle **toute ICPE est interdite**.

Cependant, la commune de Rixheim **révise actuellement son PLU**, afin de classer les terrains visés par le projet en zonage AUa1 ou AUa2 sur lesquels les ICPE sont autorisées.

Un courrier réalisé par M. le Maire de Rixheim confirme qu'une procédure de révision du PLU a été lancée le 24 juin 2015 et que le règlement de la zone du PLU qui s'appliquera aux terrains concernés permettra les ICPE. Ce courrier se trouve en Annexe 7.

Par ailleurs, notons que le projet de remise en état et d'usage futur du site a été soumis à consultation **du Maire de la commune de Rixheim et des propriétaires des terrains** et/ou a obtenu un **avis favorable** (Cf. Tome 1 : Document Administratif).









HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
 Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
 Etude d'Impact

Zonage du Plan Local d'Urbanisme de Rixheim au droit du projet
 Source : Commune de Rixheim

Figure 39

La commune de Rixheim est également comprise dans le périmètre du **SCoT de la Région Mulhousienne**. Ce dernier a été approuvé par délibération du Comité d'Administration le 15 décembre 2007 et enregistré en sous-préfecture de Mulhouse le 21 décembre 2007.

Le Document d'Orientations Générales (DOG) prescrit un certain nombre d'orientations. Ces dernières sont traitées dans le tableau suivant :

Orientation	Commentaires	Compatibilité
2.1.1.1 Les espaces naturels et agricoles figurant dans la carte de synthèse et dans la carte thématique n°1 sont protégés	Le projet n'est pas situé dans ces espaces. Ce dernier restituera en outre des espaces naturels et agricoles dans le cadre du réaménagement à vocation agricole. Le DOG demande par ailleurs à protéger et valoriser les Zones Humides ainsi qu'à protéger et renforcer le réseau de couloir écologique. Les mesures compensatoires, de réaménagement et d'accompagnement (création d'un sentier en partenariat avec la commune de Rixheim) vont pleinement dans ce sens.	
2.2 Valorisation des paysages	D'après la carte thématique n°2, le projet ne se situe pas dans un paysage à valoriser tel que définit dans le SCoT. Rappelons cependant que le réaménagement du site étant à vocation agricole, le paysage de ce secteur ne pourra qu'être amélioré.	
2.3 Sauvegarde du patrimoine architectural urbain et paysager	Le projet n'est pas situé à proximité de Monuments Historiques, ZPPAUP, ou autre patrimoine à sauvegarder.	
2.4 Prévention des risques naturels et technologiques	Le projet ne se situe pas dans une zone de risques naturels ou technologiques. Par ailleurs, le projet n'engendrera aucun risque majeur particulier.	
3. Répondre aux besoins de développement urbain	Une partie du site réaménagé pourra faire l'objet d'un développement de logement ou d'activités commerciales, à l'avenir (hors cadre de ce dossier) les terrains étant rendus à leur cote d'origine. Notons par ailleurs que le site se situe à l'écart des grands projets de développement édictés dans le SCoT.	
4. Diversifier l'offre de transport	Le projet n'est pas concerné, de par sa nature, par cette orientation. Notons cependant que le site se situe à l'écart des grands projets de développement du transport édictés dans le SCoT.	

Le projet est donc **compatible** avec le SCoT de la région Mulhousienne.

6.2. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES

6.2.1. Code de la Santé

Le projet ne se situe pas dans un périmètre de protection de captage AEP (Cf. [Figure 14](#)). Par ailleurs, le périmètre de protection le plus proche ne se situe pas en aval hydraulique du projet.

Concernant la qualité de l'air, le site est susceptible d'émettre des poussières et des gaz de combustion. De même, ce site générera des émissions sonores. Au vu des modélisations sonores réalisées, aucune émergence significative n'existera au niveau des habitations environnantes. De plus, des mesures d'Évitement et de Réduction des émissions de poussières, de gaz de combustion et sonores seront mises en place (Cf. [§ 7.1.9](#)).

Au final, l'activité projetée ne sera pas en mesure de porter atteinte à la santé publique (Cf. [Chapitre 9](#)).

Le projet est donc **compatible** avec le Code de la Santé.

6.2.2. Plans de préventions des risques

Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Haut-Rhin				
Risques	Plan de Prévention des Risques (PPR)	Site du projet concerné	Compatibilité	
Inondation	Pas de PPRI Non recensé dans l'Atlas des Zones Inondables Coulée d'eau boueuse 4 Arrêtés de catastrophes naturelles	Non	Arrêtés de catastrophes naturelles dues à des coulées de boues au niveau des rues et habitations de Rixheim situées en contrebas des collines. Ces coulées de boues sont toujours restées à distance des terrains du projet, et de l'autre côté de la voie ferrée.	Pas concerné
Mouvement de terrain	Pas de PPR MVT à proximité du projet	Non	-	Pas concerné
Retrait gonflement des argiles	Pas de PPR	Oui	« Aléa faible »	<input checked="" type="checkbox"/>
Risque sismique	Pas de PPR	Oui	« Zone de sismicité 3 »	<input checked="" type="checkbox"/>
Risque industriel	Pas de PPRT à proximité du projet	Non	-	Pas concerné
Transport de matières dangereuses	Rixheim concerné par du TMD par voies routières (RD201 notamment), ferrées, navigables et par canalisations	Oui	Du Transport de Matières Dangereuses est réalisé sur la RD201 en bordure immédiate du projet . Un merlon végétalisé sera conservé et entretenu en bordure de la RD 201, de manière à éviter tout impact du projet sur une éventuelle cargaison de matière dangereuse. Notons également que du fait des nombreuses mesures prises par HBGHR, aucun impact significatif pouvant porter atteinte à la RD 201 et donc potentiellement à un chargeur de MD n'est susceptible de survenir en dehors du périmètre du projet.	<input checked="" type="checkbox"/>
Conduite de gaz et/ou pétrole	-	Non	-	Pas concerné

Le projet est donc **compatible** avec le DDRM du Haut-Rhin.

6.2.3. Code Forestier

Des boisements couvrent actuellement l'ensemble des terrains visés par le projet, soit environ 10 ha.

D'après la *DDT service forêt*, les boisements présents peuvent être défrichés sans autorisation de défrichement au titre du Code Forestier, leur installation sur un sol non forestier datant de moins de 30 ans (Cf. Annexe 2).

Aucune demande de défrichement ne sera donc réalisée dans le cadre de ce projet.

Le projet **n'est pas concerné** par le Code Forestier.

6.2.4. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhin Meuse

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhin-Meuse a été adopté par le Comité de Bassin le **30 novembre 2015**, pour la période 2016-2021.

La compatibilité du projet avec les éléments pertinents du programme de mesures du SDAGE Rhin-Meuse est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Recommandations du SDAGE Rhin-Meuse	Éléments du projet permettant de répondre aux recommandations du SDAGE Rhin-Meuse
Thème n°2 : Eau et pollution	
Orientation T2-O1 : Réduire les pollutions responsables de la non-atteinte du bon état des eaux.	
Orientation T2-O1.1 : Poursuivre les efforts de réduction des pollutions d'origine industrielle et domestique pour atteindre au moins les objectifs de qualité des eaux fixés par le SDAGE.	
<i>Disposition T2 – O1.1 – D1</i> : Toute opération soumise à autorisation au titre des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et toute opération soumise à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'eau (Installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) (opération nouvelle ou modification notable d'une installation existante) susceptible d'impacter l'état d'une masse d'eau 11 devra être compatible avec les objectifs fixés dans les tomes 2 et 3 du SDAGE au regard de l'ensemble des éléments de qualité définissant le bon état des masses d'eau au sens de la DCE et de ses annexes et tels que précisés, le cas échéant, dans les textes de transposition de cette directive et notamment les éléments de qualité biologique.	<p>Les rejets du site concerneront le rejet des fosses septiques et les rejets issus du séparateur à hydrocarbures.</p> <p>L'ensemble des mesures prévues aux <u>§ 7.1.3 et 7.1.4</u> permettra de préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines.</p>
<i>Disposition T2 – O1.1 – D2</i> : Tout dossier de demande relative à une opération soumise à autorisation au titre des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et toute opération soumise à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'eau (Installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA)) (opération nouvelle ou modification notable d'une installation existante) susceptible d'impacter l'état d'une masse d'eau en dérogation à l'objectif de bon état pour cause de pollution de l'eau examinera les solutions alternatives au rejet direct dans le cours d'eau notamment en période d'étiage. L'étude de la solution proportionnée aux enjeux, se fondera sur l'état des connaissances du milieu et les meilleures techniques disponibles.	<p>Aucun rejet ne se fera dans un cours d'eau (aucun cours d'eau à proximité du site).</p> <p>Les eaux vanes seront traitées par une fosse septique et les eaux issues de l'aire étanche seront traitées dans un séparateur à hydrocarbures avant rejet (Cf. <u>§ 7.1.3 et 7.1.4</u>).</p>
<i>Disposition T2 – O1.1 – D3</i> : Les rejets de pollution dans les milieux stagnants (milieux à faible renouvellement de l'eau) doivent être limités. Toute autorisation délivrée au titre des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et tout acte administratif délivré au titre de la Loi sur l'eau (Installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA)) (opération nouvelle ou modification notable d'une installation existante) relatif à un rejet dans ces milieux ne seront accordés qu'après justification dans le dossier de demande par le maître d'ouvrage* qu'aucune autre solution n'est possible. L'étude de la solution proportionnée aux enjeux, se fondera sur l'état des connaissances du milieu et les meilleures techniques disponibles.	<p>Aucun rejet de pollution ne se fera dans des milieux stagnants.</p> <p>Les eaux vanes seront traitées par une fosse septique et les eaux issues de l'aire étanche seront traitées dans un séparateur à hydrocarbures avant rejet (Cf. <u>§ 7.1.3 et 7.1.4</u>). Leur rejet sera réalisé dans les règles de l'art et pas dans des milieux stagnants.</p>

Recommandations du SDAGE Rhin-Meuse	Éléments du projet permettant de répondre aux recommandations du SDAGE Rhin-Meuse
Orientation T2-O1.2 : Limiter les dégradations des masses d'eau par les pollutions intermittentes et accidentelles.	
Disposition T2 – O1.2 – D1 : Toute demande relative à une opération soumise à autorisation au titre des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et toute demande relative à une opération soumise à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'eau (Installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA)) (opération nouvelle ou modification notable d'une installation existante) devra être compatible avec les objectifs de qualité des eaux fixés par le SDAGE.	Aucun rejet ne se fera dans un cours d'eau (aucun cours d'eau à proximité du site). Les eaux vannes seront traitées par une fosse septique et les eaux issues de l'aire étanche seront traitées dans un séparateur à hydrocarbures avant rejet (Cf. § 7.1.3 et 7.1.4).
Disposition T2 – O1.2 – D2 : Les décisions prises en matière d'Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et au titre de la Loi sur l'eau (dont les projets d'assainissement pluvial de surfaces imperméabilisées) devront comprendre des dispositions permettant de prévenir les pollutions accidentelles (dispositifs de confinement et de stockage des fuites de produits polluants et des eaux d'extinction d'incendie, protection des forages, etc.). Cette disposition ne s'applique pas partout, mais vise les secteurs où les risques sont les plus importants, en particulier les établissements ayant une activité économique et toutes les infrastructures de transport (routières, autoroutières, ferroviaires, aéroportuaires, portuaires, transport de gaz et d'hydrocarbures).	Toutes les mesures préconisées aux § 7.1.3 et 7.1.4 sont édictées en ce sens. A noter que des produits dangereux seront stockés sur site sur une aire étanche et sur rétention étanche, sous abri. Ces produits seront présents en quantité très limitée (1 à 5 L) Le ravitaillement des engins sera réalisé sur l'aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures. Le ravitaillement des groupes mobiles sera réalisé en bord à bord sur couverture étanche.
Thème n°3 : Eau, nature et biodiversité	
Orientation T3-O2 : Organiser la gestion des cours d'eau et des plans d'eau et y mettre en place des actions respectueuses de ces milieux, en particulier de leurs fonctionnalités.	
Disposition T3 – O2.2 – D1 : La gestion des plans d'eau, des cours d'eau et zones humides associées doit en priorité permettre d'améliorer les fonctionnalités naturelles des écosystèmes. En effet, des écosystèmes fonctionnels constituent des infrastructures naturelles qui viennent compléter, notamment en termes d'autoépuration et d'alimentation des nappes, les actions engagées par ailleurs. L'ensemble de ces opérations de gestion sera conduit en partenariat avec l'ensemble des acteurs et en tenant compte des usages et autres contraintes existantes : agriculture, forêt, protection des personnes et des biens, transport fluvial, production d'énergie, zone de rétention des crues*, extractions de matériaux, etc.	Aucun plan d'eau n'existe au droit du site. Seuls quelques phragmitaies ont été recensées. Le projet de réaménagement prévoit la mise en place de mouillères (mares temporaires) et d'un grand nombre d'aménagements écologiques qui permettent d'améliorer les fonctionnalités naturelles des écosystèmes.
Orientation T3-O4 : Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques.	
Orientation T3-O4.1 : Limiter au maximum les opérations conduisant à une banalisation, une artificialisation ou une destruction des écosystèmes	
Disposition T3 – O4.1 – D7 : Les dossiers réglementaires de demande d'autorisation comprendront tous les éléments permettant de suivre la doctrine nationale relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel, soit : - Estimer les impacts des aménagements sur l'environnement ; - Eviter ces impacts, - En cas d'impossibilité justifiée, d'en réduire les effets et de compenser ceux-ci à la hauteur du préjudice. A ce titre, il doit être considéré qu'un écosystème restauré ne remplacera jamais l'écosystème initial et que les mesures compensatoires restent un dédommagement engagé lorsque le projet a un impact important sur le milieu et lorsque les mesures envisageables pour le limiter ne sont pas suffisantes pour le réduire à un niveau acceptable.	L'étude d'impact et plus particulièrement le <u>Chapitre 7</u> comprend tous les éléments permettant de suivre la doctrine nationale relative à la séquence « Eviter, réduire et compenser ».








