RÉFÉRENCE : D2022-169-RREG01
RAPPORT v0
DATE : 19/03/2025

SAS ARMAU

ILLZACH (68) – ANCIEN SITE ENEDIS

Rapport d'accompagnement au CERFA de demande d'examen au cas par cas



* 5, rue du Talus
67400 ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN

* Téléphone : +33 (0) 3 68 33 97 46
contact@archimed-env.com

* RCS STRASBOURG 802 657 437
SIRET 802 657 437 000 25 – NAF : 7112B
TVA : FR91 802 657 437

* Responsable légale : Amandine KUBLER

Sommaire

1. Contexte du projet 9
2. Données d'entrée 10
3. Projet du Maître d'Ouvrage 11
   - 3.1 Description et localisation du site 11
   - 3.2 Occupation du site et activité actuellement exercées 12
   - 3.3 Description du projet 18
4. Analyse de l'état initial du site 19
   - 4.1 Contexte météorologique 19
   - 4.2 Topographie 21
   - 4.3 Géologie 23
   - 4.4 Eaux souterraines 24
   - 4.5 Eaux superficielles 25
   - 4.6 Risques naturels et technologiques 26
   - 4.7 Secteurs de restriction d'usages 27
   - 4.8 Milieu naturel 27
   - 4.9 Pollution des sols (CASIAS/ex-BASOL/SIS/ICPE) 35
   - 4.10 Paysage et patrimoine 41
   - 4.11 Trafic et mobilités 43
   - 4.12 Nuisance acoustique 44
   - 4.13 Qualité de l'air 46
   - 4.14 Réseaux divers 53
   - 4.15 Bâtiments existants à démolir 53
5. Synthèse des enjeux associés à la zone d'étude 54
6. Impacts du projet et prise en compte de l'environnement 56
   - 6.1 Impacts du projet sur l'environnement et prises en compte dans le projet 56
   - 6.2 Conclusion 59

Annexes

Annexe 1 Plan de faisabilité du projet - ARPEN 60

Annexe 2 ARCHIMED Environnement –INFOS – avril 2023 61

Annexe 3 ARCHIMED Environnement DIAG EQRS et PG – mars 2025 62

Annexe 4 ARCHIMED – Diagnostic écologique flash – mars 2025 63

Annexe 5 Etude qualité de l'air – AIR&D – mars 2025 64

Illustrations

Illustration 1 : Plan de situation du projet 9

Illustration 2 : Localisation des terrains au sein et cadastre 11

Illustration 3 : Plan de localisation des vues du site 13

Illustration 4 : Vue vers le Sud-Ouest– Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 1 14

Illustration 5 : Vue vers le Nord sur le centre du site– Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 2 14

Illustration 6 : Vue vers l'Est sur le centre du site– Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 3 15

Illustration 7 : Vue vers le Sud sur le bâtiment Est – Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 4 15

Illustration 8 : Vue vers le Sud sur l'arrière du bâtiment Est – Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 5 16

Illustration 9 : Vue vers le Sud-Est sur le ruisseau du Quatelbach– Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 6 16

Illustration 10 : Vue sur l'entrée du site – Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 7 17

Illustration 11 : Vue vers le bâtiment Est– Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 8 17

Illustration 12 : Ensoleillement pour la station de Mulhouse – Source : Meteoblue 19

Illustration 13 : Précipitations annuelles et températures moyennes annuelles à la station de Mulhouse – Source Meteoblue 20

Illustration 14: Rose des vents de la station météorologique de Bâle-Mulhouse – Source : MeteoFrance. 21

Illustration 15 : Plan topographie du terrain – Source GEOP 22
Illustration 16 : Cartographie de la géologie du site – Source INFOTERRE 23
Illustration 17 : Courbe des moyennes eaux - Source APRONA 24
Illustration 18 : Localisation des aires de protection des captages d'eau potable à proximité du site – Source ARS Grand Est 25
Illustration 19 : Eaux superficielles aux alentours du projet 26
Illustration 20 : Cartographie des sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude – Source Géoportail 28
Illustration 21 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site – Source Géoportail 29
Illustration 22 : Éléments de la trame verte et bleue du SRCE – Source SRCE d'Alsace 30
Illustration 23 : Cartographie des zones potentiellement humides – Source CIGAL 32
Illustration 24 : Cartographie des zones potentiellement humides – Source AGROCAMPUS OUEST 32
Illustration 25 : Cartographie des zones humides délimitées – Source ARCHIMED Environnement 34
Illustration 26 : Plan de localisation des sites CASIAS / ex-BASOL / SIS proches du projet – Source Infoterre 36
Illustration 27 : Localisation des investigations – ARCHIMED Environnement 39
Illustration 28 : Localisation des zones de présomption de prescription archéologique 42
Illustration 29 : Périmètre de protection des monuments historiques autour du site d'étude – Source Ministère de la culture 43
Illustration 30 : Carte de bruit stratégique routier Lden – Source Préfecture 45
Illustration 31 : Carte de bruit stratégique routier Ln– Source Préfecture 46
Illustration 32 : : Moyenne annuelle de NO2 en 2022 – Source ATMO Grand Est 49
Illustration 33 : Moyenne annuelle de PM10 en 2022 – Source ATMO Grand Est 49
Illustration 34 : Moyenne annuelle de PM2.5 en 2022 – Source ATMO Grand Est 50
Illustration 35 : Localisation des points de mesure de qualité de l'air – source AIR&D 51
Illustration 25 : Teneur en NO2 mesurée 52
Illustration 25 : Teneur en PM10 mesurée 52
Illustration 25 : Teneur en PM2,5 mesurée 52

Tableaux

Tableau 1 : Liste des ZNIEFF à proximité du site 29
Tableau 2 : Liste des éléments de la trame verte et bleue à proximité du site 31
Tableau 3 : Valeurs limites et objectifs (directive européenne) 47

Tableau 4 : Lignes directrices de l'OMS (mises à jour fin 2021) 47

Tableau 5 : Comparaison des concentrations moyennes durant la campagne de mesure avec les valeurs réglementaires et objectifs de qualité de l'air annuels UE et OMS. 53

Tableau 6 : Synthèse des enjeux associés à la zone d'étude 54

Tableau 7 : Synthèse des impacts et des mesures prises dans le projet 56

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	
MAÎTRE D'OUVRAGE	SAS ARMAU
SITE	Ancien site ENEDIS
ADRESSE	4 rue de l'Ill - 68110 Illzach
MISSION	Rapport d'accompagnement au CERFA de demande d'examen au cas
RÉFÉRENCE	D2022-169-RREG01

VERSIONS		
VERSION	DATE	OBSERVATIONS/MODIFICATIONS
V0	19/03/2025	

SIGNATAIRES		
RÔLE	NOM	SIGNATURE
RÉDACTION	Cécile WETZEL	
SUPERVISION	Amandine KUBLER	

Glossaire - Acronymes

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

AEI : Alimentation en Eau Industrielle

AEP : Alimentation en Eau Potable

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

ARR : Analyse des Risques Résiduels

ARS : Agence Régionale de Santé

ASPITET : Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Eléments Traces

BASIAS : Inventaire historique de Sites Industriels et Activités de Service

BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CARMEN : CARtographie du Ministère de l'ENvironnement

CNTP : Conditions Normales de Température et de Pression

CPHE : Cote des Plus Hautes Eaux

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DDT : Direction Départementale des Territoires

DRIEAT : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports

DSP : Délégation de service public

ECS : Eau chaude sanitaire

EPT : Etablissement public territorial

EQRS : Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires

ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

INERIS : Institut national de l'environnement industriel et des risques

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

INRS : Institut national de recherche et de sécurité

ISDI : Installations de stockage de déchets inertes (ex classe 3)

ISDND : Installations de stockage de déchets non dangereux (ex classe 2)

ISDD : Installations de stockage de déchets dangereux (ex classe 1)

OAP : Orientation d'Aménagement et de Programmation

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PAPI : Programmes d'Actions de Prévention des Inondations

PCAET : Plan Climat Air Énergie du Territoire

PDU : Plan de Déplacement Urbain

PGCSPS : Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé

PLD : Plan Local de Déplacements

PLM : Plan Local des Mobilités

PLH : Programme Local de l'Habitat

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PNA : Plan National d'Action

PNR : Parc Naturel Régional

PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère

PPBE : Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

PPRI : Plan de Prévention des Risques Inondation

PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologique

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCOT : Schéma de Cohérence Territorial

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIC : Site d'Intérêt Communautaire

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique

SRT : Surface thermique au sens de la réglementation thermique

TEF : Facteur d'équivalence toxique

VTR : Valeur Toxicologique de Référence

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

1. Contexte du projet

La société SAS ARMAU est propriétaire d'une partie des terrains de l'ancienne usine à gaz GRDF localisés rue l'Ill à Illzach (68).

Dans le cadre de la réhabilitation du site, la société SAS ARMAU envisage la création d'une zone mixte composée de logements, de commerces et de bureaux.

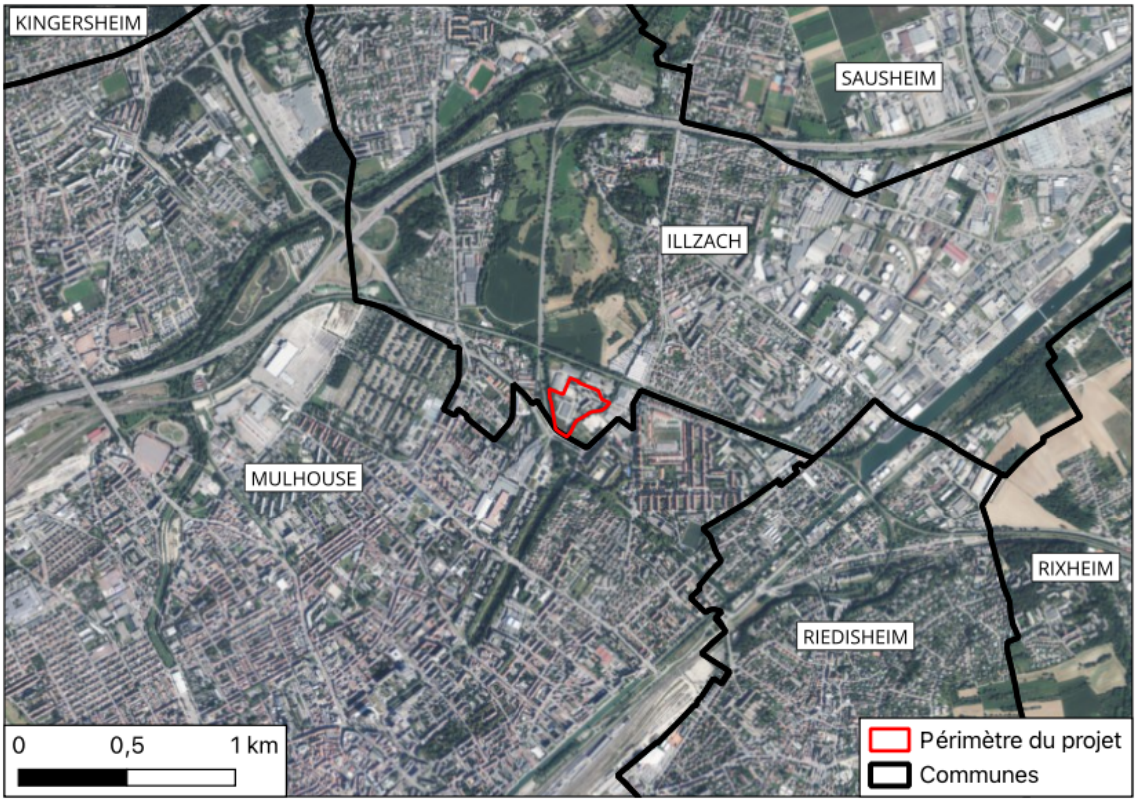


Illustration 1 : Plan de situation du projet

Compte tenu de l'environnement du site et de la nature des travaux sur une emprise de presque 3,7 ha avec un projet comprenant 20 000 m^2 de surface de plancher, le projet est concerné par la rubrique 39 de l'annexe à l'article R122-2 du code de l'environnement, qui le soumet à cas par cas :

- Rubrique 39 b) : « Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m2. »

A noter qu'en application du décret n°2022-989 du 4 juillet 2022 entré en vigueur le 25/07/2022, relatif à la déclaration en matière de police de l'eau, le projet sera également soumis au dépôt d'un Dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau pour la rubrique Rubrique 2.1.5.0. : « Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha ». Le DLE sera déposé ultérieurement.

Lorsqu'un projet relève du champ de l'examen au cas par cas, l'autorité environnementale apprécie si le projet en question est susceptible ou non d'avoir un impact notable sur l'environnement et la santé humaine. Elle procède à cette analyse en se fondant sur une liste de critères portant sur les caractéristiques du projet, sa localisation et les caractéristiques des impacts potentiels.

Dans le cas où le projet est identifié comme susceptible d'avoir des impacts notables, une étude permettant de prendre en compte ces derniers et de les corriger, est réalisée et annexée au dossier de demande.

La décision de soumettre ou non le projet à évaluation environnementale se fonde donc sur l'analyse du formulaire de demande d'examen (CERFA) dans lequel le maître d'ouvrage précise les principales caractéristiques du projet et les mesures de gestion.

En complément du CERFA, le présent rapport d'accompagnement présent le contexte de l'opération, les enjeux environnementaux et les mesures prises par le pétitionnaire dans le cadre de la conception du projet.

2. Données d'entrée

Le présent rapport a été établi d'après les documents suivants :

- ARCHIMED Environnement –INFOS (A100, A110, A120 et A130) – 17/04/2023 ;
- Faisabilité du projet en date du 18/09/2024 – source ARPEN ;
- ARCHIMED Environnement – DIAG, EQRS et plan de gestion – Rapport D2022-169-RSSP-02 - mars 2025 ;
- ARCHIMED Environnement – Diagnostic écologique flash – Rapport D2022-169- RECO-01 – mars 2025
- AIR&D – Diagnostic de qualité de l'air – mars 2025.

Il a été complété par :

- plusieurs visites de site réalisée entre octobre 2024 et janvier 2025 par Mme WETZEL et M.SEVESTRE dans le cadre des missions menées par la société ARCHIMED Environnement ;
- Une consultation des sites Internet :
  - Géoportail ;
  - APRONA ;
  - CARMEN Alsace ;
  - INFOTERRE ;
  - GEORISQUES ;
  - Cartographie du PPRI de l'Ill sur la commune d'Illzach.

Par convention, et sauf précision contraire, les plans/images/cartographies présentés dans ce document sont systématiquement positionnés avec le Nord pointant vers le bord supérieur de la page.

3. Projet du Maître d'Ouvrage

3.1 Description et localisation du site

Le site est localisé dans la partie Sud du territoire de la commune de Illzach, au 4 rue de l'Ill - 68110 Illzach dans le département du Haut-Rhin (68). Il correspond aux parcelles cadastrées n°87, 126, 128, 130, 132 157 et 160, de la section 21. Il s'étend sur une surface d'environ 3,7 ha.