Recommandations du SDAGE Rhin-Meuse	Éléments du projet permettant de répondre aux recommandations du SDAGE Rhin-Meuse
Orientation T3-O4.2 : Limiter au maximum les opérations conduisant à une banalisation, une artificialisation ou une destruction des écosystèmes	
<i>Disposition T3 – O4.2 – D1 :</i> Limiter au maximum le mitage de l'espace en concentrant les nouveaux sites d'extraction de matériaux sur les zones dont la fonctionnalité globale est déjà perturbée par des sites existants.	Le projet n'est pas à proprement dit un site d'extraction. Cependant, en proposant un recyclage des déchets inertes du BTP, ce projet permet d'économiser la ressource en granulats. Par ailleurs, ce site s'établit sur un ancien site extractif. Il n'y a donc pas de mitage des espaces naturels ou agricoles.
<i>Disposition T3 – O4.2 – D4 :</i> Les mesures de remise en état des carrières après exploitation pourront recourir à des remblaiements « propres », c'est-à-dire réalisés de telle façon qu'une reconquête du milieu soit possible, dans certains cas et sous certaines conditions. Cette disposition vise également à éviter le mitage des espaces, à favoriser la préservation des terres agricoles et forestières ou à permettre la suppression de ruptures de la continuité écologique.	Ce site s'établit sur un ancien site extractif. Le réaménagement de l'époque consistait à laisser le site dans l'état pour être recolonisé par les milieux naturels. Le projet consiste à remblayer totalement la partie Nord de cet ancien site extractif à l'aide de déchets inertes issus du BTP (« remblaiements propres ». Le projet de remise en état prévoit un retour d'une partie des terrains (8ha) à l'agriculture et la mise en place d'aménagements écologiques sur environ 2 ha.
Thème n°3 : Eau, nature et biodiversité	
Orientation T3-O7 : Préserver les zones humides.	
Orientation T3-O7.4 : Stopper la dégradation et la disparition des zones humides.	
Orientation T3-O7.5 : Développer la renaturation, la récréation et la gestion des zones humides.	
Orientation T3-O7.5.2 : Intensifier les actions de restauration et de récréation de zones humides dégradées ou disparues.	
<i>Disposition T3 – O7.4.5 – D1 :</i> Dans les zones humides remarquables, les décisions administratives impactées par le présent SDAGE interdiront toute action entraînant leur dégradation tels que les remblais, excavations, étangs, gravières, drainage, retournement de prairies, recalibrages de cours d'eau*, etc. sauf dans le cas d'aménagements ou de constructions majeurs d'intérêt général, ou si le pétitionnaire démontre que son projet ne dégradera pas les fonctionnalités et la qualité environnementale de la zone humide concernée.	Les zones humides mises en évidence dans le cadre de l'étude écologique (Cf. § 2.1.8.3) seront directement ou indirectement impactées. Notons toutefois que ces habitats humides sont clairement la conséquence de l'existence de l'ancienne carrière. Les § 8 et 7.1.6 de ce tome détaillent les principes de réaménagement qui seront mis en œuvre pour éviter et compenser la destruction des zones humides liées à l'exploitation.
<i>Disposition T3 – O7.2.2 :</i> Il est nécessaire de développer des projets permettant de restaurer des milieux dégradés, recréer des milieux disparus ou de rediversifier des milieux banalisés (notamment pour les étangs ou les gravières : création de hauts fonds, diversification et revégétalisation des berges et pré-berges, assainissement des dépôts et décharges, etc.), sur la base d'études préalables détaillées et d'objectifs clairs de restauration.	Les § 8 et 7.1.6 de ce tome détaillent les principes de réaménagement qui seront mis en œuvre pour éviter et compenser la destruction des zones humides liées à l'exploitation.

Le projet est donc **compatible avec les dispositions du SDAGE Rhin-Meuse** sous réserve d'application des mesures définies aux **Chapitres 7 et 8** de ce tome.

6.2.5. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) III-Nappe-Rhin

Le SAGE III-Nappe-Rhin dispose de 2 périmètres : l'un pour les eaux souterraines, l'autre pour les eaux superficielles.

La commune de Rixheim est uniquement comprise dans le périmètre « eaux superficielles ». Toutefois, du fait de la proximité du périmètre « Eaux souterraines » et de la présence à moins de 1 m de profondeur de la nappe au droit du site, la compatibilité du projet avec les orientations relatives aux eaux souterraines a également été étudiée.




Orientation du SAGE	Commentaires	Compatibilité
<u>Enjeu n°1</u> : <i>Garantir la qualité des eaux souterraines sur l'ensemble de la nappe alluviale rhénane d'Alsace afin de permettre partout, au plus tard d'ici 2027, une alimentation en eau potable sans traitement. Les pollutions présentes dans la nappe seront résorbées durablement.</i>	Le fonctionnement du site impliquera un rejet dans le milieu naturel : les eaux sanitaires seront rejetées après traitement dans un Système de Traitement Autonome. L'ensemble des recommandations qui sont édictées au § 7 permettront une exploitation du site sans altération de la qualité des eaux de la nappe. Par ailleurs, la mise en place d'environ 15 m de remblais inertes, suivis de 20 à 30 cm de terre végétale permettra de diminuer la vulnérabilité de la nappe.	
<u>Enjeu n°2</u> : <i>Restaurer la qualité des cours d'eau et satisfaire durablement les usages. Les efforts porteront sur :</i> - la restauration et la mise en valeur des lits et des berges ; - la restauration de la continuité longitudinale ; - le respect d'objectif de débit en période d'étiage.	Aucun cours d'eau ne se situe à proximité immédiate du projet. Cependant, de petits plans d'eau se sont formés au Sud du périmètre du projet. Ces derniers seront préservés et entretenus.	
<u>Enjeu n°3</u> : <i>Renforcer la protection des zones humides, des espaces écologiques et des milieux aquatiques remarquables.</i>	Les éventuelles Zones Humides identifiées sur le site seront compensées. Les petits plans d'eau situés au Sud du périmètre du projet seront préservés et entretenus.	
<u>Enjeu n°4</u> : <i>Prendre en compte la gestion des eaux dans les projets d'aménagement et le développement économique.</i>	Le projet technique d'exploitation du site de Rixheim prévoit de nombreuses mesures de gestion des eaux vannes, des eaux de ruissellement, des éventuelles eaux d'incendie, des eaux d'arrosage et des éventuelles eaux souillées. L'ensemble des recommandations qui sont édictées au § 7 permettront une exploitation du site sans altération de la qualité des eaux de la nappe et sans modification majeure de l'écoulement de la nappe.	
<u>Enjeu n°5</u> : <i>Assurer une cohérence globale entre les objectifs de protection contre les crues et la préservation des zones humides.</i>	Le projet n'est concerné par aucun objectif de protection contre les crues.	
<u>Enjeu n°6</u> : <i>Limiter les risques dus aux inondations par des mesures préventives, relatives notamment à l'occupation des sols.</i>	Le projet ne se situe pas en zone inondable et n'est concerné par aucun PPRI.	
<u>Annexe n°13.</u>	Les eaux vannes seront traitées par un Systèmes d'Assainissement autonome avec un rejet dans les règles de l'art (rejet infiltré). Les eaux pluviales collectées au niveau de la zone en enrobés de la plate-forme technique seront traitées par un séparateur à hydrocarbures. Un dispositif de confinement d'une éventuelle pollution sera mis en place, ainsi qu'un dispositif de rétention sera placé en amont du séparateur à hydrocarbures.	

Le projet est donc **compatible avec les dispositions du SAGE III-Nappe-Rhin.**

6.2.6. Plan de Protection de l'Atmosphère

Aucun Plan de Protection de l'Atmosphère n'existe au niveau de l'agglomération mulhousienne. Cependant, un Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) existe en Alsace.

La compatibilité du projet avec les éléments pertinents du programme de mesures du PRQA est indiquée dans le tableau ci-dessous :

Orientation du PRQA	Commentaires	Compatibilité
ORIENTATIONS RELATIVES A LA MAITRISE DES EMISSIONS – SOURCES MOBILES		
20. Inciter le renouvellement des véhicules anciens	La société HBGHR possède une véritable politique de Développement Durable et adhère à la Charte Environnement de l'UNICEM. A ce titre, elle réalise un plan d'action Energie et veille à réduire les consommations d'énergie au quotidien, notamment en renouvelant et en entretenant son parc roulant régulièrement.	
21. Soutenir l'achat de véhicules utilisant des carburants moins polluants		
ORIENTATIONS RELATIVES A LA MAITRISE DES EMISSIONS – SOURCES FIXES		
8. Rechercher dans le cadre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, une application rigoureuse du principe des meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable, en particulier en ce qui concerne les émissions de composés organiques volatils et des oxydes d'azote. (Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau, ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations dressées pour la protection de l'environnement soumise à autorisation).	La société HBGHR possède une véritable politique de Développement Durable et adhère à la Charte Environnement de l'UNICEM. A ce titre, elle réalise un plan d'action Energie et veille à réduire les consommations d'énergie au quotidien, notamment en renouvelant et en entretenant son matériel régulièrement. Les prélèvements et les consommations d'eau et d'énergie sur le site seront réduits au maximum au besoin de l'installation. L'eau d'arrosage des pistes et des stocks de matériaux inertes sera pompée dans la nappe à un débit faible. A noter cependant qu'un réseau de collecte des eaux pluviales non polluées (Cf. <u>Tome 2 : Mémoire Technique</u>) ne pourra être mis en place, contrairement aux prescriptions de l'Arrêté du 12/12/14.	
11. Sanctionner le brûlage à l'air libre	Aucun brûlage n'est autorisé sur le site.	

Le projet est donc **compatible** avec les dispositions du Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA).

6.2.7. Plan de Déplacement Urbain

Un Plan de Déplacement Urbain (PDU) existe pour l'agglomération mulhousienne. Aucun itinéraire cyclable, piéton ou de transport en commun n'est prévu au droit du site.

Le projet est donc compatible avec le PDU de Mulhouse Alsace Agglomération.

6.2.8. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Les objectifs généraux du SRCE d'Alsace, adopté par l'AP du 22 décembre 2014, sont :

- Maintien de la fonctionnalité de la trame verte et bleue existante : préservation et bonne gestion des 145 100 ha de réservoirs de biodiversité de plaine (25 % de la surface), des 69000 ha de réservoirs de biodiversité du massif vosgien (26 % de la surface) et des cours d'eau de la région en bon état écologique ;
- Consolidation du réseau actuel de corridors écologiques : remise en bon état fonctionnel d'un linéaire de 560 km de corridors, correspondant à 34 % des corridors identifiés ;
- Restauration de la continuité écologique sur les cours d'eau : préservation et remise en bon état fonctionnel de la continuité écologique sur les 1415 km de cours d'eau classés de la liste 2, au titre de l'Art. L214-17 du Code de l'Environnement ;
- Suppression des discontinuités les plus importantes liées aux infrastructures de transport (classes 4 et 5, et celles qui perturbent de façon significative les migrations d'amphibiens) ;
- En montagne, maintien d'espaces non urbanisés entre villes et villages voisins afin de garantir la pérennité des échanges faunistiques entre versants d'une même vallée et maîtrise du développement des équipements de loisirs.

D'après la cartographie du SRCE d'Alsace, le projet se situe au niveau d'un corridor écologique régional à remettre en état (Cf. [Figure 40](#)).

L'évitement de la partie Sud de l'ancienne carrière et son entretien en zone écologique en partenariat avec la commune de Rixheim permettra tout d'abord de maintenir un corridor écologique fonctionnel durant la durée d'exploitation du site.

Ceci est de plus conforté par la mise en place de mesures compensatoires en faveur des milieux naturels au niveau de la zone « Rixheim Ouest », mesures qui pourront permettre à des espèces potentiellement remarquables d'y trouver refuge et d'y transiter (Cf. [Figure 40](#)).

Enfin, environ 2 ha d'aménagements écologiques seront mis en place au droit du site dans le cadre du projet de réaménagement (Cf. [Figure 40](#)).