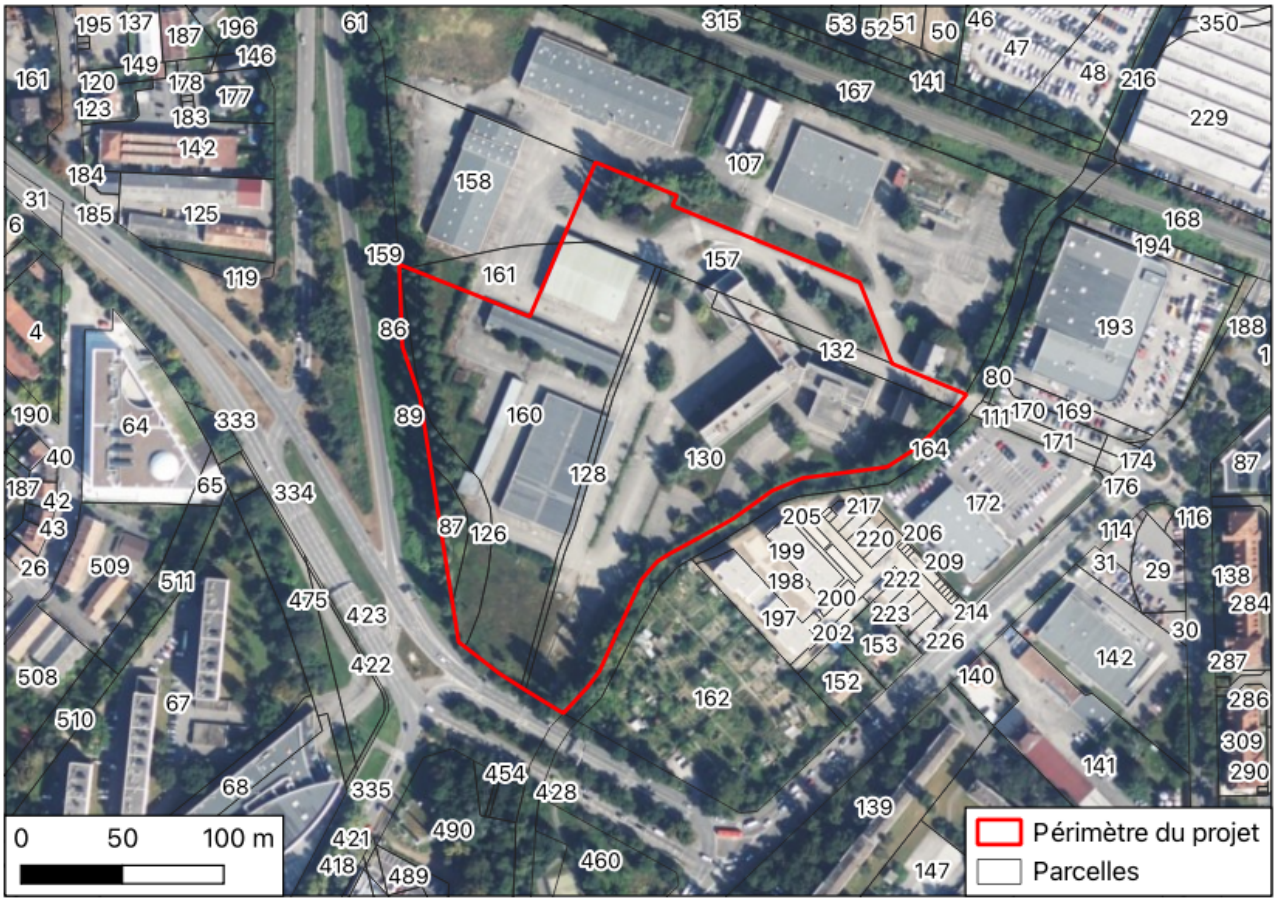


Illustration 2 : Localisation des terrains au sein et cadastre

Les abords immédiats du site sont les suivants :

- à l'Ouest : le cours d'eau de l'Ancienne Ill et l'axe routier permettant de relier la D430 à l'A36 ;
- au Nord : les anciens bâtiments des filiales EDF et GDF Suez, actuellement inoccupés ainsi que la voie ferrée non ouverte au service voyageurs ;
- à l'Est : le ruisseau du Quatelbach, des logements avec espaces verts ainsi qu'un garage automobile/concessionnaire nommé « Le véodrome de Mulhouse » ;
- au Sud : l'axe routier D430, des jardins familiaux, des bâtiments d'activités tertiaires et commerciales et l'intersection entre le ruisseau du Quatelbach et l'Ancienne Ill.

Le site s'inscrit dans un environnement urbain mixte (industriel, résidentiel et commercial).

3.2 Occupation du site et activité actuellement exercées

Plusieurs visites de site ont été réalisée entre octobre 2024 et janvier 2025 par Mme WETZEL et M.SEVESTRE dans le cadre des missions menées par la société ARCHIMED Environnement.

Lors des visites, les informations suivantes ont été collectées :

- les terrains sont en majorité artificialisés et imperméabilisés ;
- une partie des bâtiments a déjà été démolis (bâtiments Ouest), les débris sont présents sur le site, avec tas de déblais en différents endroit de la zone d'étude ;
- des espaces verts sont identifiés sur le site essentiellement en périphérie Ouest et Est et plus ponctuellement au centre du site ;
- deux cours d'eau, le ruisseaux du Quatelbach et l'ancienne Ill, longent l'Ouest et le Sud-Est du site.

BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	OPERATION	Date :	Dossier n° :
archimed environnement 5, RUE DU TALUS 67400 ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN contact@archimed-env.com	SAS ARMAU 169 RUE DE RICHWILLER 68260 KINGERSHEIM	ANCIEN SITE ENEDIS RUE DE L'ILL 68110 ILLZACH	19/11/2024	D2022-169
			Version : 1-CWE	Echelle : 1/2 000 - A4

ANNEXE OBLIGATOIRE N°4 : PLAN DE LOCALISATION DES VUES DU SITE

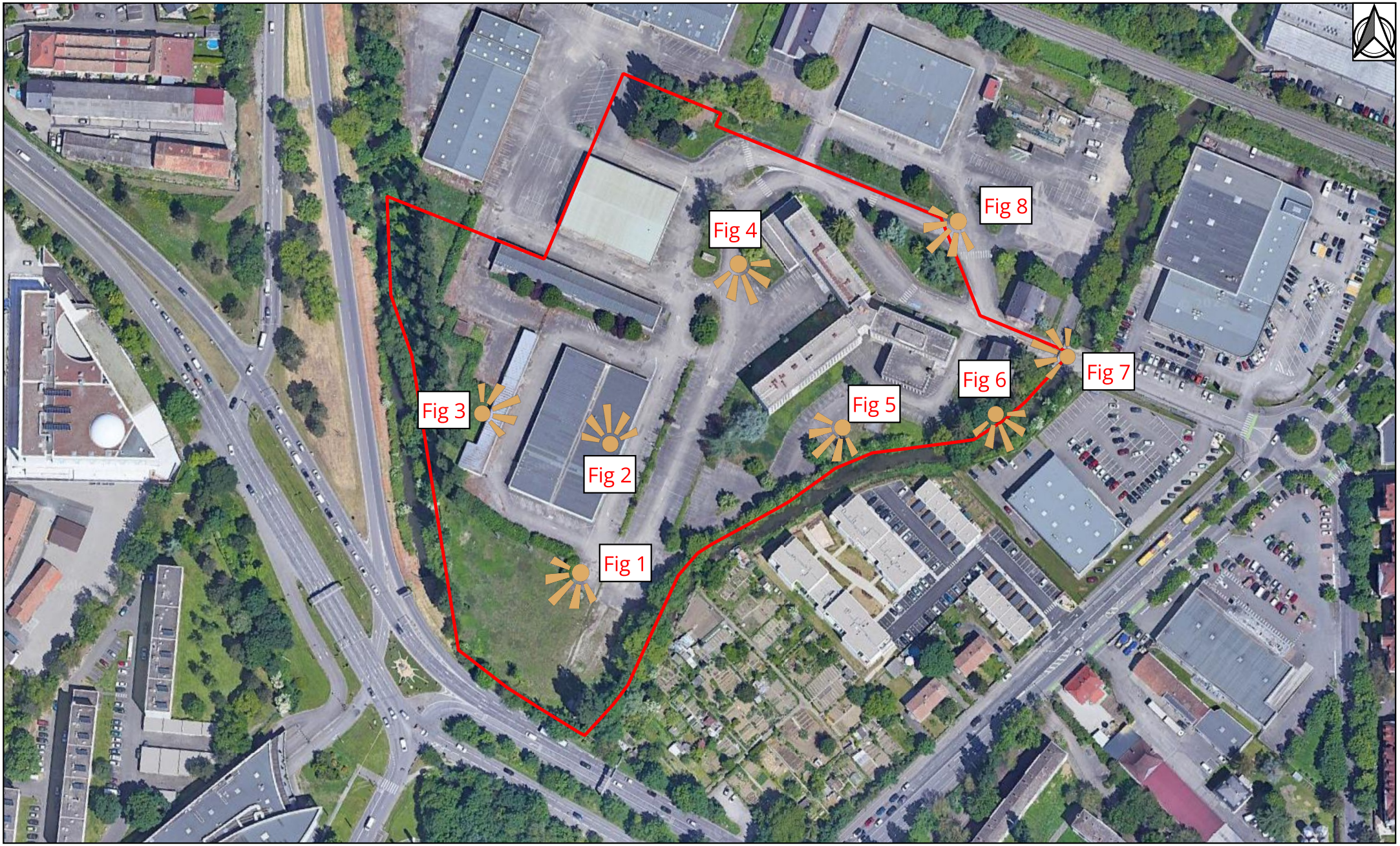




Illustration 4 : Vue vers le Sud-Ouest– Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 1



Illustration 5 : Vue vers le Nord sur le centre du site– Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 2



Illustration 6 : Vue vers l'Est sur le centre du site– Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 3



Illustration 7 : Vue vers le Sud sur le bâtiment Est – Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 4



Illustration 8 : Vue vers le Sud sur l'arrière du bâtiment Est – Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 5



Illustration 9 : Vue vers le Sud-Est sur le ruisseau du Quatelbach– Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 6



Illustration 10 : Vue sur l'entrée du site – Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 7



Illustration 11 : Vue vers le bâtiment Est– Source ARCHIMED Environnement – 21/10/2024 - Fig. 8

3.3 Description du projet

Le projet envisagé consisterait en la construction de 8 bâtiments de logements collectifs (dont 2 bâtiments de logements collectifs sociaux) et 4 bâtiments à destination d'activité tertiaires, commercial. Des activités de type résidence étudiantes ou résidence sénior seraient aussi envisageable.

La hauteur prévisionnelle des bâtiments sera de R+ 3. En surface cumulée, l'emprise au sol des bâtiments sera de 6 460 m^2.

Pour les bâtiments à vocation de logement collectifs, la surface de plancher sera de 14 990 m^2. Il est envisagé 132 places de parking en sous-sol et 320 places extérieures.

Pour les bâtiments à vocation tertiaires, la surface de plancher est de 7 360 m^2. Le projet prévoit 144 places de parking en rez-de-chaussée et 83 places de parking en extérieures.

À ce stade, le paysage et les palettes végétales des espaces verts ne sont pas encore définis.

Les bâtiments industriels seront tous déconstruits, hormis la maison de maitre au nord Est du site.



Figure 1 esquisse du plan masse du projet

4. Analyse de l'état initial du site

4.1 Contexte météorologique

Le climat observé en Alsace est dit semi-continental (classification Cfb). Cela correspond à des hivers froids et humides accompagnés d'étés chauds avec apparition fréquente d'épisodes de canicule. On observe donc des saisons bien contrastées, liées aux écarts importants de températures.

D'après les informations fournies par Meteoblue (présentées dans le graphique ci-dessous) pour la station de Mulhouse :

- les températures moyennes minimales sont de 6,8°C, avec une température moyenne la plus basse de 0°C en janvier et février. Les températures moyennes maximales sont de 15,4°C, avec la température moyenne la plus haute de 25°C durant le mois d'août. Ces écarts importants de température montrent bien le climat tempéré chaud de la région ;
- pour l'ensoleillement, on remarque un pic maximal au court du mois d'août, avec une moyenne de 6,5 jours d'ensoleillement. Au total, on obtient une durée moyenne annuelle de 51 jours de bon ensoleillement par an.

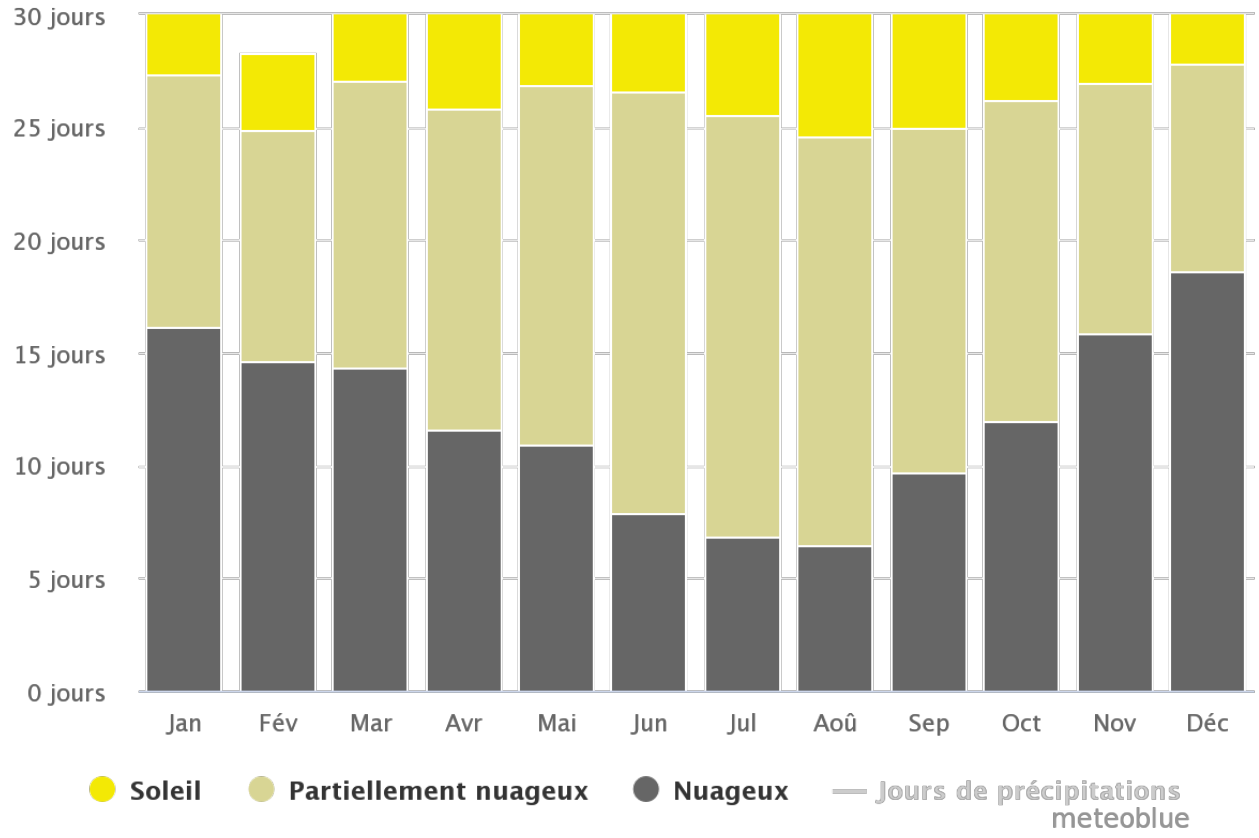


Illustration 12 : Ensoleillement pour la station de Mulhouse – Source : Meteoblue

En ce qui concerne les précipitations, la valeur moyenne est de 959 mm/an. On constate que les précipitations sont constantes au court de l'année avec, en mai, la moyenne de précipitation maximale de 92 mm (cf.).

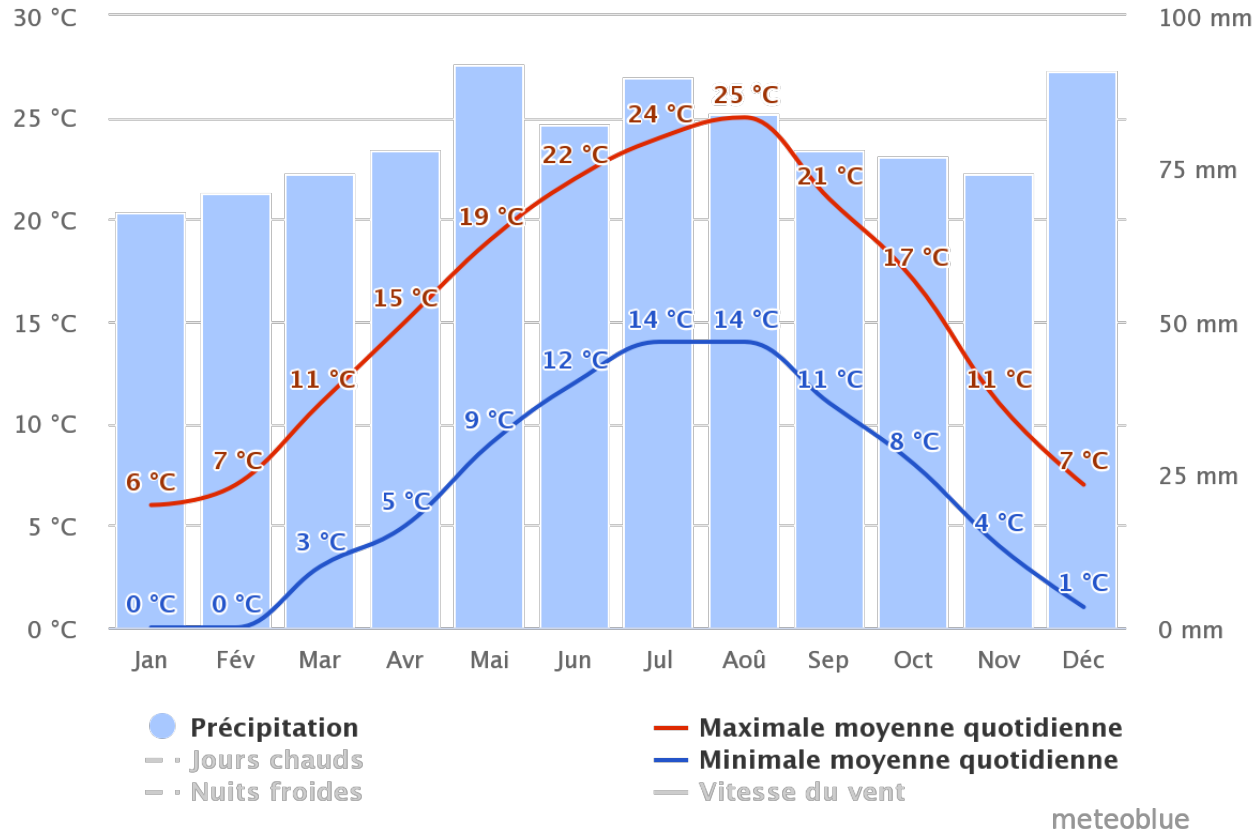


Illustration 13 : Précipitations annuelles et températures moyennes annuelles à la station de Mulhouse – Source Meteoblue

Sur la rose des vents, on constate la dominance des vents du Sud-Ouest, et à un degré moindre les vents de Nord-Est. Les vents de Nord-Ouest sont quasi-inexistants. Cela n'exclut pas que des vents modérés soufflent dans d'autres directions. Les vents du Sud et du Nord sont également assez fréquents.

Le vent a donc tendance à s'engouffrer, soit par le fossé rhénan, soit par la trouée de Belfort, permettant à Mulhouse de minimiser la pollution de son air provenant de l'agglomération de Bâle.

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

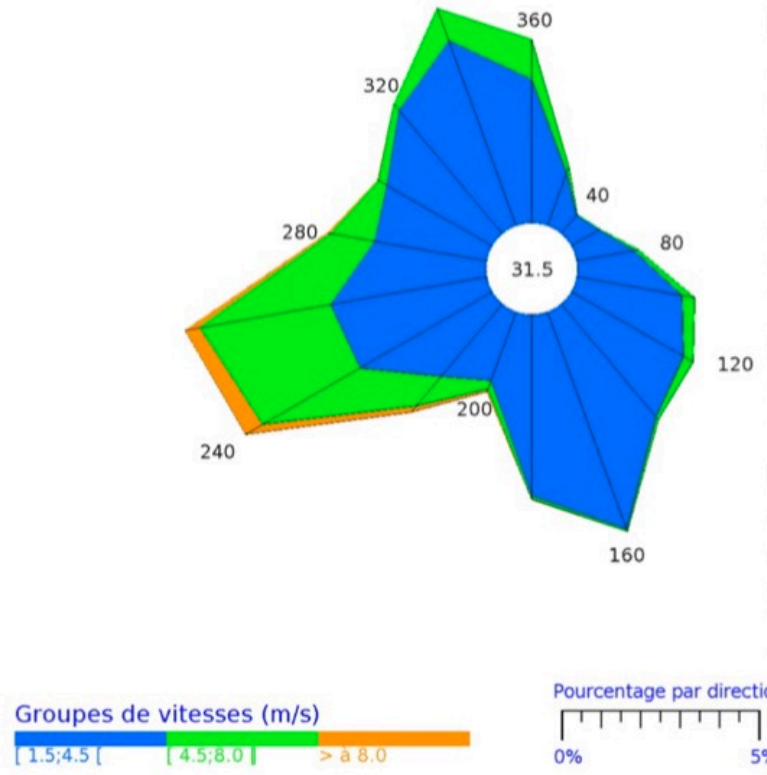


Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 58440
Manquants : 7

Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	1.4	0.2	0.0	1.6
40	0.6	+	0.0	0.6
60	0.8	+	0.0	0.8
80	1.5	0.1	0.0	1.6
100	2.7	0.3	0.0	3.0
120	3.3	0.3	0.0	3.6
140	3.7	+	0.0	3.8
160	5.8	+	0.0	5.9
180	4.6	+	+	4.7
200	1.9	0.2	+	2.1
220	2.4	1.0	0.2	3.6
240	3.9	2.8	0.5	7.2
260	4.0	3.4	0.4	7.7
280	2.9	1.1	+	4.1
300	3.1	0.3	+	3.3
320	4.1	0.2	0.0	4.3
340	5.0	0.9	0.0	5.9
360	3.7	1.0	+	4.7
Total	55.2	12.1	1.2	68.5
[0;1.5 [				31.5

Illustration 14: Rose des vents de la station météorologique de Bâle-Mulhouse – Source : MeteoFrance

4.2 Topographie

Selon le plan topographique, l'altitude actuelle de la zone étudiée varie entre 235 et 236 m NGF IGN69 (Nivellement Général de la France). Les terrains sont majoritairement imperméabilisés et plats.

.

Dossier : 244001 / 24-330

Commune de ILLZACH

Plan Topographique et Parcellaire

"Ancien Site ENEDIS

Références cadastrales : sec tion 21

LÉGENDE



- Le traitement et mise en forme du plan topographique est base de la numérisation de archives du cabinet.
- Le traitement et mise en forme du plan topographique est base de la numérisation de archives du cabinet.
- Le traitement et mise en forme du plan topographique est base de la numérisation de archives du cabinet.

Échelle : 1/200

Relevé le : 14 Octobre 2024

Date de 1ère édition : 16 Octobre 2024 Dessiné par : mparafol@geop.xyz

Indice	Objet de la modification	Date (M.A.J)	Date (M.A.J)

GÉOP
GÉOMÈTRES-EXPERTS
Hubert Orlieb - Nicolas Prêtre

Hubert Orlieb - Nicolas Prêtre
14, rue des Prés - 68700 CERNAY
03.89.26.99.39
COURRIEL : CONTACT@GEOP.NET
Outre ascripteur : Jean Marie Schumacher - 68027 RUMERSHEIM

Ce document est la propriété exclusive de la société GEOP et ne peut être utilisé ou reproduit sans notre autorisation écrite préalable.

N° 24-MP-1030.dwg

ZONE DE DÉMOLITION

ZONE DE STOCKAGE GRAVAS

HERBE

RUE DE LILLE

AVENUE JEAN JAURÈS

4.3 Géologie

Selon la carte géologique de Mulhouse issue de la banque de données Infoterre (cf.illustration suivante), la zone d'étude se situe au droit des alluvions hollocènes (Fzb). Ce sont des alluvions récentes (graviers et sables), d'origines vosgienne ou rhénane en parfait état de conservation, où certaines roches d'origine vosgienne (granite des ballons, porphyres du Rhotuel, poudingues et grès du Trias) ou d'origine alpine (radiolarite, granites d'Albuba, protogine des Alpes) sont observées.

Les investigations de terrain réalisées sur le site depuis 1999 ont mis en évidence le profil géologique moyen suivant :

- 0 à 0,8 / 1,5 m de profondeur : remblais hétérogènes majoritairement sablo-graveleux ;
- 1,5 à 4 / 6 m : limons argilo-sableux ;
- 6 à 40 / 45 m : alluvions récentes sablo-graveleuses.

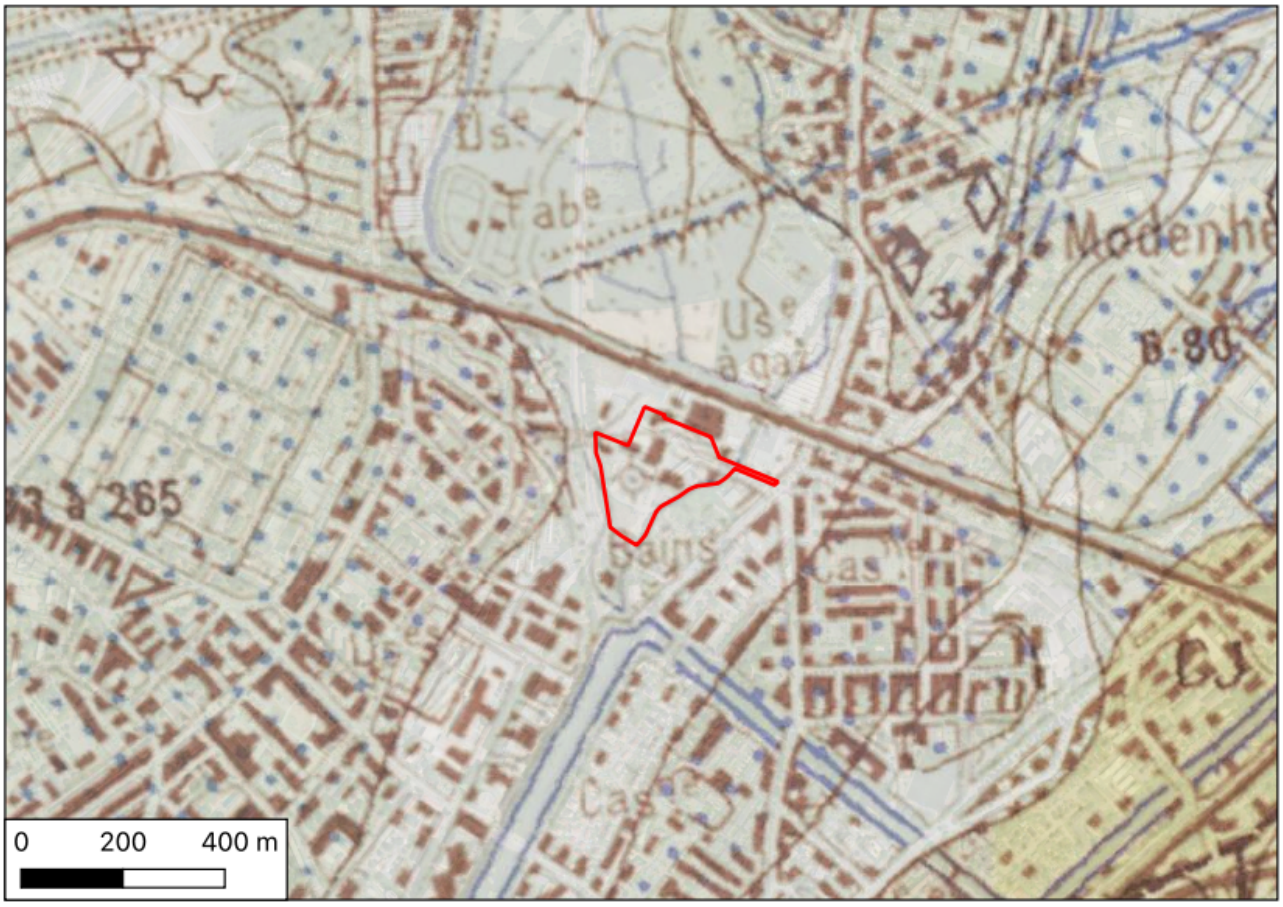


Illustration 16 : Cartographie de la géologie du site – Source INFOTERRE

4.4 Eaux souterraines

4.4.1 Aquifère sollicité

La nappe concernée correspond à la masse d'eau notée FRCG001 du Pliocène de Haguenau et nappe d'Alsace. Cette nappe est une nappe libre alluviale alimentée par les précipitations, les infiltrations des rivières de la plaine et les apports issus du ruissellement des collines vosgiennes. Elle principalement constituée par des alluvions quaternaires déposées par le Rhin d'une épaisseur moyenne de 70 mètres pouvant atteindre jusqu'à 200 mètres au niveau de la forêt de la Hardt.

Cette nappe d'une surface de 3 300 km² s'étend sur 3 pays (France, Allemagne, Suisse) et représente une réserve de près de 35 milliards de m³ d'eau du côté français. Du fait de son caractère alluviale et de la pression agricole et urbaine, cette nappe est très sensible à la pollution

4.4.2 Géométrie de l'aquifère

La carte ci-après permet de déterminer le sens d'écoulement de la nappe au travers du relevé des isopièzes lors de la campagne de prélèvement pour les moyennes eaux de 2009 effectuée par l'APRONA. Le niveau moyen de la nappe est compris entre 231 et 232 m de profondeur. D'après la carte de l'APRONA (cf illustration ci-dessous), le sens d'écoulement régional de la nappe est orienté vers le Nord-Est.



Illustration 17 : Courbe des moyennes eaux - Source APRONA

Les relevés de niveau réalisés fin 2024 au droit des ouvrages existants sur le site, mettent en évidence un niveau de nappe entre 5,1 et 5,5 m de profondeur par rapport au TN.

4.4.3 Captages des eaux souterraines

Les données transmises par l'ARS montrent que le site d'étude n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage. Les ouvrages les plus proches sont localisés à 2,5 km au Nord-Ouest du site.

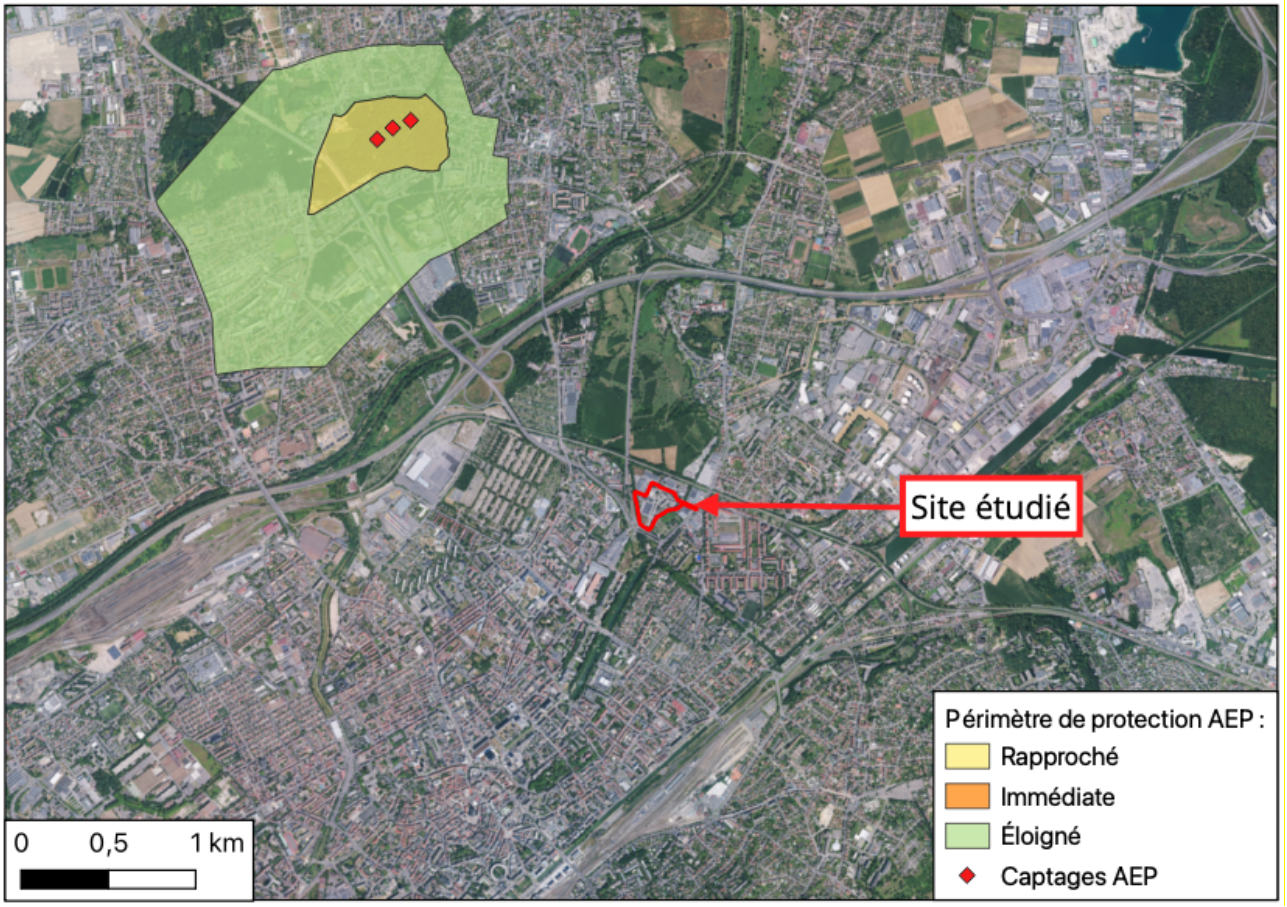


Illustration 18 : Localisation des aires de protection des captages d'eau potable à proximité du site – Source ARS Grand Est

4.5 Eaux superficielles

D'après la cartographie IGN, le site d'étude est longé par deux cours d'eau. Il ne contient pas de plan d'eau.