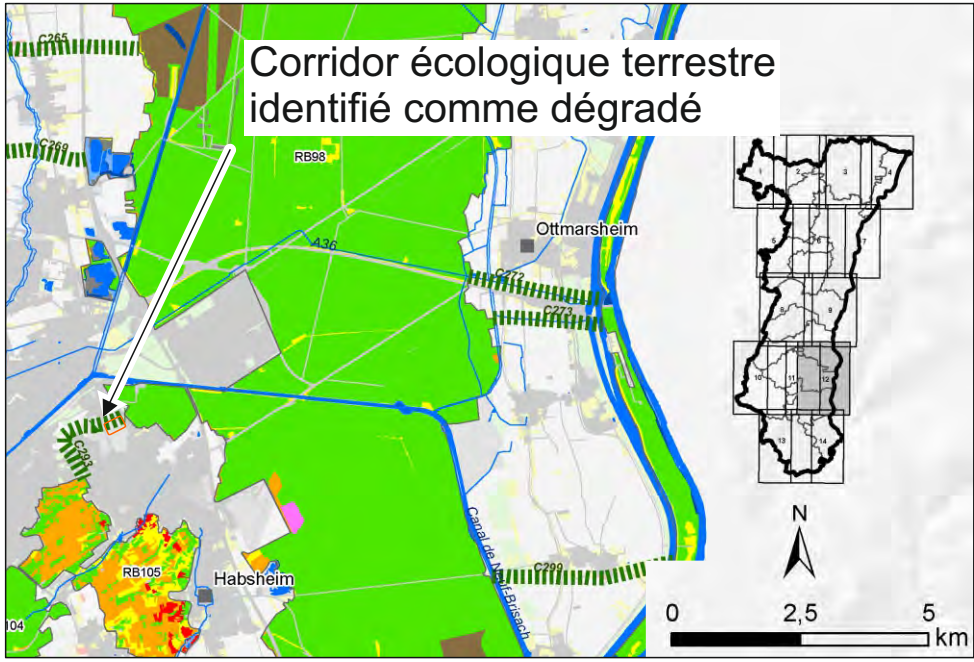
L'ensemble de ces aménagements, qui s'intègrent parfaitement dans la volonté de la commune de Rixheim de reconstituer un corridor écologique au niveau de sa commune, permettra de remettre en état une partie du corridor écologique dégradé identifié par le SRCE d'Alsace (Cf. [Figure 40](#)).

Le projet est donc compatible avec le SRCE d'Alsace et participe même à la remise en état d'un corridor écologique dégradé.
--

6.2.9. Plan Régional d'Actions pour le Sonneur à ventre jaune

Un Sonneur à ventre jaune a été recensé au cours des études écologiques précédentes (2009 uniquement). Ce dernier n'a pour l'instant pas été inventorié par les inventaires écologiques en cours.

Il est cependant nécessaire de vérifier la compatibilité du projet avec le Plan Régional pour le Sonneur à ventre jaune. Ce dernier propose 17 fiches-actions , dont 5 pourraient concerner le projet.



Trame Verte et Bleue régionale identifiée par le SRCE d'Alsace



Trame Verte et Bleue locale identifiée par la commune de Rixheim



Éléments de la Trame Verte et Bleue locale identifiés par GéoPlusEnvironnement



Corridor écologique remis en état après réaménagement du site projeté








HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact

Intégration du projet HBGHR dans la Trame Verte et Bleue et dans le projet de continuité écologique de la commune de Rixheim
Sources : GéoPlusEnvironnement, SRCE, Mairie de Rixheim

Figure 40

La compatibilité du projet avec les fiches-actions pertinentes est effectuée dans le tableau suivant :

N° de fiche	Thème	Commentaire	Compatibilité
Fiche n°7	Prise en compte de l'espèce dans les documents de planification territoriale, les études d'impact et d'incidence	Cette espèce est prise en compte dans cette Etude d'Impact avec la mise en place de mares spécifiques pour cette espèce dans le cadre de la remise en état et dans le cadre des mesures de compensation.	
Fiche n°9	Mise en place de mesures de conservation dans les carrières	Cette action ne concerne en théorie que les carrières. Cependant, des mesures volontaristes de la part d'HBGHR au vu de la sensibilité de l'espèce sont proposées sur Rixheim Ouest dans le cadre des mesures de compensation et au droit du site dans le cadre du projet de remise en état.	
Fiche n°12	Création et restauration de pièces d'eau favorables sur des terrains appartenant à des collectivités	Les terrains de la partie Sud de l'ancienne carrière, parsemés de nombreux points d'eau, seront rétrocédés à la commune de Rixheim. Cette dernière utilisera ces terrains comme zone écologique. Des actions de restauration et d'entretien des plans d'eau identifiés seront proposées, de manière à ce qu'ils restent favorables au Sonneur à ventre jaune. Par ailleurs, des mares spécifiques pour le Sonneur sont proposées sur Rixheim Ouest dans le cadre des mesures de compensation et au droit du site dans le cadre du projet de remise en état.	
Fiche n°13	Création et valorisation de mares de prairies	Des mares spécifiques pour le Sonneur sont proposées sur Rixheim Ouest dans le cadre des mesures de compensation et au droit du site dans le cadre du projet de remise en état. Il s'agit de mouillères c'est-à-dire de mares temporaires situées sur des prairies.	
Fiche n°14	Intégration de l'espèce dans la politique régionale de trame verte et bleue	Une étude des corridors écologiques a été réalisée dans le cadre de l'étude écologique (Cf. § 2.1.8.3). Le projet permettra de reconstituer un corridor écologique dégradé de la Trame Verte. Cependant, la mise en place de mares sur Rixheim Ouest, au droit du site et la conservation des zones humides situées sur la zone écologique au Sud du projet permettront également de reconstituer un corridor de la trame bleue.	

Le projet est donc **compatible** avec le plan régional d'actions pour le Sonneur à ventre jaune.

6.2.10. Plan Départemental de Gestion des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics du Haut-Rhin

D'après le plan départemental de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics du Haut-Rhin (octobre 2004), le **gisement des déchets inertes du BTP produit dans le Haut-Rhin** est estimé à **1 190 000 tonnes/an**.

Pour les déchets inertes provenant du Bâtiment, environ 80 à 90 % sont recyclés après concassage-criblage et 10 à 20 % sont utilisés pour le remblaiement de carrière.

Pour les déchets inertes provenant des Travaux Publics, ils sont captés à 50 % environ et 40 % sont recyclés, alors que 10 % sont utilisés pour le remblaiement de carrière ou stockés en ISDI.

En 2004, la capacité de stockage était estimée entre 550 000 t/an et 650 000 t/an pour les 5 à 10 années à venir.

Cependant, depuis 2004, certains sites d'accueil des déchets inertes ont fermé.

De plus, la demande d'accueil de déchets inertes est croissante.

Pour le projet de Rixheim, le secteur des 3 frontières constituera la principale zone d'approvisionnement en déchets inertes.

Le projet permettra donc à l'avenir d'accueillir et de stocker des matériaux inertes non valorisables dans une installation conforme, mais également de recycler et valoriser les matériaux pouvant l'être, afin de les réutiliser en graves.

Le projet est donc compatible avec le plan de gestion des déchets issus du BTP.
--

7. MESURES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET

Conformément au Code de l'Environnement et au Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact, ce chapitre présente :

« Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

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

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments. »

Art. R122-5 du Code de l'Environnement

La **séquence « Eviter-Réduire-Compenser »** (ERC) définit une hiérarchie des mesures à mettre en œuvre **en réponse aux impacts négatifs significatifs** identifiés au Chapitre 3.

Les impacts, bruts ou résiduels, sont qualifiés d'acceptables par le milieu s'ils sont suffisamment faibles pour ne pas devoir nécessairement être compensés. Dans le cas contraire, des mesures compensatoires doivent être mises en œuvre.

Ainsi, la séquence « ERC » hiérarchise les mesures suivantes, par ordre de priorité décroissante :

- Les mesures d'**évitement « E »** ;
- Les mesures **réductrices « R »** ;
- Les mesures **compensatoires « C »**.

A cela viennent s'ajouter les **mesures de suivi (S)** qui permettront d'assurer le suivi des mesures et de leurs effets sur les impacts du projet. Ainsi que des éventuelles **mesures d'accompagnement (A)**.

Ces mesures sont définies de manière **proportionnée aux enjeux**. L'importance de l'enjeu est déterminée, rappelons-le, par croisement du niveau de sensibilité et du niveau de l'impact (Cf. § 3.6).

7.1. POUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL

7.1.1. Concernant la stabilité des sols

Rappelons que l'impact **brut** du projet sur la stabilité des terrains est **modéré en cours d'exploitation**, mais diminue au fur et à mesure du remblaiement total du périmètre de demande pour être **faible après remise en état du site**.

7.1.1.1. Mesures d'évitement « E »

- Aucune augmentation de la pente des anciens fronts de taille actuel (par extraction, etc.) ne sera réalisée **(E)**.

7.1.1.2. Mesures de réduction « R »

- Les déchets inertes déposés sur le site seront stockés **dans les règles de l'art** afin de prévenir de toute instabilité de terrain **(R)** ;
- Les matériaux seront **régulièrement compactés** par passage avec la chargeuse, afin de prévenir de toute instabilité de terrain **(R)** ;
- Le front de remblaiement aura une hauteur maximale **de 15 m**, pour une pente maximale de **45° en cours d'exploitation (R)** ;
- La pente du front de remblaiement Sud restant en place après remise en état aura une **pente maximale de 35° (R)** ;
- Des boisements seront replantés au niveau du talus Sud afin d'augmenter la stabilité des pentes° **(R)**.

7.1.1.3. Mesures de suivi « S »

- Un **suivi topographique** sera réalisé chaque année par un géomètre durant toute la durée d'exploitation (31 ans) **(S)**.

7.1.1.4. Impact résultant

Après mise en place de ces mesures, l'impact résultant sera **négligeable et maîtrisé** en cours d'exploitation, et deviendra **positif après remise en état**.

7.1.2. Concernant la qualité des sols

L'impact brut du projet sur la qualité des sols concerne essentiellement la terre végétale admise sur le site et stockée à part puis utilisée dans le cadre de la remise en état. Cet impact brut sera potentiellement **négatif et faible**. Au global cependant, cet impact sera positif grâce à l'apport de terre végétale.

7.1.2.1. Mesures de réduction « R »

- Le **stockage** de la terre végétale admise sur le site devra suivre un certain nombre de précautions. La terre végétale sera ainsi mise en dépôt sous forme de merlons temporaires ou de plate-forme de stockage dont la hauteur ne dépasse pas 2 mètres afin de limiter le tassement lié au poids du matériau stocké. Cette hauteur correspond par ailleurs à la hauteur normale d'un chargement sans avoir à rouler sur le tas, donc sans tassement **(R)** ;
- **Lors de la remise en état**, la circulation des engins devra être réalisée hors des zones en cours de réglage **(R)**.
- Les éventuelles opérations de décapage seront effectuées **en condition de sol sec** pour limiter les risques de compactage **(R)** ;
- Le nombre d'opérations de manutention et de transport sera réduit afin de préserver la structure du sol **(R)** ;
- **Lors de la remise en état**, la mise en place de la terre végétale se fera par temps sec, en évitant tout compactage **(R)** ;
- En cas de fuite accidentelle d'un engin, les matériaux contaminés seront récupérés puis évacués et traités dans les locaux d'une entreprise agréée **(R)**.

Rappelons en outre, qu'en cas de fuite accidentelle d'un engin, les matériaux contaminés sont récupérés puis évacués et traités dans les locaux d'une entreprise agréée **("R")**.

7.1.2.2. Impact résultant

Il résulte de ces mesures un impact négligeable sur la qualité des sols.

7.1.3. Concernant les eaux souterraines

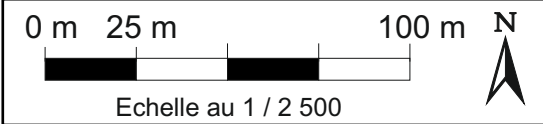
Les principales mesures concernant les eaux souterraines sont récapitulées en [Figure 41](#).