On peut citer les cours d'eau suivants qui encadrent le site :

- le ruisseau du Quatelbach, qui longe l'Est du site. Il prend sa source dans la commune de Mulhouse et se jette dans le canal Vauban. Il s'étend sur 14,85 km ;
- l'ancienne Ill, qui longe l'Ouest du site. Il prend sa source dans la commune de Mulhouse et se jette dans l'Ill au niveau de la commune de Illzach.

Plus éloigné, il peut être cité les cours d'eau suivants :

- la rigole des égouts de la ville de Mulhouse à 335m au Nord, qui 'écoule en direction du Nord ;
- le canal du Rhône au Rhin à 1 km au Sud-Est qui s'écoule en direction du Nord. C'est un cours d'eau navigable actuellement à vocation touristique. Des activités de pêche sont également recensées.



Illustration 19 : Eaux superficielles aux alentours du projet

4.6 Risques naturels et technologiques

4.6.1 Risques d'inondation

D'après les informations recueillies sur le site de GEORISQUES, la commune d'Illzach est exposée à un risque d'inondation.

La carte de zonage du risque inondation pour le bassin versant de l'Ill sur la commune d'Illzach, extraite du PPRI de l'Ill, indique que le site d'étude n'est pas situé en zone inondable par submersion de cours d'eau en cas de crue centennale, ni par remontée de nappe en cas de crue centennale ou en cas de rupture de digue.

4.6.2 Autres risques naturels et/ou technologiques

Au regard des données collectées sur le site internet GEORISQUES, le site d'étude :

- est localisé au droit de secteur soumis à des mouvements de terrains ou des cavités ;
- est localisé en zone à risque moyen de retrait/gonflement des argiles ;
- est soumis au risque de coulée de boues ;
- est localisé en secteur « risques modérés (3)» pour les risques sismiques ;
- est concerné par un PPRT.

4.7 Secteurs de restriction d'usages

Le projet est en zone UG1 du PLU de la commune d'Illzach, dernière révision le 14/01/2024. La zone UG correspond aux secteurs de renouvellement urbain. En UG1 sont autorisées, les logements, les activités de services, les Hotels, les bureaux, le commerce et la restauration.

Le site est localisé au sein de l'OAP n°8 « Site ENEDIS-ENGIE ».

À noter qu'aucune restriction d'usage ou servitude en lien avec les sites et sols pollués n'est précisé au droit du site.

4.8 Milieu naturel

4.8.1 Natura 2000

Natura 2000 est un réseau d'espaces naturels qui s'étend à travers toute l'Europe, et qui vise la préservation de la diversité biologique et la protection des milieux sensibles, des plantes et des animaux les plus menacés. Il est issu de deux directives européennes :

- la directive « Habitats » n° 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- la directive « Oiseaux » n° 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Le réseau Natura 2000 comprend ainsi **deux** types de zones, désignées sous l'appellation commune de « sites Natura 2000 » :

- les Zones de Protection Spéciale (ZPS) classées pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la directive Oiseaux, ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue sur le territoire est régulière ;
- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant respectivement aux annexes I et II de la directive Habitats.

Ce réseau contribue à l'objectif général d'un développement durable. Son but est de favoriser le maintien de la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats **d'espèces d'intérêt communautaire**, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles à l'échelle locale ou régionale.

La France a choisi d'élaborer, pour chaque site Natura 2000, un **document d'objectifs (DOCOB)**. Le DOCOB a pour objet de faire des propositions sur la définition des objectifs et des orientations de gestion et des moyens à utiliser pour le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces dans un état de conservation favorable.

Le projet ne se situe dans aucune zone Natura 2000. La zone Natura 2000 la plus proche se situe à 4,7 km à l'Est du site. Aucune ZSC ou ZPS ne se trouve dans l'aire d'étude bibliographique.

Le site n'est pas écologiquement connecté au réseau Natura 2000. Il est séparé des zonages par l'autoroute à l'Est et à l'Ouest, par une voie ferrée à l'Est et l'urbanisation de Mulhouse tout autour du site.



Illustration 20 : Cartographie des sites Natura 2000 à proximité de la zone d'étude – Source Géoportail

4.8.2 Zones Naturelles d'Intérêts Faunistique et Floristique

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique a été lancé en 1982. Il a pour objectif de définir les zones présentant un intérêt écologique majeur. Il s'agit de secteurs au sein desquels des éléments remarquables du patrimoine naturel ont été identifiés. A savoir des espèces floristiques, faunistiques et des habitats naturels. Ces éléments, dits « déterminants ZNIEFF », présentent une patrimonialité particulière. A noter que l'inventaire ZNIEFF n'a pas de valeur réglementaire.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, de superficie réduite, sont des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des ZNIEFF de type I.

Dans les alentours du site, on peut citer la ZNIEFF suivante :

Tableau 1 : Liste des ZNIEFF à proximité du site

N°ZNIEFF ET DENOMINATION		SUPERFICIE	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE	INTERET ECOLOGIQUE	HABITATS / ESPECES DETERMINANTS ZNIEFF
420030368 ZNIEFF de type 2	Zones alluviales et cours d'eau de l'Ill d'Illzach à Meyenheim	538,52 ha	170 m au Nord du site	Liaison entre les secteurs alluviaux classés en ZNIEFF 1 permettant la préservation d'espèce comme le castor d'Europe (*Castor fiber*) ou l'ichtyofaune.	**Habitats :** 2 habitats (C3.211; G1.21 – EUNIS ; 24.43 - CB) **Faune :** Lépidoptères (6), Mammifères (2), Odonates (2), Orthoptères (7), Plantes (11), Poissons (3) et Reptiles (1).



Illustration 21 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site – Source Géoportail

Le site n'est pas écologiquement connecté à cette ZNIEFF pour les espèces terrestres. En effet, la voie ferrée au Nord du site, la voie rapide passant à l'Ouest et au Sud et la rue à l'Est ne permettent pas la mobilité de ces espèces. Pour les espèces d'oiseaux et de chiroptères, leur haute mobilité permet une connexion écologique entre avec ZNIEFF et le site. Toutefois, bien que la voie ferrée et la route soient des obstacles franchissables, les espèces s'exposent à un risque de collision. L'alignement d'arbres à l'Ouest du site permet de maintenir un corridor écologique entre le site est la ZNIEFF. La présence de cours d'eau en périphérie Ouest et Est du site assure également une connexion écologique aquatique vers cette ZNIEFF de type II.

4.8.3 Trames vertes et bleues

Le schéma régional de cohérence écologique d'Alsace a été adopté suite à la délibération du Conseil Régional du 21 novembre 2014 et par arrêté préfectoral n°2014/92 du 22 décembre 2014.Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) régionale. Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires. Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue). Les TVB ont pour objectif de :

- favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats ;
- préserver les services rendus par la biodiversité et préparer l'adaptation au changement climatique.

Le SCRE contient des cartographies des trames vertes et bleues grâce auxquelles on pourra déterminer si le site est concerné par ces continuités écologiques.

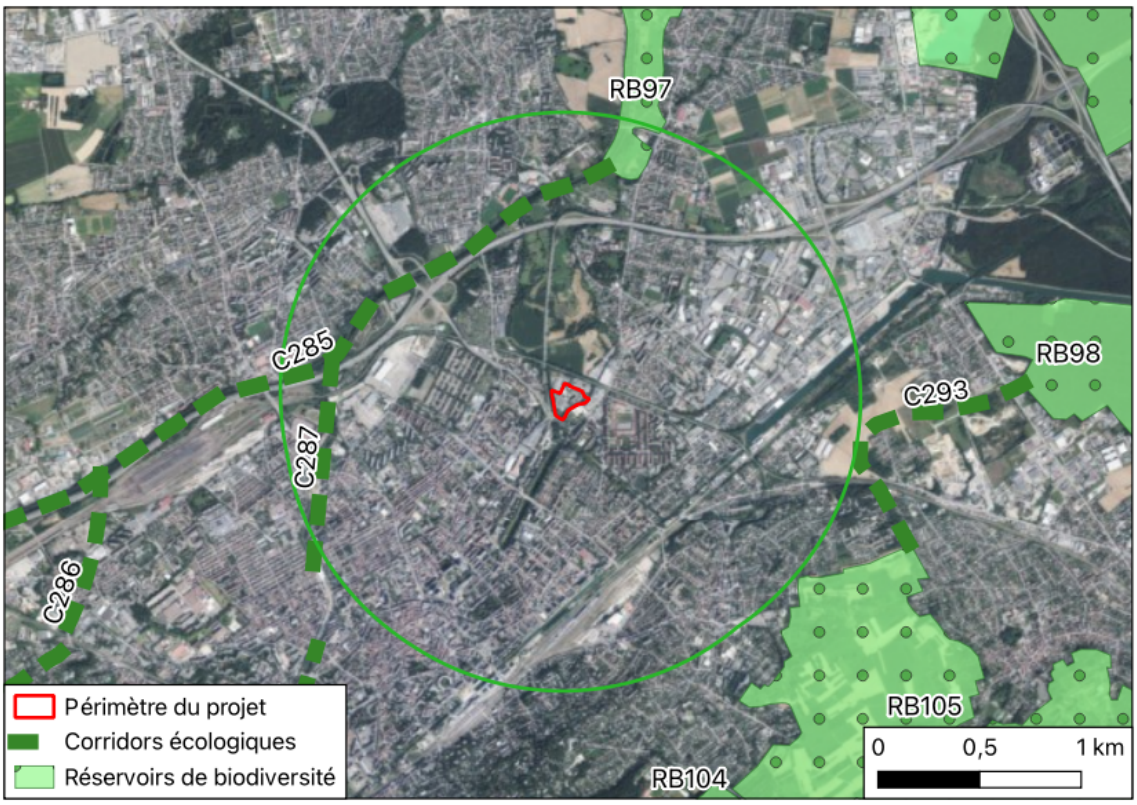


Illustration 22 : Éléments de la trame verte et bleue du SRCE – Source SRCE d'Alsace

Dans un périmètre proche, on peut citer les éléments de la TVB suivants :

Tableau 2 : Liste des éléments de la trame verte et bleue à proximité du site

NOM	IDENTIFIANT	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE	ESPÈCES À ENJEUX
RB97	Ill à Sausheim	1,3 km au Nord du site	Crapaud calamite, castor d'Europe, chouette chevêche
C285	Mixte	1,2 km au Nord du site	Castor
C287	Cours d'eau	1,6 km à l'Ouest du site	Castor

Le site n'est pas écologiquement connecté au réseau des trames vertes et bleues local pour les espèces terrestres. En effet, la voie ferrée au Nord du site, la voie rapide passant à l'Ouest et au Sud et la rue à l'Est ne permettent pas la mobilité de ces espèces. Pour les espèces d'oiseaux et de chiroptères, leur haute mobilité permet une connexion écologique entre les zonages et le site. Toutefois bien que la voie ferrée et la route soient des obstacles franchissables, les espèces s'exposent à un risque de collision. La présence de cours d'eau en périphérie Ouest et Est du site assure également une connexion écologique aquatique vers cette le corridor écologique C285 et le réservoir de biodiversité RB97. Zones humides

4.8.4 Zones potentiellement humides

La base de données réalisée par la Coopération pour l'Information Géographique en ALsace (CIGAL) et la base de données AGROCMAPUS Ouest localisent les zones potentiellement humides en Alsace sur la base de photo-interprétation (sans étude de terrain systématiques avec relevé pédologique à la tarière et relevé floristique). Ces cartographies ne sont pas une délimitation réglementaire des zones humides, elles sont fournies à titre indicatif.

Les limites du site se situent en zone potentiellement humides selon CIGAL. Selon AGROCAMPUS Ouest l'ensemble du site est zone potentiellement humide à probabilité très forte.

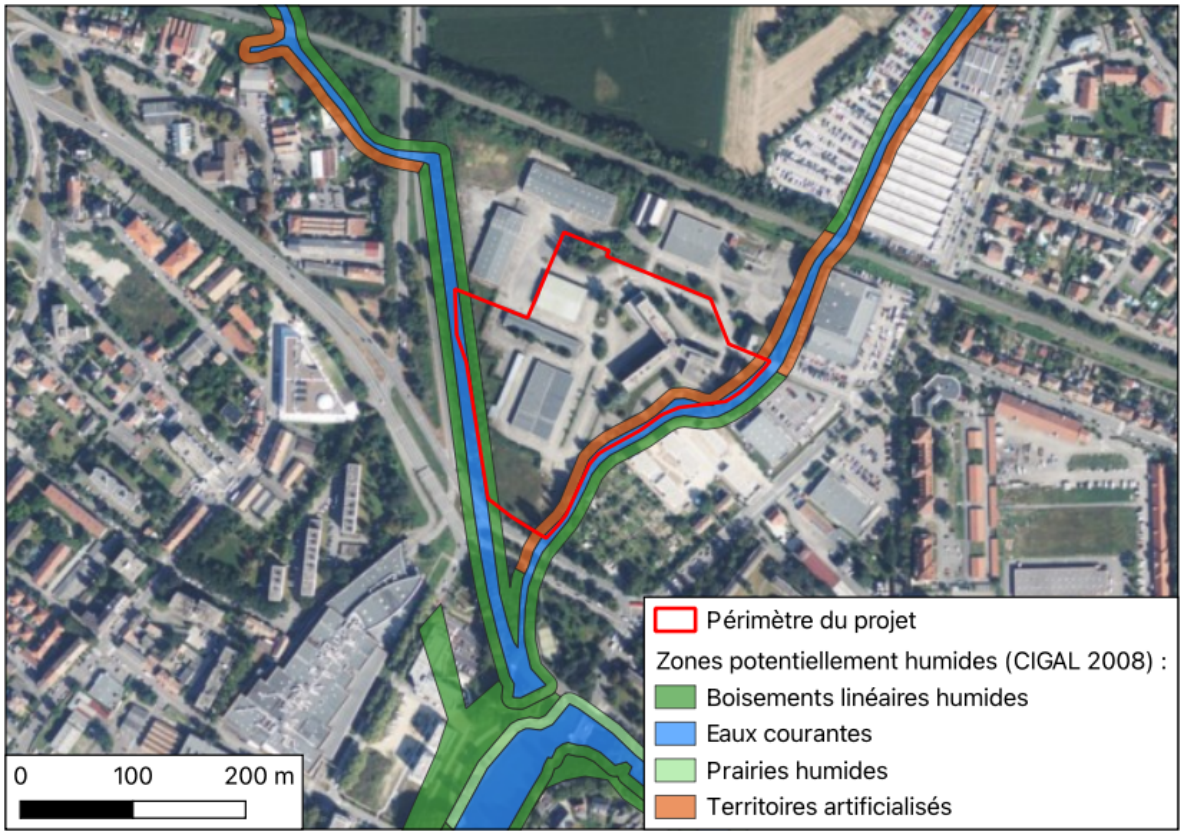


Illustration 23 : Cartographie des zones potentiellement humides – Source CIGAL

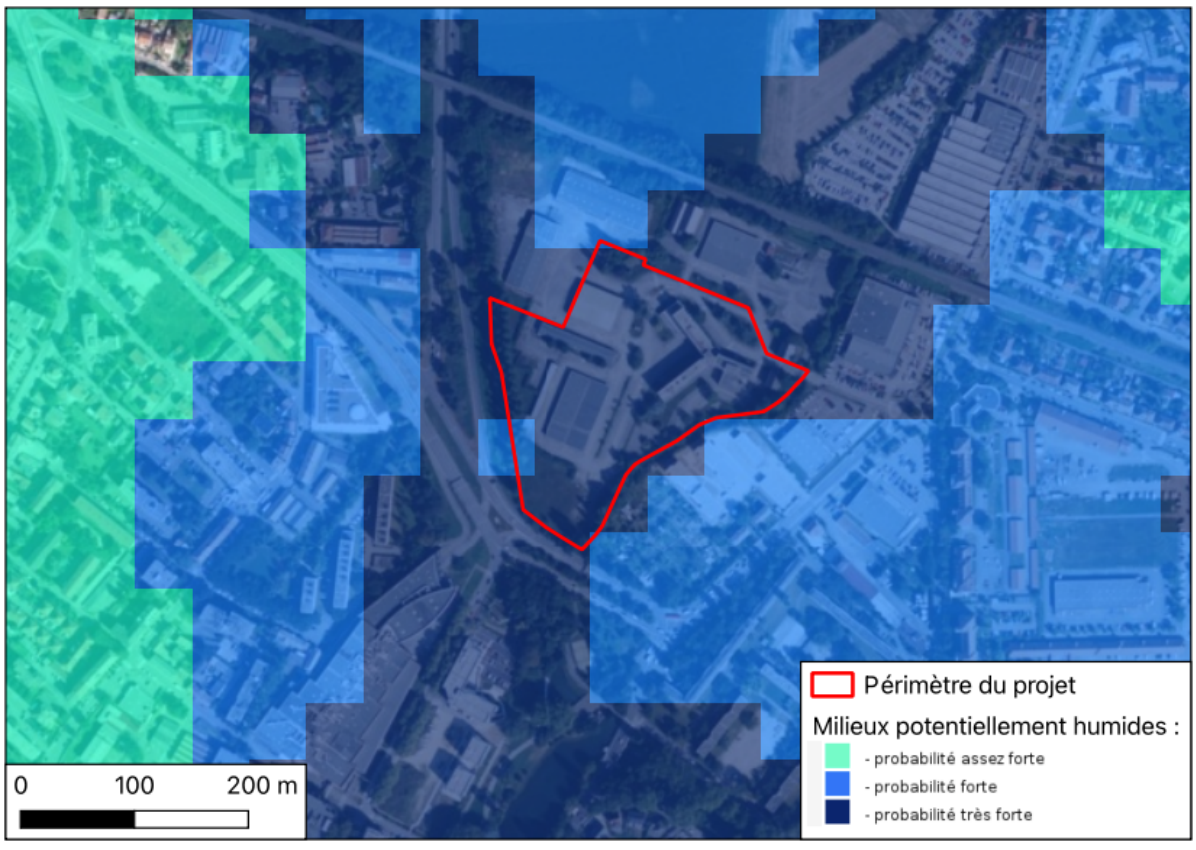


Illustration 24 : Cartographie des zones potentiellement humides – Source AGROCAMPUS OUEST

4.8.5 Zones humides délimitées

Lors du diagnostic flash Faune-Flore-Habitat réalisé en octobre 2024, la présence d'une zone humide a pu être confirmée par relevé floristique. La cartographie ci-dessous localise les zones humides relevées.

Toutefois, il est probable que des zones humides pédologiques soient présentes sur le site, notamment le long des cours d'eau Est et Ouest. De même que la période d'observation automnale ne permet pas de faire un relevé floristique exhaustif de la végétation indicatrice de zone humide.

BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	OPERATION	Date :	Dossier n° :
archimed environnement 5, RUE DU TALUS 67400 ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN contact@archimed-env.com	SAS ARMAU 169 RUE DE RICHWILLER 68260 KINGERSHEIM	ANCIEN SITE ENEDIS RUE DE L'ILL 68110 ILLZACH	21/11/2024	D2022-169
			Version : 1-CWE	Echelle : 1/2 200 - A4

CARTOGRAPHIE DES ZONES HUMIDES DE L'AIRE D'ÉTUDE



4.8.6 Inventaire Faune-Flore-Habitats

Un diagnostic flash Faune-Flore-Habitats a été réalisé en octobre 2024 par ARCHIMED Environnement. Les prospections ont été réalisées le 21/10/2024 le matin. Le diagnostic complet est disponible en annexe du dossier de cas par cas.

Le diagnostic écologique du site a mis en évidence les enjeux écologiques suivants :

- arbres favorables à l'accueil de chauves-souris et d'oiseaux protégées ;
- plusieurs espèces d'oiseaux protégés dont une quasi-menacée ont été relevées dans l'aire d'étude ;
- présence d'habitats caractéristiques de zone humide (ripisylve) à l'Est ;
- observation de divers micro-habitats favorables à l'accueil de reptiles et d'insectes saproxylophages ;
- présence de diverses espèces végétales exotiques envahissantes. Il peut être cité la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), l'ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*), le séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*), le buddleia du père David (*Buddleia davidii*), la vigne vierge (*Parthenocissus inserta*) ou encore du cotoneaster (*Cotoneaster sp.*).

Les enjeux écologiques les plus élevés de l'aire d'étude résident dans le réseau de haies, les alignements d'arbres et la ripisylve. Ces habitats plutôt arbustifs ou arborescents, sont favorables à l'accueil de tous les groupes d'espèces.

Des connexions écologiques aériennes et aquatiques sont identifiées, celles-ci communiquent avec les zonages patrimoniaux identifiés au Nord de l'aire d'étude.

4.9 Pollution des sols (CASIAS/ex-BASOL/SIS/ICPE)

Les bases de données suivantes, relatives aux sites et sols pollués, ont été consultées dans le cadre de la présente étude :

CASIAS : carte des anciens sites industriels et activités de service qui reprend les informations des sites BASIAS : inventaire historique des sites industriels et activités de service pouvant ou ayant pu accueillir des activités potentiellement polluantes ;

- InfoSols : plateforme nationale de gestion des données relatives aux risques de pollution des sols qui reprend les informations des bases de données :
  - BASOL : recensement des sites pollués ou potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif ;
  - SIS : conformément à l'article L. 125-6 du code de l'environnement, l'État a élaboré, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS) correspondant aux terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement ;

- ETS : identification des établissements accueillant les enfants et les adolescents construits sur des sites potentiellement pollués (sur ou à proximité immédiate de sites BASIAS) - plan national santé environnement 2009-2013.

A noter que sur le site internet GÉORISQUES, les informations concernant les bases de données BASOL (qui a évolué pour s'appeler dorénavant « Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) ») et SIS ont été reprises sous une seule et même fiche nommée InfoSols.

Le site d'étude, correspond au site BASIAS ALS6802693 / BASOL n°68.0068 / SSP000424801.

Les fiches sont au nom de l'exploitant GAZ DE France / ÉLECTRICITÉ DE France, anciennement Société Mulhousienne de Gaz. L'exploitation du site aurait débuté en 1900 avec la production et la distribution de combustibles gazeux.

Dans le cadre de la présente étude, les sites suivants ont été recensés dans un périmètre de 500 mètres autour du site :

- 13 sites CASIAS (répertorié par leur identifiant BASIAS) ;
- 1 site ex-BASOL.

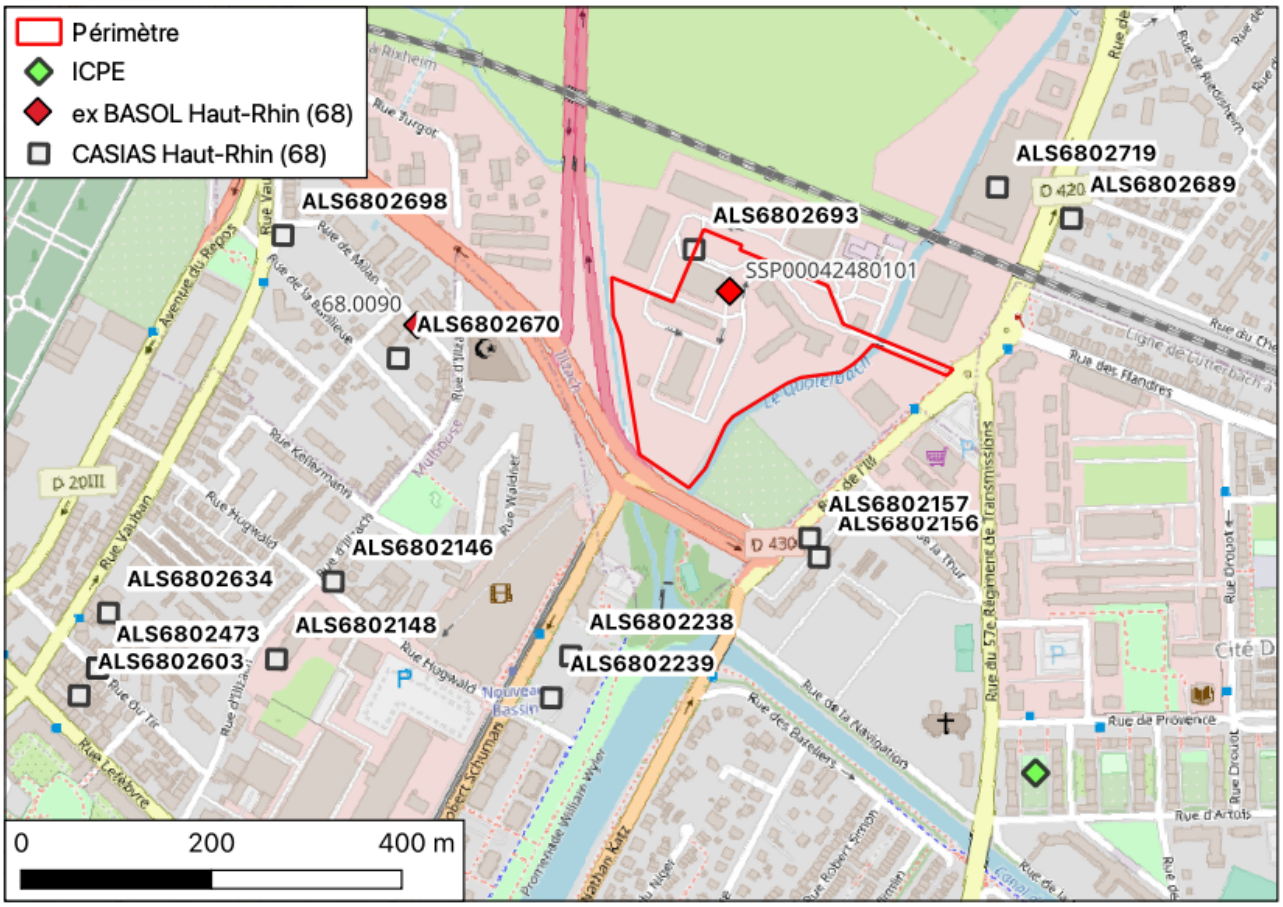


Illustration 26 : Plan de localisation des sites CASIAS / ex-BASOL / SIS proches du projet – Source Infoterre

Les autres sites BASIAS, localisés en amont hydraulique du site (et pouvant avoir une influence sur la qualité des eaux souterraines circulant sous le site), sont quasiment tous réhabilités suite à l'arrêt de leurs activités.

Seuls les sites référencés ALS6802148 et ALS6802634 sont encore en activité. Aucune autre donnée n'est disponible.

Concernant les sites BASOL, seul le site ZUNDEL KOHLER (68.0090) est susceptible d'interagir avec le site d'étude via les eaux souterraines et la proximité immédiate du site. Aucune autre donnée n'est disponible.

4.9.1 Historique du site

Le site d'étude a connu une longue période industrielle, résumée ci-dessous (données complète dans le dossier ARCHIMED Environnement – D2022-169-Mission INFOS – 2023-17-04 ») :

- de 1900 à 1926 : construction d'une usine à gaz et production de gaz de houille à partir de fours à cornues inclinées ;
- de 1926 à 1960 : modernisation de l'usine à gaz et mise en service d'installations complémentaires (fours à chambres verticales + diverses extensions). Construction de deux gazomètres (40 000 m³ en 1933 et de 20 000 m³ en 1948), d'une usine de distillation du goudron et d'une unité de gazéification ;
- de 1960 à 1970 : l'usine se transforme pour produire du propane craqué. En 1960, la première ligne de craquage de propane est mise en service, elle est construite à la place des anciens fours à cornues inclinées, démolis au préalable la même année. La seconde ligne de craquage est mise en service en avril 1962 et la troisième en octobre 1963. Cette évolution permettra l'arrêt de la distillation de la houille le 10 décembre 1963 ;
- de 1970 à 2008 : en juillet 1973, l'usine à gaz est définitivement mise hors service. Plusieurs bâtiments administratifs sont construits, ainsi que des ateliers, garages et des parkings. Mise en service d'un nouveau centre de distribution de gaz. Des travaux de dépollution sont réalisés en 2001-2002.

4.9.2 Opération de dépollution après l'arrêt de l'usine à gaz

La phase de réhabilitation du site a commencé en 1996 avec la rédaction d'un protocole, dans le cadre de la loi du 19 juillet 1976 sur les installations classées pour la protection de l'environnement. Une circulaire ministérielle du 03 décembre 1993 précise la politique du Ministère de l'Environnement pour le traitement et la réhabilitation des sites et sols pollués.

Le site a fait l'objet de plusieurs études dans le cadre des suivis de prescriptions en vue de sa remise en état (définies par plusieurs arrêtés préfectoraux).

Environ 50 sondages sont localisés sur les parcelles devenues aujourd'hui propriétés de la SAS ARMAU.

Les travaux de dépollution sur les sols effectués entre août 2001 et 2002 ont permis d'excaver une grande partie des zones reconnues polluées lors des investigations menées antérieurement jusqu'à la base de la zone non saturée à l'exception de la partie hors-site (bâtiments F et G) où les impacts sont principalement localisés sous l'emprise de ces bâtiments (confirmé par les investigations réalisées en 2005 et 2006 par HPC). Au droit du site, trois excavations ont été réalisées (Ex4, ex6 et ex7) et des teneurs résiduelles en polluants subsistent en fond de fouille (HAP, cyanures a minima).

Les investigations sur les eaux souterraines menées entre 2001 et 2005 ont montré que la nappe est fortement contaminée en limite nord du périmètre de l'ancienne usine à gaz et surtout au niveau du piézomètre P1 et du bâtiment F (hors site) par des HCT, HAP et BTEX.

En 2005, une étude de faisabilité technico-économique a été réalisée pour étudier les possibilités de réhabilitation des impacts en hydrocarbures dans les sols au droit de l'ancienne station-service ainsi qu'hors site au niveau des bâtiments F et G.

Cette étude a été complétée par la suite en 2006 avec une étude complémentaire des sols ainsi qu'une Evaluation Détaillée des Risques Sanitaires sur la ressource en eau par le bureau d'études HPC Envirotec. Celle-ci a permis de conclure en l'absence de risque sanitaire pour les usagers sur le site et les usagers en aval hydraulique (puits privés). Les concentrations mesurées ne dépassaient pas les concentrations maximales admissibles d'un point de vue sanitaire dans l'air ambiant sur le site et dans les eaux souterraines, aux environs du site, au regard des usages existants.

Un plan de gestion a été proposé en 2008 par le bureau d'études HPC Envirotec. Il a été recommandé d'appliquer la BANS (Bio-Atténuation Naturelle Surveillée) avec une surveillance semestrielle des eaux souterraines compte tenu de l'évolution des concentrations (baisse) de polluants dans les eaux souterraines en aval (hors-site). La BAND (Bio-Atténuation Naturelle Dynamisée) et le Pump & Treat (pompage et traitement des eaux souterraines) ont été étudiés en tant que solutions techniques de réserve. Suite à la demande de la DREAL (ex DRIRE) lors de la réunion du 30 avril 2008, Gaz de France a réalisé une étude complémentaire pour évaluer l'éventuel avantage de commencer directement une BAND pour réduire le temps de suivi de la qualité des eaux souterraines, suite à la régression accélérée du panache des polluants.