7.1.3.1. Mesures d'évitement « E »

- **Ceinture du site par une clôture et fermeture de l'accès** par un portail **en dehors des horaires d'ouverture, afin d'éviter tout dépôt sauvage sans accord** de l'exploitant **(E)** ;

7.1.3.2. Mesures de réduction « R »

- Dans le cas des déchets d'enrobés bitumineux, réalisation d'un test montrant qu'ils ne contiennent **ni goudron, ni amiante (R)** ;
- Aménagement d'une plate-forme avec mise en place, **sous abri et sur dalle étanche, de bennes de tri sélectif** des déchets non conformes (végétaux, bois, ferrailles, plastiques, etc.) avant leur évacuation vers un centre de traitement agréé **(R)** ;
- **Traitement des eaux vannes** dans le **système d'assainissement autonome** avant rejet dans les règles de l'art **(R)**. ;
- **Respect des conditions d'admissibilité** des inertes, et notamment les 2 phases de contrôle (visuel et olfactif) **(R)** ;



Mise en place de kits anti-pollution (R)
 Ravitaillement en bord-à-bord sur dispositif
 de rétention étanche (R)
 Entretien régulier des groupes de traitement (R)



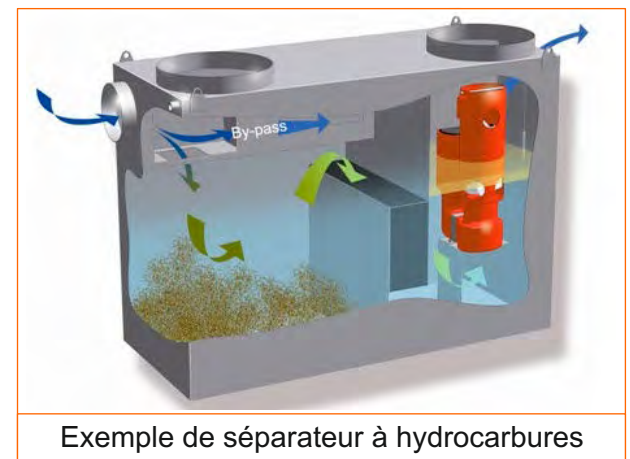
Mise en place d'un Système d'Assainissement
 Autonome et rejet dans les règles de l'art (E)
 Entretien et contrôle régulier du
 système d'assainissement (S)



Exemple de kit anti-pollution

Mise en place de kits anti-pollution (R)
 Ravitaillement en bord-à-bord sur dispositif
 de rétention étanche (R)
 Entretien régulier des groupes de traitement (R)

Aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures (E)
 Stockage de produits dangereux en faible quantité (R)
 Lavage, petit entretien et ravitaillement des engins
 sur l'aire étanche (R)
 Suivi annuel de la qualité des eaux en sortie du
 séparateur à hydrocarbures (S)



Exemple de séparateur à hydrocarbures

Clôture ceinturant l'ensemble du site et portail
 fermé en dehors des horaires d'ouverture (E)



Clôture ceinturant l'ensemble du site

Suivi semestriel de la qualité des eaux
 souterraines au niveau du réseau de
 suivi constitué de 4 piézomètres (S)



Exemple de piézomètre permettant de réaliser
 un suivi semestriel de la qualité de la nappe

Légende :

- | | |
|---|---|
| Périimètre du projet | Piézomètre de surveillance |
| Courbe maîtresse | Emplacement des bennes pour le tri des déchets |
| Courbe secondaire | Aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures |
| Aire de stockage des déchets inertes valorisables | Portail |
| Installation de traitement | Pont-bascule |
| Local accueil et bascule | Rejet des eaux vannes |
| Laveur de roues | Rejets des eaux souillées en hydrocarbures |
| Forage de prélèvement | |



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
 Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact

Principales mesures concernant la qualité et la gestion des eaux
 Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 41

- Respect de la procédure d'admission (pesée, saisie du bordereau de suivi et dépôt selon un plan de carroyage) ; **la traçabilité des matériaux sera assurée depuis leur provenance jusqu'à leur mise en dépôt définitive (R) ;**
- Panneau à l'entrée du site indiquant les matériaux **acceptés et refusés (R) ;**
- **Stockage en faible quantité (1 à 5 L) de produits dangereux** sur le site **(R) ;**
- Ravitaillement de la chargeuse et des autres engins présents ponctuellement au niveau de **la station-service, sur l'aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures (R) ;**
- Ravitaillement des groupes mobiles de concassage-criblage par un camion-citerne de ravitaillement, en bord à bord, **sur rétention mobile étanche (R) ;**
- Réalisation du petit entretien des engins en full service, sur l'aire étanche **(R) ;**
- **Rapatriement des engins** au siège de la société de maintenance des engins pour **le gros entretien (R) ;**
- **Stationnement des engins sur l'aire étanche** reliée au séparateur à hydrocarbures **(R) ;**
- En cas de pollution accidentelle sur le site (rupture de flexible, pollution aux hydrocarbures), **excavation des matériaux souillés et évacuation dans un centre de traitement agréé.** L'incident sera enregistré au niveau du registre de suivi environnemental **(R) ;**
- Collecte et traitement par un séparateur à hydrocarbures des eaux de ruissellement issues de la partie en enrobés de la plate-forme technique **(R) ;**
- Mise en place d'un **kit anti-pollution** à disposition dans chaque engin présent sur le site **(R) ;**
- **Formation du personnel** à la conduite à tenir en cas de pollution (situation d'urgence) **(R) ;**
- Le **lavage des engins** sera réalisé sur **l'aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures (R).**

7.1.3.3. Mesures de suivi « S »

- Réalisation d'un suivi annuel de la qualité de l'eau en sortie de séparateur à hydrocarbures (S). Le séparateur à hydrocarbures sera donc équipé d'un regard permettant les prélèvements ; les paramètres analysés seront les suivants :

<i>Paramètre</i>	<i>Valeurs limites</i>
pH	5,5 < pH < 8,5
Température	< 30°C
MES	< 35 mg/L
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	< 125 mg/L
Hydrocarbures	< 10 mg/L

Ces valeurs limites se conforment aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, dans son article 18.2.3.
Ces valeurs limites sont respectées pour tout échantillon prélevé proportionnellement au débit sur 24h.
En ce qui concerne les MES, la DCO et les hydrocarbures, aucun prélèvement instantané ne doit dépasser le double de ces valeurs limites.

- **Maintien du suivi semestriel de la qualité des eaux souterraines** au niveau des 4 piézomètres entourant le présent projet (conformément à l'Arrêté Préfectoral Complémentaire du 9 août 2016 durant les 31 années d'exploitation et 5 ans après la remise en état ;
- **Entretien et contrôle tous les 4 ans** du système d'assainissement autonome durant les 31 années d'exploitation.

7.1.3.4. Impact résultant

Après mise en place de ces mesures, l'impact résultant sera **faible et maîtrisé**.

7.1.4. Concernant les eaux superficielles

7.1.4.1. Mesures d'évitement « E »

L'ensemble des mesures visant à éviter une pollution des eaux souterraines s'appliquera également pour les eaux superficielles : Cf. § 7.1.3.1.

7.1.4.2. Mesures de réduction « R »

L'ensemble des mesures visant à éviter une pollution des eaux souterraines s'appliquera également pour les eaux superficielles : Cf. § 7.1.3.1.

7.1.4.3. Mesures de suivi « S »

L'ensemble des mesures visant à éviter une pollution des eaux souterraines s'appliquera également pour les eaux superficielles : Cf. § 7.1.3.1.

7.1.4.4. Impact résultant

Après mise en place de ces mesures, l'impact résultant sera **négligeable**.

7.1.5. Concernant la gestion de la ressource en eau

Pour mémoire, l'impact **brut du projet** sur la gestion de la ressource en eau est négligeable, aucun captage AEP ou puits utilisés pour l'agriculture n'étant situés à proximité directe en aval du projet. Par ailleurs, le projet n'utilisera que très peu d'eau sur le site (pompage faible dans la nappe, faible utilisation d'eau potable), et ne pourra pas porter atteinte de manière significative à la ressource en eau de manière quantitative.

L'ensemble des **mesures édictées pour la préservation de la qualité des eaux souterraines** (Cf. § 7.1.3.1.) s'applique ici.

Après mise en place de ces mesures, l'impact résultant sera **nul**.

7.1.6. Concernant les milieux naturels

Les principales mesures « ERCAS » concernant les milieux naturels sont illustrées en [Figure 42](#).

7.1.6.1. Mesures d'évitement « E »

E1 : éviter la destruction d'habitats d'espèces protégées et d'habitats faunistiques

La société HBGHR a décidé de remblayer uniquement la partie Nord de la fosse actuelle, cette décision peut être considérée comme une première mesure d'évitement pour limiter la destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces protégées.

On évitera notamment la destruction de zones humides et d'une zone de chasse pour les chiroptères.

Intitulé	St PE	S évitée	% évité	Intérêt patrimonial
G1.1 Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance de <i>Populus nigra</i>	1.3	0	0	Modéré à faible
G1.11 Saulaies riveraines à <i>Salix purpurea</i>	0.7	0	0	Modéré à faible
G1.111 Saulaies riveraines à <i>Salix alba</i> médio-européennes	0.6	0.4	66	Modéré à faible
G1.91 x G1.111 Boulaies des terrains non marécageux X Saulaies riveraines à <i>Salix alba</i> médio-européennes	5.6	3.9	70	Modéré à faible
FA.3 x G1.11 Haie d'espèces indigènes riche en espèces X Saulaies riveraines	2	0.7	35	Modéré à faible
FA.4 x E1.114 Haie d'espèces indigènes pauvre en espèces X Communautés médioeuropéennes des débris rocheux à petites herbacées non-graminoides	2	0.4	20	Modéré à faible
G1.C3 Plantations de Robinia	1	1	0	Faible
F3.111 x E1.114 Fourrés à Prunellier et ronces X Communautés médioeuropéennes des débris rocheux à petites herbacées non-graminoides	0.7	0.62	93	Modéré à faible
E5.14 Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés	5	4.7	94	Modéré à faible
E5.14 x F3.111 Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés X Fourrés à Prunellier et ronces	1	1	0	Modéré à faible
E1.74 x G1.1 Végétations à <i>Calamagrostis epigejos</i> X Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance de <i>Populus nigra</i>	1	1	0	Modéré à faible
C3.2111 Phragmitaies des eaux douces	0.5	0.45	90	Modéré

St PE : surface totale dans le périmètre élargi ; **S évitée** : surface évitée

7.1.6.2. Mesures de réduction « R »

R1 : adapter le débroussaillage et le remblaiement aux cycles biologiques des espèces

La période de reproduction reste la période la plus problématique, quel que soit le cortège faunistique considéré, bien que l'avifaune soit plus directement concernée. En effet, les stades biologiques comme les œufs, les stades larvaires et juvéniles sont généralement peu mobiles et donc plus exposés aux menaces de destruction au cours des travaux.

Par conséquent, il conviendra de **réaliser les travaux de défrichage hors de la période de reproduction des oiseaux**. Ainsi, les espèces seront en migration ou en transit et auront la possibilité de fuir plus facilement.

De même, il sera judicieux d'**adapter la période de remblaiement** de la phragmitaie (Phase 1) **hors période de reproduction des amphibiens** contactés sur le site.

Le tableau suivant synthétise les sensibilités selon le cortège faunistique :

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Sensibilités des cortèges faunistiques												
Avifaune												
Reptiles												
Amphibiens												
<i>Rouge : Impact fort</i> <i>Orange : Impact modéré,</i> <i>Blanc : Impact faible à nul</i> <i>Vert : Périodes les plus propices pour réaliser les travaux de débroussaillage</i>												

Ainsi, en prenant en compte les trois groupes, la période retenue où il faut éviter le débroussaillage, le décapage et le remblayage des phragmitaies s'étend du 15 février au 1^{er} juillet.

De plus, le phasage du projet de remblaiement a été fait de façon à laisser un échappatoire aux espèces présentes sur le site. Le remblaiement sera fait en 6 phases quinquennales en commençant par l'Ouest puis le Nord du site afin de toujours garder une continuité avec la partie Sud du périmètre immédiat, non incluse dans les travaux.

R2 : réduire le nombre d'individus d'amphibiens protégés potentiellement détruits

Au cours de la première phase d'exploitation, la destruction d'une phragmitaie sera inévitable. Afin d'éviter la mort d'individus juvéniles d'amphibiens protégés qui ne possèdent pas les capacités de déport des individus adultes et d'assurer le succès de reproduction des espèces protégées d'amphibiens, en particulier d'espèces de Tritons, mais également potentiellement le Sonneur à ventre jaune, la destruction de cette phragmitaie sera précédée d'une mesure de **déplacement des populations juvéniles**. Un dossier de dérogation au titre des espèces protégées est déposé en parallèle de ce DDAE. Le formulaire Cerfa prévoit la mise en place de cette mesure.

Il s'agira de déplacer les individus vers les autres phragmitaies existantes situées au niveau de la zone écologique située laissée au Sud du périmètre et vers des **mares temporaires recrées dans le cadre des mesures compensatoires à la destruction de zones humides situées sur Rixheim Ouest** et qui auront été préalablement créées.

Le déplacement des individus d'herpétofaune sera **effectué par un organisme compétent et après une demande d'intervention** (association naturaliste, Conservatoire des Espaces Naturels d'Alsace, etc.) afin d'éviter la mort des individus durant le déplacement.

La phragmitaie située au droit du site lors de la phase 1 sera **immédiatement détruite (remblayée)** dès que les populations d'amphibiens auront été déplacées, ceci afin d'éviter toute recolonisation par l'espèce.