En 2011, une nouvelle étude est réalisée sur le traitement des eaux souterraines au niveau de la partie hors site. Elle confirme la réduction du panache en hydrocarbures totaux et en BTEX.

Depuis, un suivi de la qualité des eaux souterraines est en place et confirme la réduction du panache. Les résultats de la campagne de 2021 (pas de donnée plus récente consultée) ont mis en évidence un impact en HAP, benzène et HCT C10-C40 sur l'ouvrage P1 (hors site) avec des dépassements des valeurs de référence. Les teneurs mesurées sur les autres ouvrages sont inférieures aux valeurs de référence.

4.9.3 Diagnostic de pollution des milieux dans le cadre du projet de la SAS ARMAU

Afin de compléter les données historiques disponibles, de répondre aux problématiques mise en évidence dans la mission INFOS, et pour les besoins du projet de réhabilitation, ARCHIMED Environnement a procédé à des investigations complémentaires entre octobre 2024 et février 2025, qui ont consisté en la réalisation de :

- 22 sondages à la pelle mécanique entre 1 et 4 m de profondeur ;
- 33 sondages à la Géoprobe entre 1 et 4,8 m de profondeur ;
- 1 campagne de prélèvement des eaux souterraines sur 5 ouvrages piézométriques dont 2 présents sur l'emprise d'étude ;
- La mise en place de 12 ouvrages piézairs et la réalisation d'une campagne de prélèvement des gaz du sol.

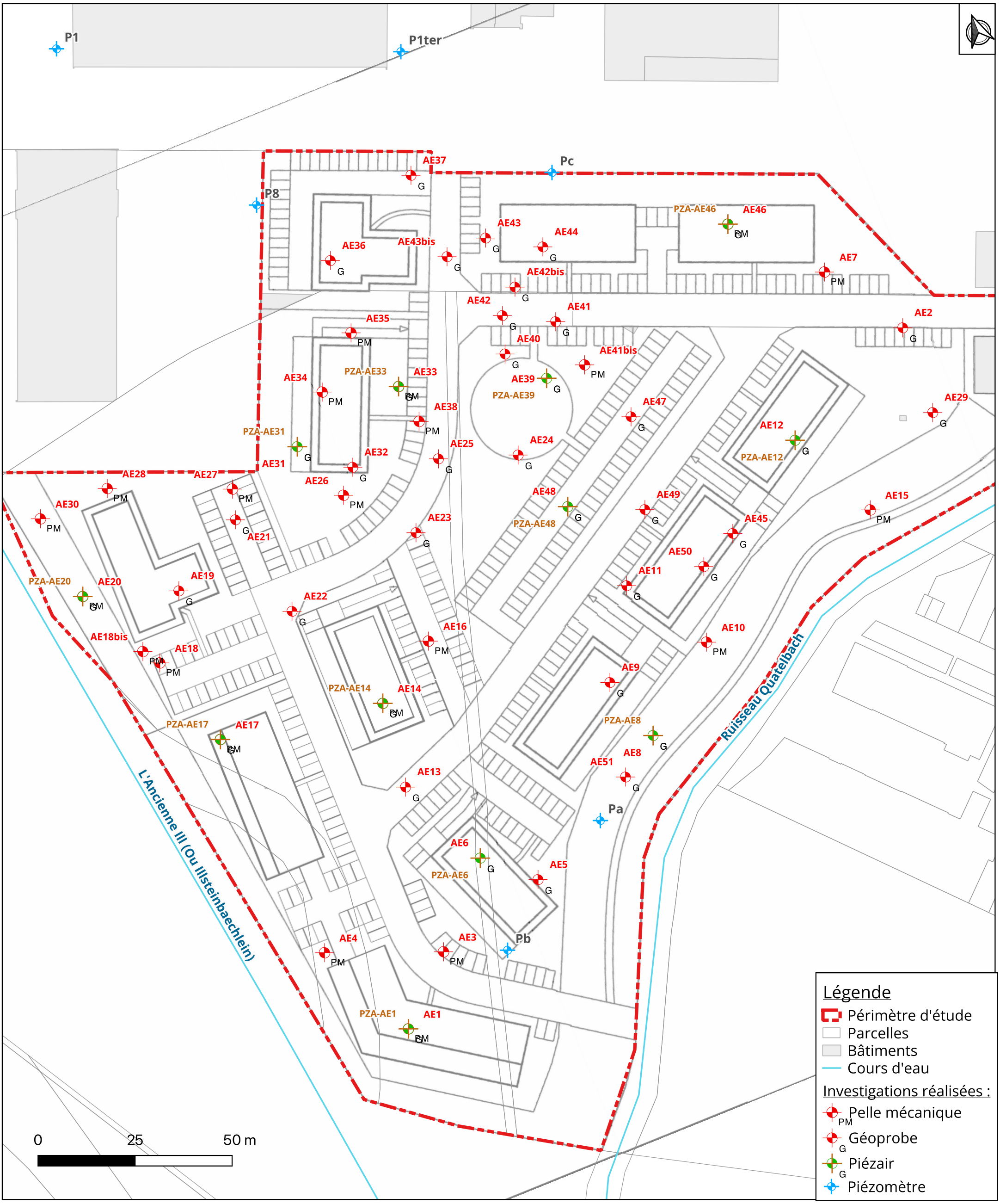
BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENT

archimed environnement
5, RUE DU TALUS
67400 ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN
contact@archimed-env.com

Date :	Dossier n° :
11/03/2025	D2022-169
Version :	**Echelle :**
1-VSE	1/900 - A3

DEMANDEUR	OPERATION
SAS ARMAU 169 RUE DE RICHWILLER 68260 KINGERSHEIM	ANCIEN SITE ENEDIS RUE DE L'ILL À ILLZACH (68 110) MISSION SITES ET SOLS POLLUÉS

PLAN DE LOCALISATION DES INVESTIGATIONS RÉALISÉES SUR FOND DE PLAN PROJET (FAISABILITÉ)



Les investigations sur les sols ont permis de mettre en évidence la présence de remblais de surface sur une grande partie du site, sous lesquels se trouvent les terrains naturels composés de limons sableux ocres puis des sables et graviers bruns, typique des terrains naturels de la région Mulhousienne.

La profondeur maximale de sondage atteinte est de 4,8 m sur le sondage AE39. La nappe présente à partir de 5,2 m de profondeur n'a pas été recoupée à l'aide de cette technique d'investigation.

Des indices organoleptiques notables révélant la présence de pollution des sols ont été constatés sur 9 des 55 sondages réalisés.

Les résultats des analyses sur les eaux souterraines mettent en évidence l'absence d'impact de cette matrice dans l'emprise du site d'étude (PB et PC). En revanche, les eaux souterraines en aval hydraulique, hors site, sont impactées en hydrocarbures pétroliers (pollution connue et suivi depuis les années 2000).

En ce qui concerne les sols, plusieurs impacts ont été mise en évidences avec la présence de teneurs anormales de produits pétroliers dans les sols. De ces teneurs anormales, 13 pollutions concentrées telles que définies par l'UDPS ont été mise en évidence. Ces pollutions concentrées st devront faire l'objet d'une gestion conformément aux modalités de gestion des Sites et Sols Pollués.

4.9.4 Etude de risque sanitaire et plan de gestion

Au regard des calculs réalisés et des hypothèses prises en compte, et en accord avec les recommandations de la circulaire du 8 février 2007, les terrains de l'ancien site ENEDIS à Illzach semblent compatibles avec un usage résidentiel sous réserve de :

- lever les incertitudes sur les risques liées à la présence de cyanures totaux dans les sols par la réalisation d'investigations sur les gaz du sol ;
- gérer les pollutions concentrées mise en évidence ;
- les sols devront être évacués hors site en filière adaptée et/ou traitées sur site ;
- réaliser la culture des végétaux à destination alimentaire exclusivement dans des bacs hors sols ;
- recouvrir ou substituer les sols au droit du site par un dallage ou tout autre recouvrement isolant les sols en place des usagers ou par minimum 30 cm de terres saines compactées pour un usage d'espaces verts paysagers (épaisseur à adapter à la végétation mise en œuvre) ;
- placer les canalisations d'eau potable au droit de terrains non impactés ou dans un caniveau technique béton ou au sein d'une tranchée d'une section minimale de 1 m² dans des terres propres ou, à défaut une canalisation réalisées en matériau anti-contaminant destiné à empêcher la perméation des vapeurs des polluants organiques.

Au droit de l'ensemble du site aucun usage sensible (de type crèche) n'a été considéré dans la mesure où celui-ci n'est pas envisagé. Les risques associés n'ont donc pas été déterminés.

Au droit de l'ensemble du site aucun usage direct de la nappe n'a été considéré dans la mesure où celui-ci n'est pas envisagé à ce stade. Les risques associés n'ont donc pas été déterminés. Toutefois, au vu des impacts mis en évidence, tout usage de la nappe (alimentation, arrosage, géothermie, etc) est fortement déconseillé.

Pour la gestion de pollutions, trois scénarii sont envisagés :

- Scénario 1 : Excavation des matériaux polluées et acheminement en ISDND ou ISDD ;
- Scénario 2 : Traitement des pollutions en hydrocarbures pétrolier par désorption thermique et excavation des autres matériaux polluées et acheminement en ISDND ou ISDD ;
- Scénario 3 : Traitement des pollutions en biotertre.

Au regard du bilan coûts / avantage, il apparaît que le scénario n°3 semble le plus adapté pour la gestion des matériaux pollués.

Au regard des notations des coûts, le traitement par biotertre semble offrir une solution idéale mais l'acceptabilité des contraintes temporelles (dépollution durant 12 mois) devra être confirmée pour envisager ce scénario.

À l'issu de l'étude, ARCHIMED Environnement recommande :

- La réalisation d'investigations complémentaires sur les sols autour de AE9 pour redéfinir les volumes de sols impactés et ajuster les coûts inhérents à leur gestion et la mise à jour du plan de gestion et l'EQRS ;
- La réalisation de la 2eme campagne de gaz du sol au droit du site avec des investigations supplémentaires sur les gaz du sol pour déterminer la volatilité effective du cyanure et des HAP ;
- La mise à jour du plan de gestion et l'EQRS, si nécessaire à l'issue de la 2eme campagne sur les gaz du sol ;
- Le suivi des travaux de dépollution par un bureau d'étude en environnement.

4.10 Paysage et patrimoine

4.10.1 Contexte paysager

Le projet est localisé au sein de l'entité paysagère Mulhouse et son bassin potassique. Cette entité est formée d'un paysage semi fermé et complexe, composée d'une mosaïque imbriquée de forêts, de cultures, de friches, d'industriels et d'une urbanisation issue des cités minières et de l'agglomération mulhousienne. Le site est localisé en périphérie Est de cette entité paysagère, très urbanisée avant de s'ouvrir sur le paysage formé par la forêt de la Hardt. Ainsi, le paysage environnant ne présente que peu d'enjeu.

4.10.2 Contexte patrimonial

Le projet est éloigné du centre historique de la ville Mulhouse et du centre d'Illzach. Il n'est concerné par aucune zone de présomption de prescription archéologique. Au niveau du bâti, le secteur est constitué de parkings au sol et d'anciens bâtiments industriels.

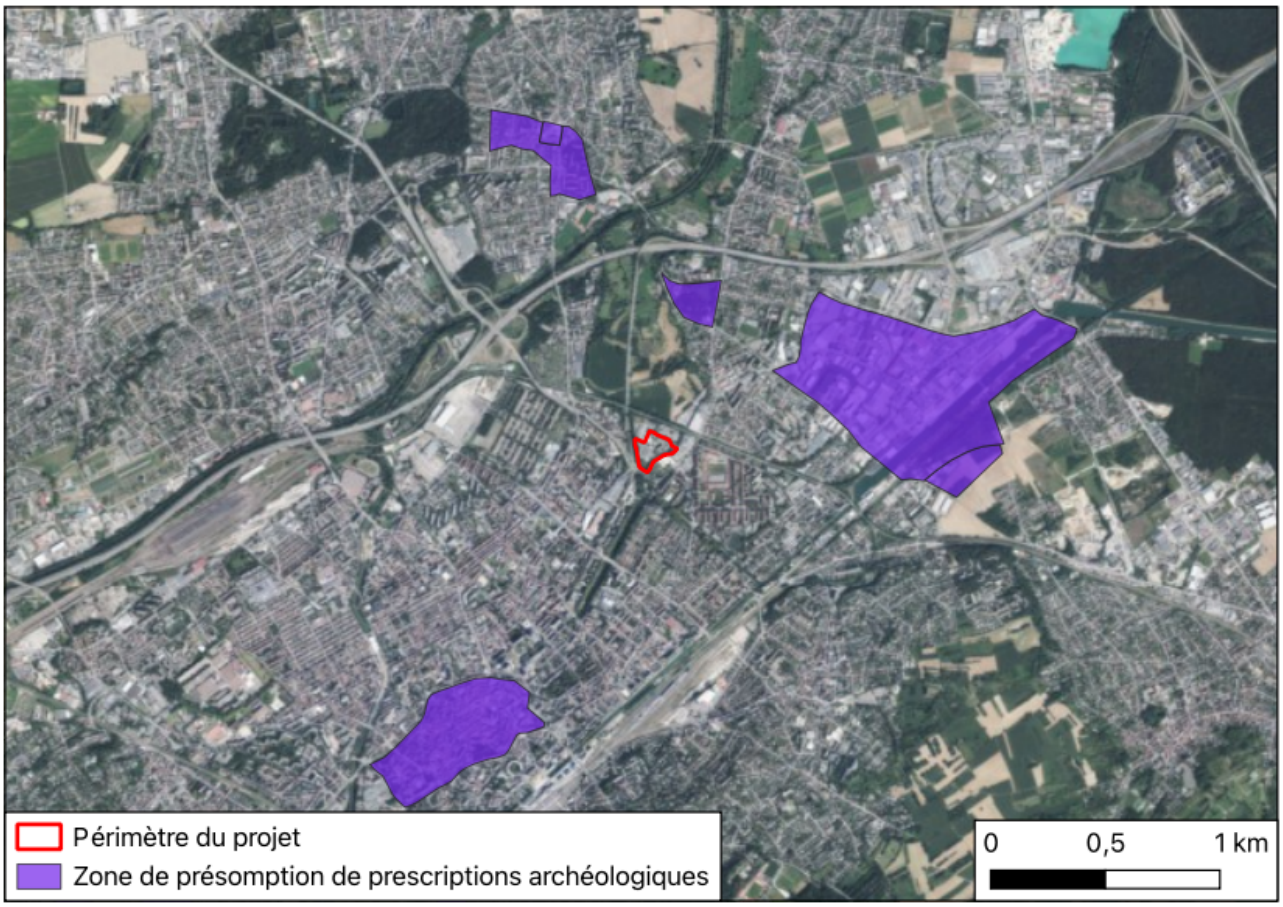


Illustration 28 : Localisation des zones de présomption de prescription archéologique

La base de données « Mérimée » du Ministère de la Culture et de la Communication recense les monuments historiques. Ces monuments peuvent être soit « classés », soit « inscrits ». Pour ces deux régimes, un périmètre s'applique à tous les édifices visibles depuis le bien protégé et/ou visibles en même temps que le bien protégé dans un rayon de 500 mètres. Le projet n'est pas localisé au sein d'un périmètre de protection. Le site patrimonial remarquable le plus proche est localisé à 500 m à l'Ouest du site.