R3 : limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)

Fauchage annuel des zones débroussaillées avant la fructification de la majorité des espèces invasives observées sur le site, soit fin Août. Pour mémoire, ces espèces invasives sont les suivantes :

Nom vernaculaire	Nom vernaculaire
Buddleja du père David	Renouée du Japon
Faux-vernis du Japon	Vergerette annuelle
Tête d'or	Aster lancéolé
Onagre bisannuelle	Robinier faux-acacia

R4 : limiter les émissions sonores et de poussières

Afin de limiter les émissions sonores, les installations de transit et de traitement seront installées au fond de la fosse le plus longtemps possible.

Pour limiter les émissions de poussières lors des travaux, un arrosage régulier des pistes par temps très sec sera réalisé grâce à un forage créé au début de l'exploitation du site au sein du périmètre du projet.

7.1.6.3. Impact résultant

Les différentes mesures d'évitement et de réduction mises en place permettent :

- D'éviter la destruction de certains habitats en remblayant uniquement la partie Nord du périmètre immédiat ;
- De limiter la mortalité de la Faune grâce au phasage du projet et à l'adaptation des périodes de travaux au cycle biologique des espèces ;
- De limiter les émissions sonores et de poussières ;
- De limiter et de contrôler le développement d'espèces végétales invasives.

Après application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts du projet sont réduits à la destruction d'habitats naturels et d'habitats faunistiques d'espèces protégées. Compte tenu de l'intérêt de ces habitats, de la surface concernée et des possibilités de déport, l'impact résiduel du projet sur les différentes composantes des milieux naturels est **d'ampleur modérée à faible et significatif**.

Par conséquent, des mesures de compensation pour les milieux boisés et la zone humide détruits seront réalisées.

7.1.6.4. Mesures de compensation « C »

L'ensemble des mesures compensatoires proposées sur Rixheim Ouest seront pérennisées par une convention (bail emphytéotique de plus de 30 ans) entre le Conservatoire des Sites Alsaciens et HBGHR. Le courrier du CSA indiquant que HBGHR s'est bien rapproché d'eux et souhaite réaliser ce type de convention se situe en Annexe 8.

C1 : compensation de la perte d'une zone humide.

Une phragmitaie de 0,05 ha (516 m²) sera détruite lors de la première phase de remblaiement. Pour compenser cette perte, 1000 m² de mares seront créés sur les terrains à l'Ouest du site appartenant à HBGHR (parcelle 89), à proximité de haies et de boisements nouvellement créés (Cf. Figure 42).

Travaux : les dépressions humides seront creusées de préférence avant les pluies d'automne qui permettront le remplissage de ces pièces d'eau. En l'absence d'un substratum argileux, une couche d'argile sera déposée dans le fond pour garantir une étanchéité.

Deux types de mares seront créés :

- Mares favorables aux Tritons : ces dépressions humides devront être bien ensoleillées, de grande surface et avoir une profondeur de 1 m. Il sera ainsi créé 2 mares de 400 à 500 m².
- Mares favorables au Sonneur à ventre jaune : un petit réseau de pièces d'eau peu profondes bien ensoleillées et de petites surfaces est conseillé pour l'accueil du Sonneur à ventre jaune. Ainsi, on pourra créer 100 m² de dépressions humides de 3 m² chacune maximum.

Le modelage sera fait par le biais d'une pelle hydraulique. On privilégiera une forme irrégulière des pièces d'eau afin de maximiser les contours. Les pentes devront être douces (inférieures à 30°) au moins d'un côté de la mare, afin de faciliter l'accès à la faune visée et de permettre à un animal d'en sortir si il y est tombé par accident. De plus, les dépressions humides seront créées si possible à au moins 6 mètres des ligneux qui, avec la perte de leurs feuilles, pourraient favoriser le comblement de la mare.

Un écologue issu d'une association ou d'un bureau d'étude interviendra dès le lancement du projet et la mise en place des premières infrastructures dans la conception, la réalisation et le suivi du chantier de création de ces points d'eau, et apportera les conseils pour garantir le succès de l'opération (exemple : dispositif pour éviter que le gros gibier type sanglier piétine la zone).

C2 : compensation de la perte de milieux boisés et de fourrés

Environ 5 ha de milieux boisés pionniers vont être détruits progressivement durant les 30 ans de remblaiement et 2 ha de haie et fruticée.

Pour compenser cette perte d'habitat, environ **500 mètres de linéaire de haie** avec une densité de 2 plants au m² seront créés à l'Ouest du site (Rixheim Ouest), ainsi que **2,6 ha de boisement (1,8 ha sur Rixheim Ouest et 0,8 ha dans le cadre de la remise en état coordonnée, dont 0,3 ha à la fin de la Phase 1, avant les opérations de débroussaillage des Phases 2 à 6)**, sur des terrains dont HBGHR est propriétaire (Cf. Figure 42). Ces éléments permettront d'accueillir les espèces de milieux semi-ouverts et de milieux boisés. De plus, ces haies permettront de renforcer les connexions déjà existantes à l'Ouest du site d'étude et serviront de refuge à proximité des nouvelles mares créées pour les amphibiens.

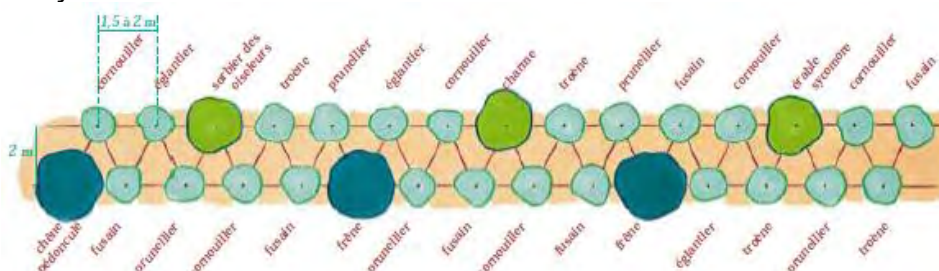
Le ratio de compensation est ici de ½ pour 1, ce qui est inférieur au ratio de 1 pour 1 classique en cas de destruction d'habitats d'espèces faunistiques à enjeux modérés. Cependant, il faut rappeler que le débroussaillage se fera progressivement durant les 30 ans d'activité, et que des zones de déport pour les espèces existent dans la partie Sud du périmètre immédiat et au niveau de la forêt domaniale de la Hardt à l'Est du site. On notera également que les espèces protégées les plus concernées par la destruction d'habitat sont des oiseaux dont le statut de conservation est favorable nationalement et régionalement (mis à part l'Hypolaïs polyglotte).

C2.1 : plantation de haies

Mode opératoire :

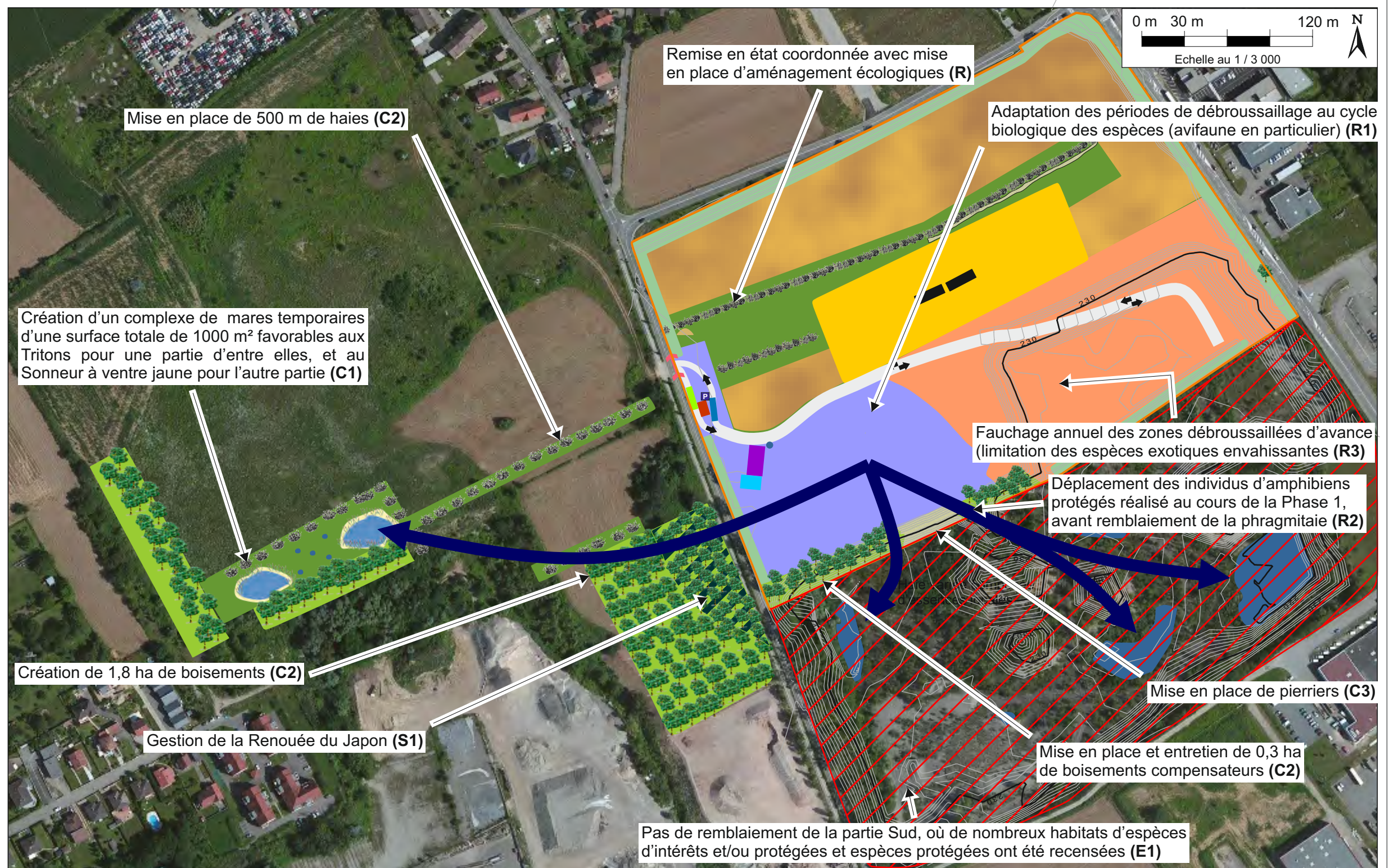
- Travaux :

Il s'agira de réaliser une plantation de type « grand brise-vent » de 2 m de largeur, répartie sur deux rangs et dont les plants sont espacés de 2 m. On plantera des arbres de haut-jet et des arbustes de la façon suivante :



(Source : Guide de plantation et d'entretien des haies champêtres)

Au préalable de toute opération de plantation, un **travail en profondeur du sol** au cours de la période automnale (septembre, octobre) facilitera un enracinement des essences.



Légende :

- | | | |
|----------------------------|--|--|
| Périimètre du projet | Benne (tri des déchets non inertes présents en faibles quantités dans les chargements) | Zone de gestion de la Renouée du Japon |
| Prairie | Aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures | Zone évitée (absence de remblaiement) |
| Culture | Zone végétalisée (écran paysager, anti-bruit et anti-poussières) | Forage d'eau |
| Pierrier | Aire de stockage des déchets inertes valorisables | Portail |
| Zone reboisée | Zone remblayée au cours de la Phase 5 | Piston |
| Mouillère | Parking visiteur | Piste interne et sens de circulation |
| Hibernaculum | Local accueil | |
| Plate-forme déjà existante | Laveur de roues | |
| Pont-bascule | | |
| Installation de traitement | | |



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
 Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
 Etude d'Impact

Principales mesures « ERCAS » relatives aux Milieux Naturels proposées
 Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 42

Ce travail du sol nécessitera le passage d'engins agricoles (labour, rotovator) afin de décompacter le sol en profondeur pour obtenir une terre fine. Il s'ensuivra la plantation des plants et l'installation d'un **paillage** (*film plastique : faible résistance ; paille : favorable à la faune du sol ; copeaux de bois : ne pas employer de copeaux de résineux, de chêne et de châtaigner pour éviter une acidification du sol*) qui limitera le dessèchement du sol et l'installation d'une strate herbacée risquant d'entrer en compétition avec le plant aussi bien pour la lumière que pour les nutriments et l'eau. De même, des manchons permettront de limiter l'abroustissement des jeunes plants par les herbivores (lapins, lièvre, chevreuils).

Choix des essences : on veillera à utiliser des essences locales et présentes dans les zones boisées à proximité :

- Strate arborée : Acer platanoides, Betula pendula, Populus tremula, Quercus petraea, Quercus robur ;
- Strate arbustive : Corylus avellana, Cornus sanguinea, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Hedera helix, Viburnum lantana.

Il conviendra de proscrire l'utilisation d'espèces à caractère envahissant et/ou susceptibles de modifier la structure du sol et sa composition physico-chimique (*Robinia pseudoacacia*, Conifères).

C2.2 : création de boisements

Environ 3 ha de boisements de type boulaie peupleraie seront également créés, au niveau des terrains de Rixheim Ouest, ainsi que dans le périmètre du projet après la fin des phases 1, 5 et 6 de remblaiement (Talus reboisé, Cf. Figure 42).