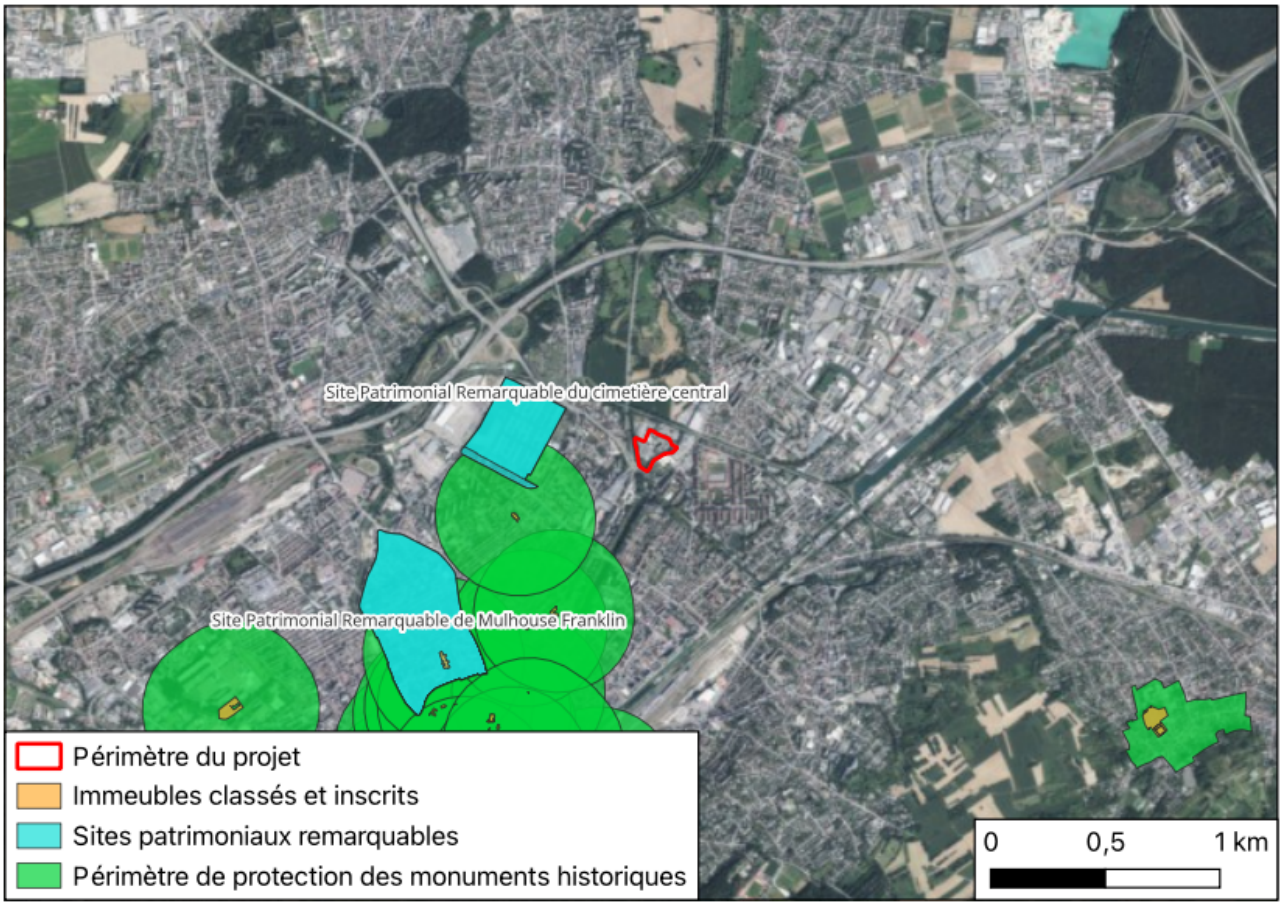


Illustration 29 : Périmètre de protection des monuments historiques autour du site d'étude – Source Ministère de la culture

4.11 Trafic et mobilités

4.11.1 Situation du projet

Le projet est localisé au Sud de la commune d'Illzach (68) à la limite communale avec Mulhouse. Il est à proximité immédiate avec la RD 430, de la RD 420 et non loin de l'A36.

Le site est desservi par :

- les voies de distribution suivantes :
  - RD 430 : 2x2 voie orientée selon un axe Est-Ouest. Elle permet de relié les Vosges à Illzach en passant par la vallée de Guebwiller. Une voie de bus est présente sur la portion Sud au niveau du projet. La bande cyclable est uniquement localisé au niveau Est du tronçon routier ;
  - RD 420 : 2x1 voie orientée Nord-Sud, elle dessert plusieurs communes au Nord d'Illzach.
- la voie de desserte suivante rue de l'Ill : 2x1 voie desservant la zone du projet. Elle rejoint la RD 420 et RD 430.

D'après les données 2023 de *Inforoute.alsace.eu*, la portion de la RD 430 au Sud du site présente un trafic « tous véhicules » estimé entre 20 000 et 80 000 véhicules par jour.

En 2019, la DTT 68, estimait le trafic routier sur cette même portion entre 17 000 et 35 000 véhicules journaliers.

Sur ce même axe, le trafic poids lourds est estimé à 1 000 à 5 000 VL/jour.

La RD420 localisée à l'Est du site d'étude et permettant l'accès au site *via* la rue de l'Ill présente un trafic routier estimé entre 5 000 et 10 000 véhicules par jour. Sur ce même axe le trafic poids lourds est estimé à 100 à 250 pl/jour.

La zone de projet est également bien desservie par l'A36 dont la bretelle d'accès et de sortie est localisée à 400 m environ à l'Ouest.

4.11.2 Mobilités douces

Aucune piste cyclable n'est relevée au droit du site. Une bande cyclable à l'Est des jardins partagés rue de Sausheim/rue de l'Ill est relevée, permettant de relier Mulhouse Drouot à Sausheim.

Un arrêt de bus est situé au niveau du carrefour de la rue de l'Ill et de la RD 430. Cet arrêt dessert 4 lignes de bus, qui assurent la liaison avec Mulhouse centre ainsi que certaines communes voisines (Sausheim, Kingersheim et Rixheim).

4.12 Nuisance acoustique

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement dé-nit une approche commune à tous les états membres de l'Union Européenne visant à éviter, prévenir ou réduire en priorité les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement. Il s'agit de protéger la population et les établissements scolaires ou de santé des nuisances sonores excessives, de prévenir de nouvelles situations de gêne sonore et de préserver les zones de calme.

Cette approche est basée sur une cartographie de l'exposition au bruit, sur une information des populations et sur la mise en œuvre de plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) au niveau local. Les objectifs du PPBE sont de prévenir les effets du bruit, réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit et protéger les zones calmes. Il recense les actions des dix dernières années et présente les actions pour les cinq ans à venir en s'appuyant sur les éléments de diagnostic qui émergent de la cartographie stratégique du bruit (CBS). Les mesures de PPBE envisagées par la collectivité sont les suivantes :

- la communication et la prévention ;
- la création, l'aménagement et la requalification des voies communales ;
- la gestion et la requalification des bâtiments communaux ;
- élaboration d'un plan de déplacements ;
- lutte contre les bruits de voisinage.

Aucune activité n'étant en cours sur site, aucune nuisance sonore n'est émise actuellement.

Le projet est localisé entre plusieurs voies de transports terrestres (D430) et ferroviaires. Des cartes de bruit stratégiques (CBS) qui permettent d'apprécier les nuisances sonores autour d'une infrastructure bruyante ont été réalisées par la préfecture.

Les parties Ouest, Est et Sud du site d'étude sont exposées à des niveaux acoustiques routier Lden (indicateur de gêne sur la période globale de 24h de jour) compris entre 70 et 75 dB(A). Le niveau acoustique sur le site est estimé entre 55 et 60 dB(A).

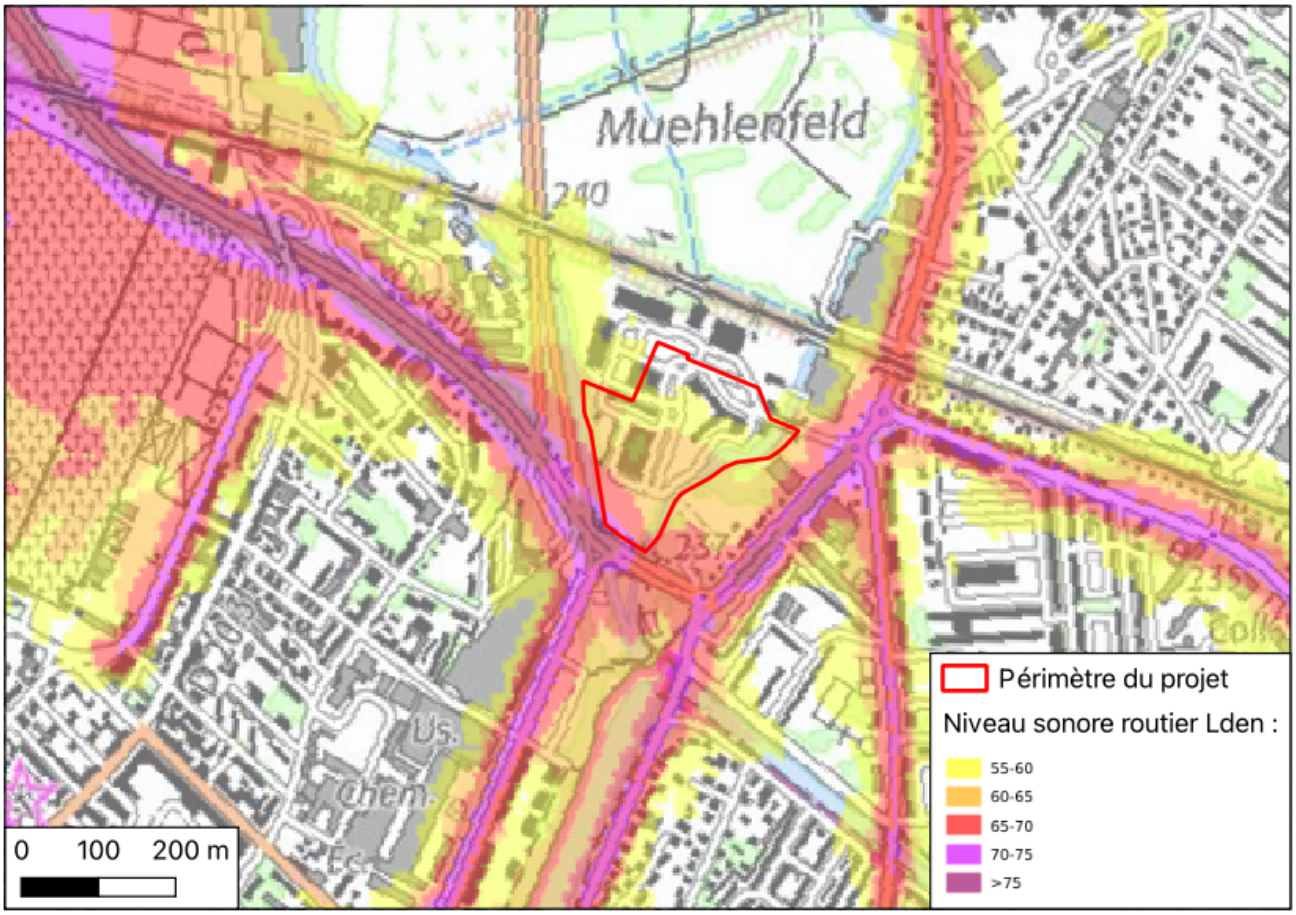


Illustration 30 : Carte de bruit stratégique routier Lden – Source Préfecture

Les parties Ouest, Est et Sud du site d'étude sont exposées à des niveaux acoustiques routier Ln (indicateur de gêne sur la période globale de 24h de nuit) compris entre 60 et 70 dB(A). Le niveau acoustique sur le site est estimé entre 50 et 55 dB(A).

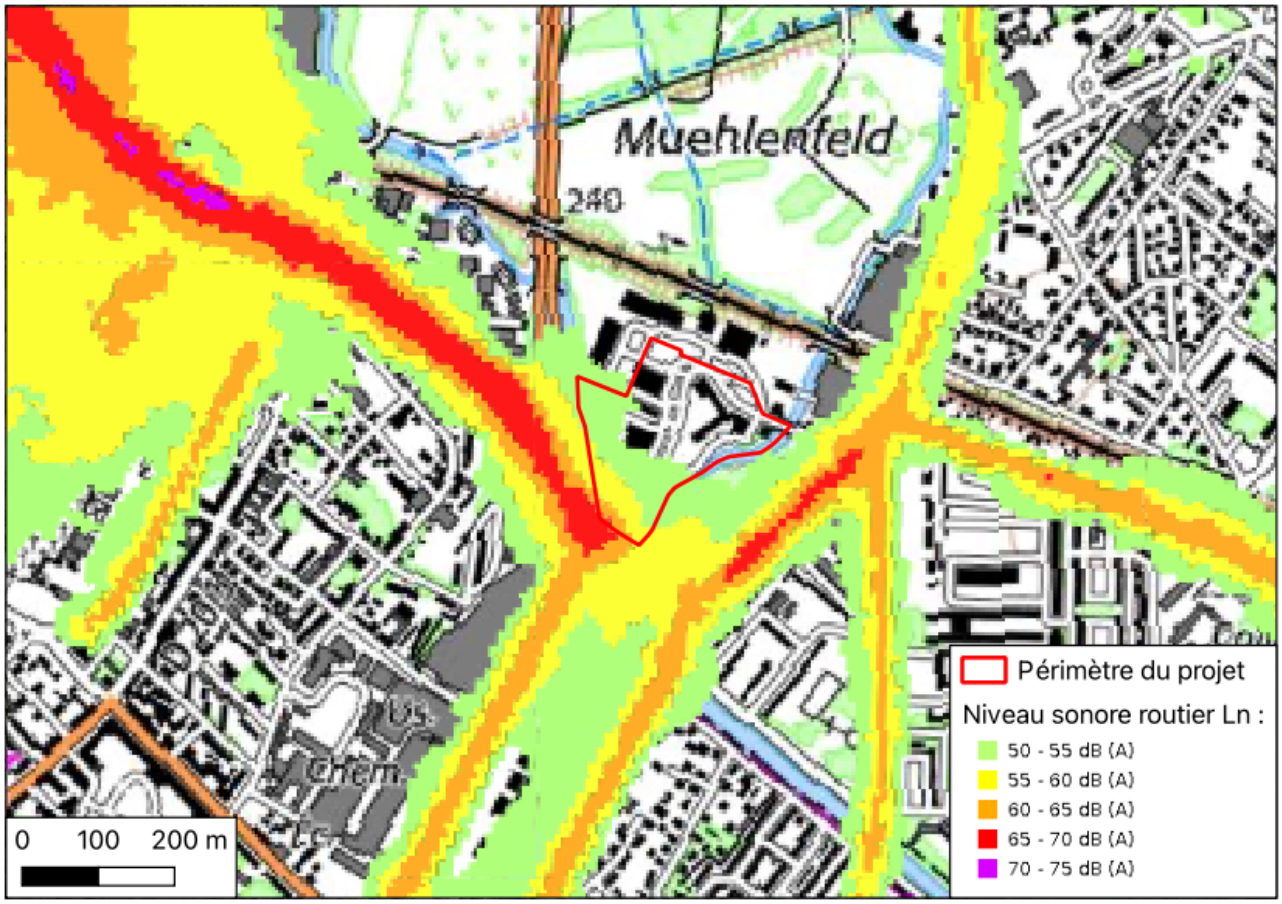


Illustration 31 : Carte de bruit stratégique routier Ln– Source Préfecture

Le niveau acoustique ferroviaire n'est pas estimé sur la partie Nord du site, le nombre de trains étant inférieur à 30 000 passages par an.

À noter également, d'après le classement des infrastructures terrestres, relatif à la loi « Bruit » 92-1444 du 31/12/1192, la route D430 est classée en catégorie 3. Ce classement sonore de voies bruyantes permet de réduire les nuisances sonores induites par des prescriptions techniques. Dans ce cas, classement en catégorie 3, sur une distance de 100 m de part et d'autre de la voie, des mesures acoustiques doivent être mises en place. Les bâtiments industriels ne sont pas concernés par ces mesures.

Les voies ferrées n'ont pas de classement sonore.