Comme pour les haies, un travail du sol sera réalisé avant toute plantation et des manchons de protection seront installés autour des plants. Les arbres seront plantés en plusieurs rangées parallèles mais intercalées (les arbres de 2 rangées différentes ne seront pas en face l'un de l'autre). Les rangées pourront être espacées de 3 mètres entre elles, et les arbres de 4 mètres entre eux, soit une densité de 0.25 plants au m² (5000 plants/ha). Il faudra alterner au minimum 3 essences : *Betula pendula*, *Populus nigra* et *Populus tremula*. Cette densité de plants devrait être suffisante au vu de la proximité avec le périmètre du projet qui permettra l'apport de graines et donc une colonisation naturelle du milieu.

Les détails concernant le déroulement des travaux ne sont donnés qu'à titre indicatif, il faudra se renseigner auprès d'un organisme compétent afin d'assurer le succès des plantations.

C3 : compensation de la perte de milieux graveleux et de surface minérale

Dans le cadre du réaménagement coordonné, une revégétalisation progressive du site sera réalisée. Cette revégétalisation très coordonnée au remblaiement aura pour effet de réduire la surface minérale favorable aux reptiles, malgré tous les autres effets positifs qu'elle engendre (réduction des émissions de poussières, réduction de l'impact visuel et paysager, etc.).

Au fur et à mesure de la végétalisation de l'ensemble du site, des pierriers seront mis en place au droit du site afin de conserver des milieux favorables aux reptiles recensés dans le périmètre d'étude (Lézard des murailles). Ainsi, dès la fin de la Phase 1, un pierrier de **600 m²** environ sera mis en place au niveau du talus Sud. En tout, à la fin de la remise en état, environ **900 m² de pierrier** existeront, accompagnés d'un pierrier linéaire de **135 m de longueur**.

7.1.6.5. Mesures de suivi « S »

S1 : Gestion de la Renouée du Japon sur la parcelle 153 à l'Ouest du site

La Renouée du Japon a été identifiée au niveau d'une butte présente sur la parcelle 153, cette parcelle est prévue comme zone de compensation où aura lieu des boisements.

Cette espèce indésirable va donc être de gérer de manière particulière.

Cette mesure se décline en 4 étapes :

- **Fauche mécanique** de la zone de présence de la Renouée en dehors de la période de reproduction des oiseaux et avant le dépérissement des tiges (entre le 31 août et mi-octobre) ;
- **Bâchage** de la zone à l'aide d'un geotextile afin d'épuiser les rhizomes ;
- **Plantation d'espèces à croissance rapide** sur la zone bâchée pour concurrencer la Renouée : *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Salix caprea*, *Salix purpurea*, *Fraxinus excelsior* ;
- **Arrachage des jeunes pousses** se développant à travers la bâche 1 fois/mois et pendant plusieurs années (jusqu'à la présence unique des boisements replantés et l'absence de Renouée (Mesure à relier à la mesure de suivi S2).

S2 : Suivi des espèces exotiques envahissantes

Un suivi annuel par un écologue ou un botaniste des espèces exotiques envahissantes dans le périmètre du projet et dans les zones de compensation est nécessaire, afin de contrôler si les mesures proposées sont suffisantes pour contrer le développement de ce type d'espèces. Si ce n'est pas le cas, cet expert pourra proposer de nouvelles mesures de gestion pour limiter le développement de ces espèces à caractère invasif. Ce suivi sera réalisé durant les 31 années d'exploitation.

S3 : Entretien et Suivi des milieux boisés créés

Il consistera en un suivi floristique et sylvicole qui sera mené à T₀, T₀ + 2 ans et T₀ + 5 ans. Ce suivi sera réalisé par un organisme naturaliste compétent. Il s'agira de :

- Vérifier le bon développement de la végétation en éliminant les espèces héliophiles indésirables (*Robinia pseudoacacia*, *Buddleja davidii* notamment) ;
- Vérifier l'absence de maladies sur les espèces plantées et/ou d'attaque par les herbivores ;
- Remplacer les plants disparus ou en mauvais état ;
- Remplacer les manchons de protection des plants.

De plus, une taille manuelle en largeur des haies sera à effectuer tous les 3 ans.

S4 : Entretien et Suivi des dépressions humides créées

Un entretien annuel des dépressions humides sera nécessaire entre septembre et février afin de limiter leur comblement et/ou assèchement. Il consistera au retrait d'une partie de la végétation aquatique flottante si elle existe, mais surtout à la fauche des hélrophytes envahissantes (Ex : phragmites) au niveau de la surface de l'eau, avec exportation des déchets.

Un écologue suivra les pièces depuis leur création et à une fréquence qu'il définira, afin d'orienter les mesures de gestion sur les dépressions humides pour qu'elles conservent leur fonctionnalité et leur attrait pour les amphibiens. L'entretien et le suivi sera réalisé durant la durée du bail emphytéotique avec le CSA sur les parcelles en compensation.

S5 : Suivi des espèces protégées

Un suivi des populations d'espèces protégées sera réalisé au niveau du site et des zones de compensation, dans le but de surveiller l'efficacité des mesures mises en place durant les 31 années d'exploitation du site.

Pour les Amphibiens, ce suivi sera réalisé par un écologue au rythme de :

- 1 suivi nocturne et diurne par an pendant 3 ans (T0 à T+2) ;
- **1 suivi nocturne et diurne, tous les 3 ans** (T+5, T+8, T+11,...) jusqu'au terme de l'activité.

Pour les Oiseaux, les inventaires se feront entre juin et juillet au rythme de :

- 1 suivi diurne par an pendant 3 ans (T0 à T+2) ;
- **1 suivi diurne, tous les 3 ans** (T+5, T+8, T+11, etc.) jusqu'au terme de l'activité.

Les résultats des suivis faunistiques seront retranscrits dans un rapport d'expertise qui comportera une liste des espèces rencontrées (en plus des espèces cibles), une cartographie d'occupation de l'espace, une évaluation des populations en place, la localisation des espèces nicheuses, une évaluation de l'efficacité des mesures mises en place.

7.1.6.6. Mesures d'accompagnement « A »

De nombreuses espèces protégées et d'intérêt ainsi que des habitats remarquables ont été recensés au niveau de la zone située au Sud du projet. Par ailleurs, un corridor écologique terrestre (Trame Verte) dégradé a été identifié par le SRCE d'Alsace. Ce corridor relie 2 réservoirs de biodiversité que sont la forêt de la Hardt Sud à l'Est du projet et les collines et forêts du Horst de Mulhouse au Sud-Ouest du projet.

La commune de Rixheim a manifesté très tôt sa volonté de remettre en état ce corridor écologique en préservant et en entretenant et valorisant des milieux naturels au niveau de ce corridor.

Ainsi, la commune de Rixheim souhaite faire de l'ancienne carrière située au Sud du projet (partie non remblayée) une zone écologique préservée et entretenue. Pour cela, la commune de Rixheim envisage de se rapprocher du Conservatoire des Sites Alsaciens (CSA) pour entretenir correctement ces terrains.

En parallèle, elle souhaite valoriser cette espace au grand public en créant un sentier pédagogique d'information sur les milieux naturels existants, tout en garantissant aux espèces sensibles identifiées un minimum de dérangement.

HBGHR, en tant qu'ancien exploitant de l'ancienne carrière, et exploitant de la future installation de stockage et de recyclage de déchets inertes, est pleinement intégré à ce projet et participera à la mise en place de ce sentier pédagogique en fournissant des moyens matériels, mais aussi humains et intellectuels.

La concertation entre les élus locaux et HBGHR a été menée au cours de plusieurs réunions en Mairie, mais aussi autour d'une visite des terrains au cours duquel une première idée de l'emplacement du sentier pédagogique a pu être produite.

Cette mesure d'accompagnement, qui a déjà débuté avec les réunions de concertation, est illustrée en Figure 43.

Il s'agit donc finalement d'un **véritable partenariat** entre la commune de Rixheim, ses élus, mais également ses habitants, et HBGHR qui souhaite **valoriser cet ancien site extractif**, désormais remis en état, mais **riche du point de vue de la biodiversité**.

Légende :

-  Périmètre du projet
 -  Prairie
 -  Culture
 -  Pierrier
 -  Zone reboisée
 -  Hibernaculum
 -  Plate-forme déjà existante
 -  Pont-bascule
 -  Installation de traitement
 -  Laveur de roues
 -  Parking visiteur
 -  Local accueil
 -  Forage d'eau
 -  Portail
 -  Bennes (tri des déchets non inertes présents en faibles quantités dans les chargements)
 -  Aire étanche reliée à un séparateur à hydrocarbures
 -  Zone végétalisée (écran paysager, anti-bruit et anti-poussières)
 -  Aire de stockage des déchets inertes valorisables
 -  Zone remblayée au cours de la Phase 5
 -  Piste interne et sens de circulation
 -  Plate-forme ou ponton
 -  Panneau d'information
 -  Chemin pédagogique
 -  Phragmitaies (Zones Humides)
- Implantation à titre indicatif et susceptible de changement



Exemple de panneaux d'information pouvant être mis en place (Etang de la Véronne (90), sources : G+E, CG 90)



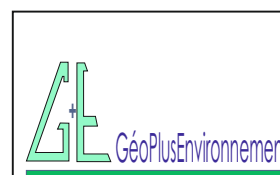
Exemple de pontons et observatoires à oiseaux pouvant être mis en place (Etang de la Véronne (90), source : G+E)



Milieux naturels d'intérêt à préserver



Visite du site par les élus de Rixheim et HBGHR



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
 Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact

Mesure d'accompagnement proposée par HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin et la commune de Rixheim en partenariat
 Sources : GéoPlusEnvironnement, CG 90, GCAP

Figure 43

7.1.6.7. Mesures de réaménagement

La collaboration entre HBGHR, GéoPlusEnvironnement et les élus locaux a permis de proposer un projet de réaménagement du site du projet visant à **l'intégration du site dans le paysage** et à un **retour des terrains à leur vocation agricole**.

Le réaménagement se fera de façon coordonnée à l'activité de remblaiement. Au terme des travaux le site du projet comprendra des zones de culture, des prairies et des milieux boisés. **1 ha de boisement** sera créé lors du réaménagement pour compléter les 2,6 ha plantés sur Rixheim Ouest dans le cadre de la compensation. De plus, des **mares temporaires, des pierriers et des hibernaculum** permettront d'augmenter l'attractivité et la capacité d'accueil du site pour la Faune locale. Un suivi et un entretien des milieux créés seront nécessaires afin de maintenir leur intérêt écologique.

Le plan de remise en état du site ainsi que des précisions sur la mise en œuvre du réaménagement final du site se situent au Chapitre 8.

7.1.7. Concernant l'impact visuel et paysager

L'impact visuel et paysager du projet est essentiellement concentré à proximité immédiate du projet, au niveau des axes routiers bordant le projet au Nord, à l'Est et à l'Ouest (RD 201, rue de Battenheim et rue de la Forêt Noire) ainsi qu'au niveau des habitations et ERP directement situés en face du projet, au Nord du périmètre de demande. Cet impact a été estimé comme **élevé**.

Afin d'intégrer au mieux le site dans son environnement paysager, l'objectif sera d'empêcher toute vue directe depuis l'extérieur sur le paysage « minéral » du site en cours de remblaiement.

7.1.7.1. Mesures de réduction « R »

- Les stocks de déchets inertes valorisables en attente de recyclage ainsi que les groupes mobiles de concassage-criblage seront placés en fond de fosse les 4 premières phases quinquennales **(R)** ;
- Décapage éventuel et débroussaillage progressif dans le temps et dans l'espace et coordonnés au remblaiement **(R)** ;
- Végétalisation et remise en état du site très coordonnées au phasage de remblaiement **(R)** ;
- Arrosage des pistes et des stocks en période sèche, de manière à éviter les émissions de poussières, visibles de loin **(R)** ;
- Mise en place d'un merlon périphérique en Phase 2 d'environ 2 m de hauteur en limite Nord du périmètre, le long de la rue de la Forêt Noire, doublé d'arbres et d'une haie variée dense **(R)** ;
- Maintien du merlon et entretien voir replantation d'une haie en limite Est du périmètre, le long de la RD 201 **(R)** ;
- Plantation et/ou maintien d'une haie en limite Ouest du site, mis à part au niveau de l'entrée du site, pour des raisons évidentes de sécurité **(R)** ;
- Mise en place d'un merlon de 2 à 3 m de hauteur en limite Sud du périmètre, doublé d'une haie, de manière à limiter toute vue sur le projet depuis le sentier pédagogique **(R)**.

7.1.7.2. Mesures de suivi

- Suivi de la reprise des haies replantées, et entretien de la végétation périphérique du site (Cf. § 7.1.6).

7.1.7.3. Impact résultant

La Figure 44 présente l'impact visuel et paysager résultant depuis le Nord du site, après mise en place d'un merlon doublé d'une haie paysagère et d'arbres.

L'impact paysager et visuel résultant sera donc **faible et fortement limité** par les mesures à mettre en place.

7.1.8. Concernant le climat

Rappelons que l'impact **brut** sur le climat est **négligeable** et n'appelle pas à la mise en place de mesures spécifiques.

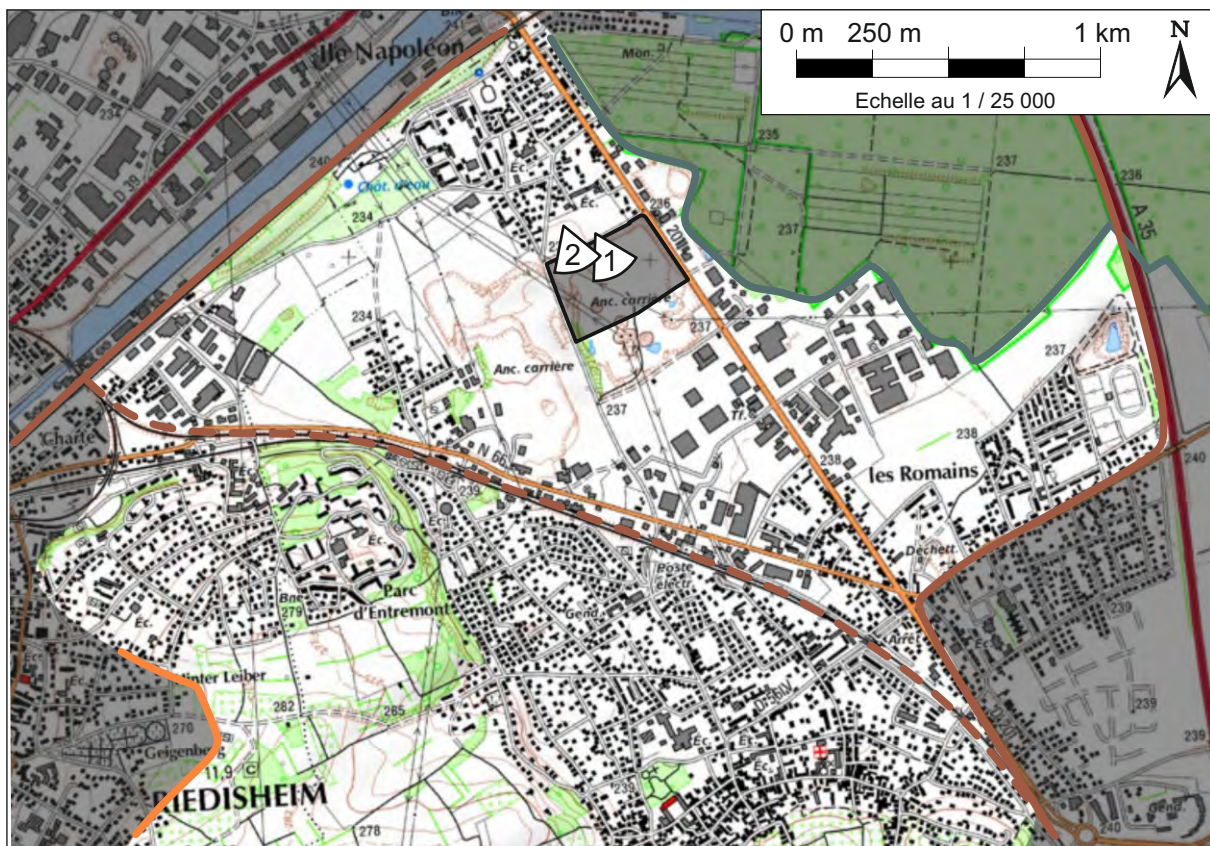
7.1.9. Concernant la qualité de l'air






7.1.9.1. Mesures d'évitement « E »

- Interdiction de procéder au **brûlage de tout déchet** sur le site **(E)** ;

7.1.9.2. Mesures de réduction « R »

- Absence de stockage conséquent de matériaux inertes sur les aires de dépotage (**gerbage régulier des matériaux par le chargeur**) **(R)** ;
- Plate-forme de stockage temporaire des déchets inertes valorisables située autant que possible (les 4 premières phases) en fond de fosse, à l'abri des vents dominants **(R)** ;
- Contrôle des déchets lors du déchargement et arrosage si nécessaire **(R)** ;
- Arrosage des pistes et des stocks situés sur les aires de dépotage et au niveau de la plate-forme de recyclage par temps sec et venteux par pompage dans la nappe. Cette mesure sera en particulier appliquée en limite de site, au niveau des parties où la distance de 10 m entre la zone en remblaiement et le réseau routier alentour n'est pas respectée **(R)** ;
- Bâchage obligatoire de la benne pour tous les véhicules transportant des matériaux pulvérulents par temps sec **(R)** ;
- Limitation de la vitesse des engins sur les pistes du site **(R)** ;
- Remise en état coordonnée et notamment revégétalisation du site coordonnée à l'exploitation (diminution progressive des surfaces minérales) **(R)** ;
- Maintien et entretien des haies périphériques (écran permettant de limiter les envois de poussières), en particulier au niveau des limites Ouest, Est et Nord Ouest du site, où la distance de 10 m entre l'installation et le réseau routier n'est pas respectée **(R)** ;
- Entretien régulier et renouvellement des engins les plus anciens, de manière à limiter les émissions de gaz d'échappement et de particules liées **(R)**.



- Légende :
-  Périmètre du projet
 -  Ecran végétal
 -  Ecran anthropique
 -  Ecran topographique
 -  Point de vue



Vue sur les terrains du projet depuis la rue de la Forêt Noire au Nord du site après la mise en place d'un merlon paysager doublé d'une haie variée et d'arbres



Vue depuis le lotissement situé au Nord de la rue de la Forêt Noire : la mise en place d'un merlon, doublé d'une haie variée et d'arbres (dans la bande des 10 m) empêche toute vue sur le site



HOLCIM Béton Granulat Haut-Rhin - Rixheim (68)
 Demande d'Autorisation au titre des rubriques 2515, 2517 et 2760-3 des ICPE
Etude d'Impact
**Vue paysagère résultante après mise en place de merlons
 et de haies en limite Nord du site**
 Source : GéoPlusEnvironnement

Figure 44

7.1.9.3. Mesures de suivi

- **Suivi annuel des retombées de poussières sur 5 stations durant les 31 années d'exploitation**, en particulier au niveau des habitations les plus proches. Le nombre de points de mesure et les conditions dans lesquels les appareils de mesure sont installés et exploités seront décrits dans une notice disponible sur site. Un point de mesure permettant de déterminer le niveau d'empoussièrement ambiant (« bruit de fond ») sera prévu au Nord-Ouest du site, hors de toute zone d'influence du projet. La localisation des points de mesure est disponible en [Figure 45](#) et en [Figure 46](#). A noter que les mesures de retombées de poussières par la méthode des plaquettes de dépôt seront réalisées selon les dispositions de la norme NF X 43-007 (version 2008). En cas d'utilisation de jauges de retombées, les mesures seront réalisées conformément aux dispositions de la norme NF X 43-014 (version 2003). Un bilan sera adressé tous les ans à l'inspection des installations classées conformément à l'article 25 de l'AM du 12/12/14 (**S**).

7.1.9.4. Impact résultant

L'impact résultant sera **négligeable et maîtrisé**.

7.2. POUR L'ENVIRONNEMENT ANTHROPIQUE

7.2.1. *Concernant la population alentour*

L'ensemble des mesures d'Évitement, de Réduction et de Suivi des nuisances liées aux émissions sonores, de poussières et de gaz d'échappement, lumineuses, au trafic routier, etc. issus du site s'applique ici (Cf. [§7.1](#)).

L'impact résultant est **faible et maîtrisé**.

7.2.2. *Concernant les activités économiques et de loisirs*

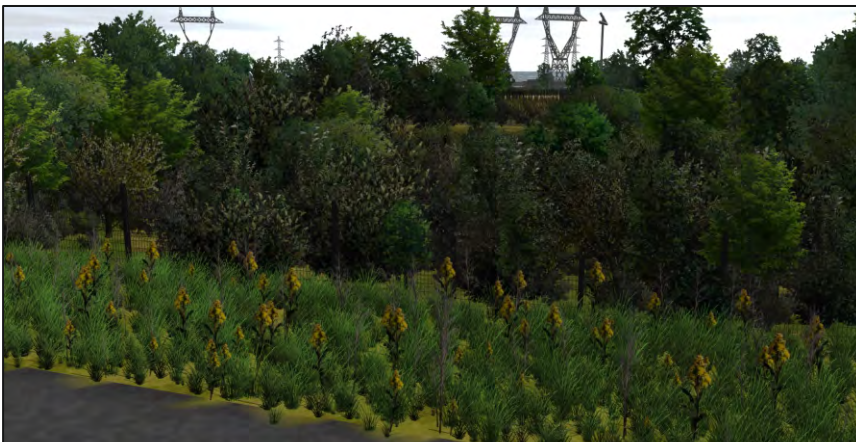
Rappelons que le projet a un **impact brut économique et fiscal positif**. Aucune mesure n'est donc nécessaire.

7.2.3. *Concernant le patrimoine culturel et archéologique*

Aucun objet archéologique ne pouvant être découvert sur le site, ce dernier ayant déjà été décapé et exploité dans le cadre d'une carrière sur une profondeur de 15 m environ, aucun impact du projet sur le patrimoine archéologique n'existe. De même, aucune covisibilité n'existant entre le projet et les Monuments Historiques les plus proches, aucun impact n'existe.

Ainsi, l'impact du projet sur le patrimoine culturel et archéologique étant nul, **aucune mesure ne s'avère nécessaire**.

L'impact résultant reste **nul**.

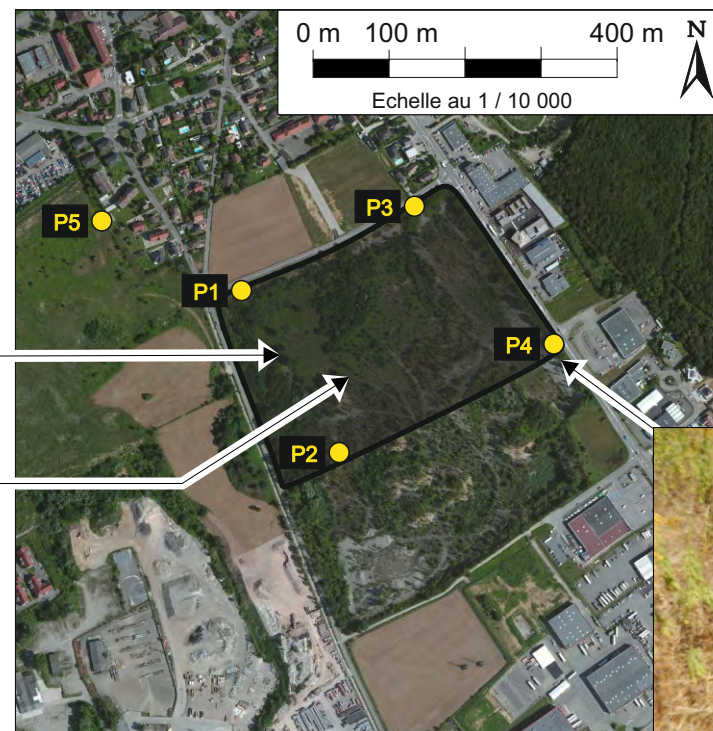


Mise en place d'un merlon de 2 à 3 m de hauteur végétalisé (haie variée et arbres) jouant le rôle d'écran anti-poussières (R)





Mise en place de dispositif d'arrosage des pistes et des stocks facilement déplaçable (R)

Débroussaillage et revégétalisation du site très coordonnées à l'exploitation (R)
Recyclage des matériaux par 2 à 3 campagnes annuelles de 1 mois environ et groupes mobiles au maximum disposés en fond de fouille (R)









Légende :

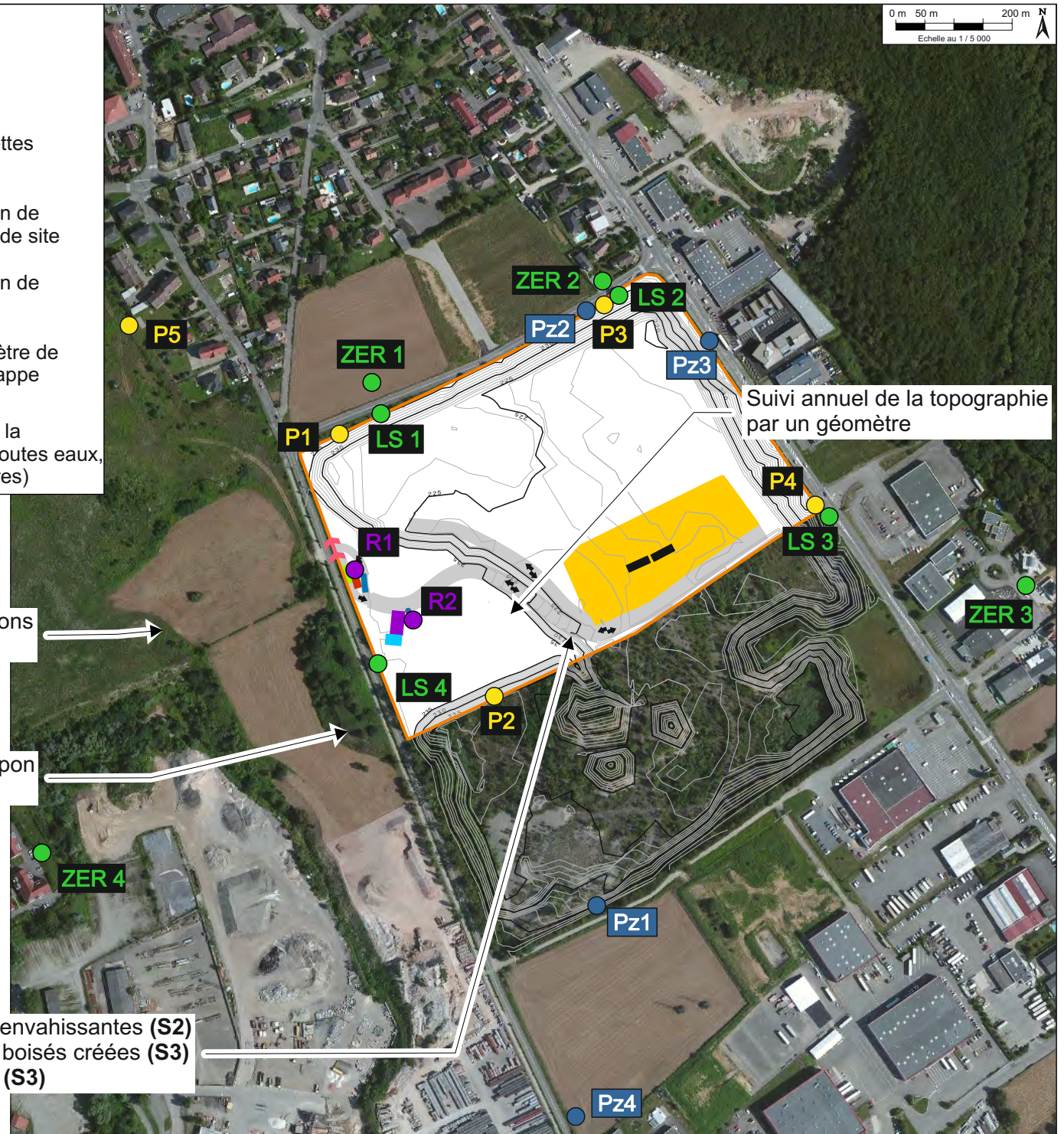
-  Périmètre du projet
-  Emplacement des plaquettes de poussières



Suivi annuel des retombées de poussières (S)

Légende :

-  Périmètre du projet
-  P1 Emplacement des plaquettes de poussières
-  LS 1 Emplacement de la station de mesure du bruit en limite de site
-  ZER 1 Emplacement de la station de mesure du bruit en ZER
-  Pz1 Emplacement du piézomètre de suivi de la qualité de la nappe
-  R1 Emplacement du suivi de la qualité des rejets (fosse toutes eaux, séparateur à hydrocarbures)



7.2.4. Concernant les transports

7.2.4.1. Mesures d'Évitement « E »

- Les **engins n'emprunteront pas le réseau routier public** ; en cas de besoin, ils seront évacués du site par porte-char (**E**).

7.2.4.2. Mesures de réduction « R »

- Mise en place d'un laveur de roues en sortie de site et passage obligé des camions dans ce dernier (**R**) ;
- La rue de Battenheim sera **dès que besoin (présence de salissures, etc.) nettoyée par une balayeuse (R)** ;
- La présence du site et la sortie de camions seront **signalées par des panneaux sur la rue de Battenheim dans les deux sens de circulation (R)** ;
- L'entrée du site et une partie de la plate-forme technique sera **en enrobés et sera régulièrement entretenue et nettoyée par une balayeuse (R)** ;
- Un **sens de circulation bien défini (déviation d'une partie du trafic des poids-lourds)** sera mis en place, de manière à éviter que les poids-lourds liés à l'activité du site ne circulent au niveau de la rue de la Forêt Noire en aller et en retour. Ainsi, les poids-lourds provenant de la RD201 devront utiliser la rue des Gravières, située dans la zone industrielle au Sud du site pour accéder au site. Leur retour devra s'effectuer par la rue de la Forêt Noire située au Nord du site (**R**).

7.2.4.3. Mesures de suivi « S »

- Un contrôle visuel régulier (journalier) de la propreté de la voirie en sortie de site ainsi que de la partie en enrobés de la plate-forme technique sera réalisée par le responsable du site (**S**).

7.2.4.4. Impact résultant

L'impact résultant sera **négligeable et maîtrisé**.

7.2.5. Concernant les émissions sonores

7.2.5.1. Mesures de réduction « R »

- L'activité du site sera **exclusivement diurne** et ces horaires seront respectées (**R**).
- Les engins seront **maintenus en conformité avec la réglementation sur le bruit des engins de chantier** homologués au titre du Décret du 18 avril 1968 et de l'Arrêté du 02 janvier 1986 (**R**) ;

- Des avertisseurs sonores de recul des engins de type klaxons à fréquence modulée (« cri du lynx ») seront mis en place **(R)** ;
- Des **merlons** périphériques végétalisés, éventuellement doublés d'une haie variée seront mise en place en limite Nord et Ouest du site **(R)** ;
- L'activité de recyclage des déchets inertes sera concentrée **durant les 4 premières phases (soit les 20 premières années) en fond de fouille** et sera réalisé par **2 à 3 campagnes annuelles de 1 mois environ**.

7.2.5.2. Mesures de suivi « S »

Des campagnes régulières de **contrôle des émissions sonores** seront réalisées tous les **3 ans** et notamment au niveau des ZER les plus proches **(S)**.

7.2.5.3. Impact résultant

L'impact résultant sera **négligeable et maîtrisé**.

7.2.6. Concernant les vibrations

Du fait de la nature des activités prévues sur le site, l'impact brut des vibrations sera négligeable.

Les mesures suivantes seront tout de même mises en place :

7.2.6.1. Mesures d'évitement « E »

- **Aucun explosif** ne sera utilisé sur ce site **(E)** ;
- Pour éviter les vibrations dues au roulage des camions et des engins, un entretien régulier des pistes internes sera réalisé, de manière à ce qu'elles restent **en bon état** de roulement **(E)** ;

7.2.6.2. Impact résultant

L'impact résultant sera **nul**.

7.2.7. Concernant les émissions lumineuses

Le site ne fonctionnant pas de nuit, le seul éclairage présent correspond à celui utilisé en période hivernale ou lorsque les conditions de sécurité le nécessite (brouillard, etc.).

7.2.7.1. Mesures d'évitement « E »

- L'activité du site sera exclusivement diurne **(E)**.

7.2.7.2. Mesures de réduction « R »

- L'utilisation des projecteurs sera limitée au strict nécessaire **(R)** ;
- En période de faible luminosité, la puissance des lampes sera bien ajustée, et donc la valeur de l'éclairage résultant correspondra bien aux besoins réels **(R)** ;
- Les projecteurs seront orientés vers le bas et vers l'intérieur du site **(R)** ;
- Le nombre d'engins sera limité, ce qui entraîne une utilisation de projecteurs limitée **(R)** ;
- L'éclairage de l'installation mobile de recyclage sera optimisée **(R)**.

Ces mesures devraient assurer un éclairage efficace sur le site sans provoquer de gêne pour les riverains et la faune sauvage au niveau du site en hiver.

7.2.7.3. Impact résultant

L'impact résultant sera **négligeable et maîtrisé**.

7.2.8. Concernant la consommation d'énergie du site dans sa globalité

Rappelons que la consommation en carburant de la carrière sera d'environ 82 m³/an, représentant un impact **brut faible**.

7.2.8.1. Mesures de réduction « R »

- HBGHR se tiendra informé de toute évolution dans le domaine des énergies renouvelables et des moyens de réduction de sa consommation énergétique ;
- La consommation d'énergie pourra être réduite par une optimisation des temps de marche à vide des engins ainsi que par une formation à l'éco-conduite pour les conducteurs d'engins.

7.2.8.2. Impact résultant

L'impact résultant sera **faible**.

7.2.9. Concernant les déchets

7.2.9.1. Mesures d'Évitement « E »

- **L'éventuelle terre végétale issue du site sera réutilisée en couche finale** pour végétaliser le site, dans le cadre du réaménagement coordonné **(E)** ;

7.2.9.2. Mesures de Réduction « R »

- **Les déchets dangereux seront produits en très faible quantité (R)** ;
- **Les stériles issus du recyclage des déchets inertes valorisables seront réutilisés en remblai** au niveau du fond de fouille **(R)** ;
- Les **Déchets Industriels Banals (DIB)** seront **stockés en benne** au niveau de la plate-forme technique et **régulièrement évacués** lors de la collecte des déchets ménagers et assimilés ou par une entreprise spécialisée **(R)** ;
- Les déchets inertes extérieurs acceptés sur le site seront soigneusement sélectionnés et respecteront l'ensemble des critères définis par l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 **(R)**.
- En cas de déversement accidentel de produit polluant sur le sol, on procédera immédiatement à un **décapage et à une évacuation hors site des déchets (terres souillées)** vers un centre de stockage et de traitement autorisé **(R)** ;
- Les déchets dangereux produits au niveau de la plate-forme technique seront sélectivement stockés dans des fûts étanches, sous abri et sur aire étanche **(R)** ;
- **Les ordures ménagères** seront présent en charge par le réseau de collecte publique **(R)** ;
- L'ensemble du personnel et des sous-traitants sera **régulièrement sensibilisé à la gestion des déchets (R)** ;
- Un **système de gestion des déchets** avec tri à la source et filières de traitement adéquates sera mis en place **(R)** ;
- **La procédure d'accueil** des déchets inertes extérieurs sera **strictement appliquée** et respectée **(R)**.

7.2.9.3. Mesures de Suivi « S »

- Un **registre des déchets inertes** acceptés et refusés sur le site sera tenu **(S)** ;
- Un **registre des DD et des DIB** sera tenu **(S)** ;

7.2.9.4. Impact résultant

L'impact résultant sera **nul, voire positif**, au vu du potentiel de recyclage et de solution de stockage que représente le site pour les déchets inertes issus du BTP.

7.3. POUR LES CONTRAINTES ET SERVITUDES

7.3.1. Concernant le terroir

La remise en état de cette installation prévoit la mise en place d'environ 8 ha de terres agricoles. Ces terres pourront être cultivées (culture intensive), laissées en pâtures ou fauchées.

Certains produits ou animaux sous Indications Géographiques Protégées (comme l'IGP Miel d'Alsace, Volailles d'Alsace, etc.) sont donc susceptibles d'être produits au droit du site ou du moins pourront être alimentés à partir de productions issues du site (céréales, foins, etc.).

L'impact résultant sera nul voire positif , au vu de la surface agricole rendue.

7.3.2. Concernant les réseaux électriques

Rappelons que du fait du passage de 4 réseaux électriques au droit du site, l'impact brut potentiel du projet est **moyen à fort**.

7.3.2.1. Mesures d'Évitement « E »

- Des merlons seront mis en place autour des pylônes, de manière à éviter toute collision avec un engin **(E)** ;
- Pour les terrains situés à la cote des terrains naturels, aucun dépotage ne sera autorisé sous les lignes électriques. Tout dépotage devra être réalisé dans des zones spécifiques, à l'écart des réseaux électriques **(E)** ;
- Des merlons et/ou des barrières de chantier seront disposés sur le terrain, de part et d'autre des réseaux, de manière à ne laisser pénétrer aucun engin ou camions dans les zones à risques **(E)** ;
- Tout travaux de fouille ou forage à moins de 10 m du pied d'un pylône doivent recueillir l'avis du gestionnaire du réseau, en l'occurrence RTE ou ErDF. A noter qu'aucun des travaux (décapage, extraction, etc.) ne sera réalisé à moins de 10 m d'un pylône : seul du remblaiement, ne faisant qu'augmenter la stabilité des terrains supportant le pylône sera réalisée **(E)** ;
- Conformément aux prescriptions réalisées par ErDF et RTE, les engins ne devront pas approcher de la ligne à une **distance inférieure à 5 m**, cette distance tenant compte du débattement latéral et vertical de la ligne ; il est par ailleurs signalé que la hauteur de surplomb des conducteurs est au minimum de 8 m par rapport au sol **(E)**.

7.3.2.2. Mesures de réduction « R »

- La méthode d'exploitation sera adaptée : sous les réseaux électriques, le remblaiement sera réalisé par le bas, jusqu'à ce que la distance de sécurité entre le réseau électrique et le haut des bennes des camions soit atteinte. Les camions dépoteront ensuite leur chargement à l'écart des zones électriques, et un chargeur poussera et gerbera les déchets inertes dans la fosse **(R)** ;