4.13 Qualité de l'air

La pollution chronique, à laquelle nous sommes soumis tous les jours est définie par :

- une valeur limite (VL) : Niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixe sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble (c'est le non-respect de ces valeurs limites qui entraine les procédures contentieuses avec la Commission européenne) ;
- un objectif de qualité de l'air (OQA) ou encore valeur guide : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des

mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

La directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe est transposée en France par le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. Ce dernier recense plusieurs valeurs seuils et valeurs guides quant à de nombreux polluants présents dans l'atmosphère et notamment les NO_2 et PM10. Un résumé de ces valeurs est proposé en rouge dans le tableau suivant. Il est toutefois à noter que **les valeurs réglementaires européennes ont récemment été révisées et font l'objet d'une nouvelle directive cadre** concernant la qualité de l'air. Les valeurs révisées connues sont spécifiées en vert dans le tableau suivant. Les anciennes valeurs en rouge sont valables jusqu'au 11 décembre 2026.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a également publié en 2005 un rapport intitulé « Lignes directrices OMS relatives à la qualité de l'air : particules, ozone, dioxyde d'azote et dioxyde de soufre » recensant plusieurs concentrations cibles intermédiaires ainsi que les objectifs finaux de concentration en polluants.

Ces valeurs proposées par l'OMS ont été révisées en 2017, mais n'ont pas été modifiées d'après le rapport publié en 2017 : « Évolution des valeurs guides de l'OMS sur la qualité de l'air : le passé, le présent et l'avenir ». Ces valeurs proposées par l'OMS ont été révisées en 2017, puis une nouvelle fois en 2021 dans : « WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide ».

Tableau 3 : Valeurs limites et objectifs (directive européenne)

	NO2	PM10	PM2,5
VALEUR LIMITE (MOYENNE ANNUELLE)	40 µg/m3 → 20 µg/m³	40 µg/m³ → 20 µg/m³	25 µg/m³ → 10 µg/m³
VALEUR LIMITE (MOYENNE JOURNALIERE)	-	50 µg/m³ → 45 µg/m³ (ne pas dépasser plus de 18 fois par an)	Pas de norme → 25 µg/m³ (ne pas dépasser plus de 18 fois par an)
VALEUR LIMITE (MOYENNE HORAIRE)	200 µg/m³ → 200 µg/m³ (ne pas dépasser plus de 18 fois par an)	-	-
OBJECTIF DE QUALITE (EN MOYENNE ANNUELLE)	40 µg/m³ → Pas d'informations	30 µg/m³ → Pas d'informations	10 µg/m³ → Pas d'informations

Tableau 4 : Lignes directrices de l'OMS (mises à jour fin 2021)

	NO2	PM10	PM2,5
VALEUR LIMITE (MOYENNE ANNUELLE)	10 µg/m³	15 µg/m³	5 µg/m³
VALEUR LIMITE (MOYENNE JOURNALIERE)	25 µg/m³	45 µg/m³ (max 3 à 4j/an)	15 µg/m³ (max 3 à 4j/an)
VALEUR LIMITE (MOYENNE HORAIRE)	200 µg/m³	/	/

4.13.1 A l'échelle du secteur – données bibliographiques

La qualité de l'air extérieur fait l'objet de nombreuses investigations aussi bien métrologiques que numériques en France par l'intermédiaire des AASQAs (Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air), et ce notamment au niveau des grandes villes. La ville de Mulhouse ne fait pas exception et a confié cette tâche à l'AASQA ATMO Grand Est.

La cartographie proposée ci-après correspond à la carte de concentration moyenne annuelle en NO2 en 2022 modélisée par ATMO Grand Est au niveau de la zone d'étude. Les illustrations suivantes correspondent à leur homologue pour les particules fines de diamètre inférieur à 10 µm (PM10) et particules fines de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM2,5) respectivement. Ces cartes, fournies par ATMO Grand Est permettent d'apprécier la qualité de l'air extérieur à l'échelle de ville pour ces trois polluants et en particulier au niveau de la zone d'étude (précisée par une flèche noire).

Ces figures montrent qu'en 2022, les concentrations moyennes annuelles en NO2, PM10 et PM2,5 modélisées à l'échelle macroscopique (respectivement estimées aux alentours des 20, 17 et 13 µg/m3 sur ces cartes) ne dépassaient pas les valeurs limites annuelles fixées par l'Union Européenne. On note toutefois des valeurs plus élevées (35, 25 et 17 µg/m3 respectivement) au niveau des axes routiers avoisinants et adjacents à la zone d'étude.

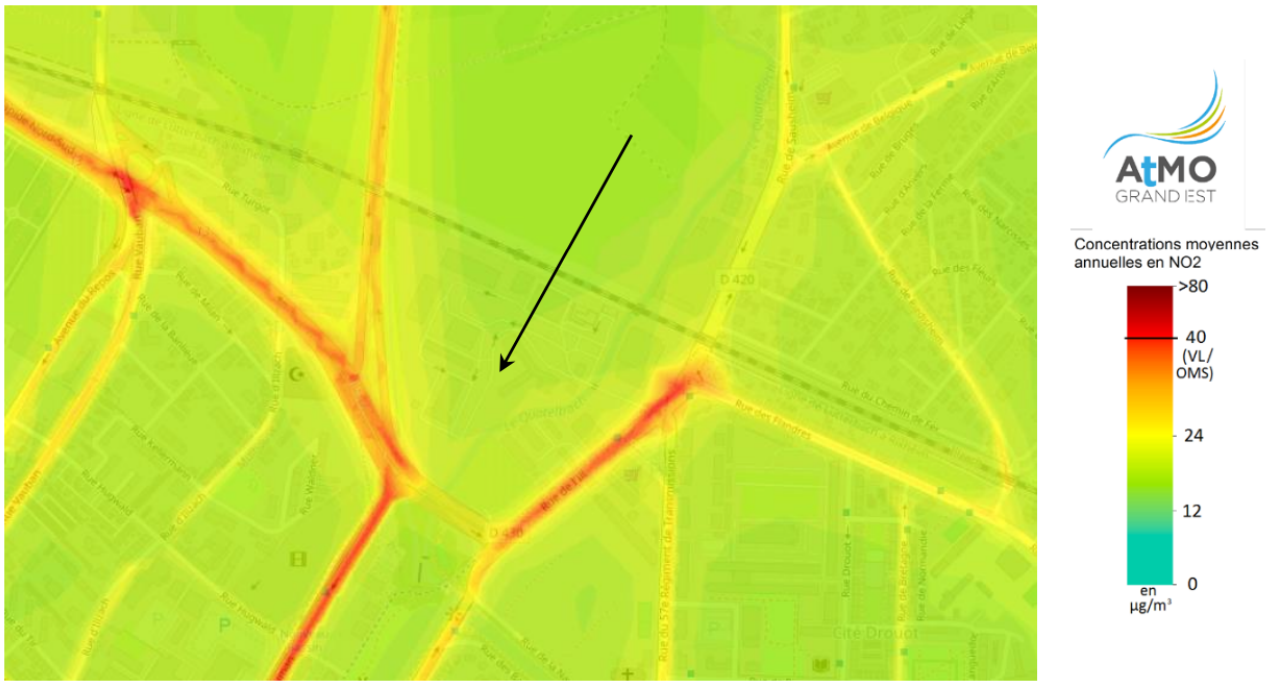


Illustration 32 : : Moyenne annuelle de NO2 en 2022 – Source ATMO Grand Est



Illustration 33 : Moyenne annuelle de PM10 en 2022 – Source ATMO Grand Est

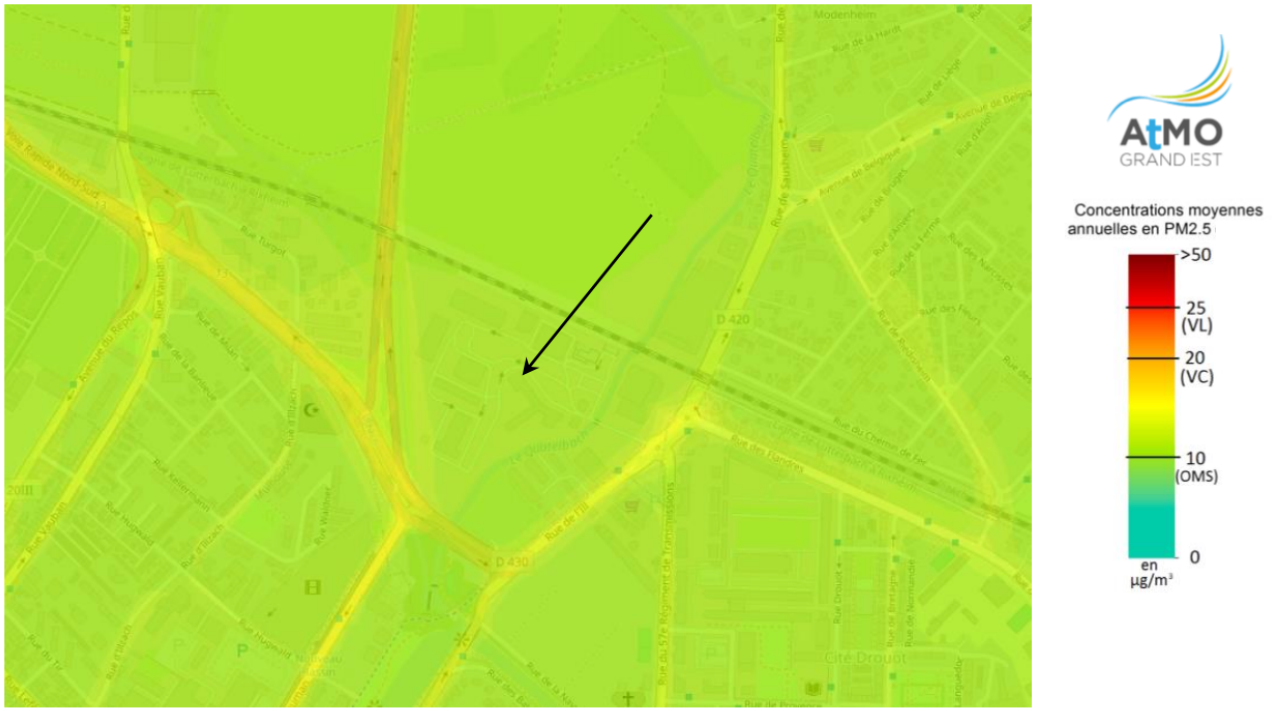


Illustration 34 : Moyenne annuelle de PM2.5 en 2022 – Source ATMO Grand Est

4.13.2 A l'échelle du secteur – mesure sur site

Une campagne de mesure de la qualité de l'air, au droit du site, a été engagée en 2025.

Cinq capteurs ont été placés durant cette campagne de mesure :

- Un capteur continu, mesurant les particules fines (PM2,5 et PM10) sur la période du 16/01/2024 au 24/02/2024, disposé à une hauteur de 2,5 m.
- Quatre analyseurs passifs, mesurant le dioxyde d'azote (NO2) sur la période du 16/01/2024 au 24/02/2024, disposés à une hauteur de 2,5 m.

La localisation de ces capteurs est spécifiée ci-dessous.

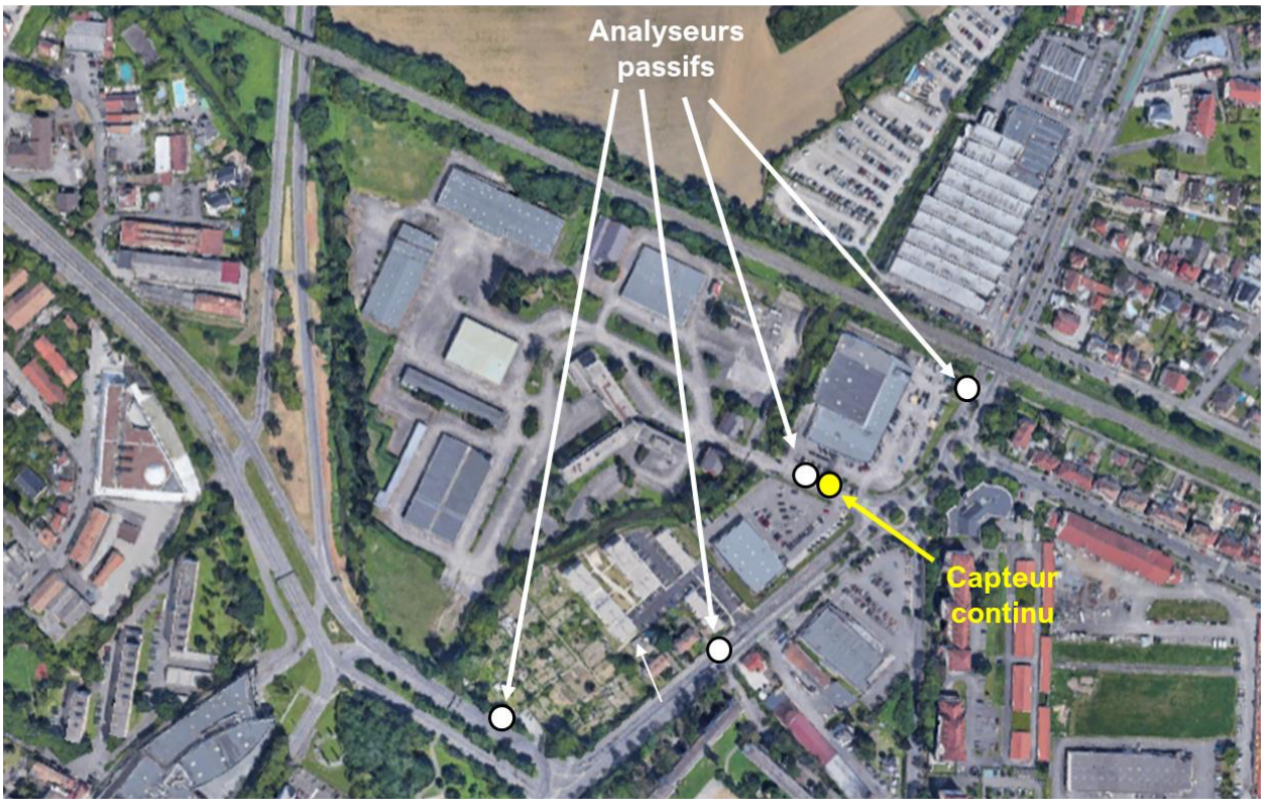


Illustration 35 : Localisation des points de mesure de qualité de l'air – source AIR&D

A noter : Compte tenu des contraintes temporelles pour la réalisation de la campagne de mesure, celle-ci a dû être réalisée durant les travaux de déconstruction du site. Afin d'éviter de fausser les résultats en mesurant notamment les concentrations en NO2 issues du fonctionnement des engins de chantier ainsi que les particules fines issues des poussières induites par la démolition des bâtiments, les capteurs ont été placés en dehors de la zone d'étude, principalement le long des axes routiers avoisinants ainsi qu'au niveau de la rue de l'Ill. Aucun capteur n'a été placé le long de l'axe nord-sud de la D430 (situé à l'ouest de la zone) du fait de l'interdiction d'accès piéton à cet axe. On notera cependant qu'un capteur a été placé au niveau du carrefour avec feu de circulation donnant accès à cet axe, dont les concentrations mesurées en polluants atmosphériques sont en toute rigueur supérieures (démarrage des véhicules et freinage des véhicules, vitesses des véhicules pouvant être très faibles, accumulation de polluants dus à l'attente des véhicules, etc.).

Les résultats des investigations indiquent :

- La concentration moyenne en NO2 observée durant la campagne varie entre 23 µg/m3 (au niveau de la rue de l'Ill et le long de l'axe de la D430 attenant) et 35 µg/m3 (au niveau du feu de circulation situé sur la D430 au sud de la zone du projet). Des concentrations intermédiaires de l'ordre de 28 µg/m3 sont observées au niveau du carrefour giratoire situé sur la D430 à l'est de la zone du projet. Toutes ces concentrations sont à la fois inférieures à la valeur limite annuelle réglementaire de 40 µg/m3 (norme actuelle), ainsi qu'à l'objectif de qualité de 40 µg/m3 tous deux fixés par l'UE. La prochaine nouvelle valeur réglementaire UE de 20 µg/m3 n'est en revanche pas atteinte, au même titre que la valeur guide annuelle de 10 µg/m3 fixée par l'OMS.

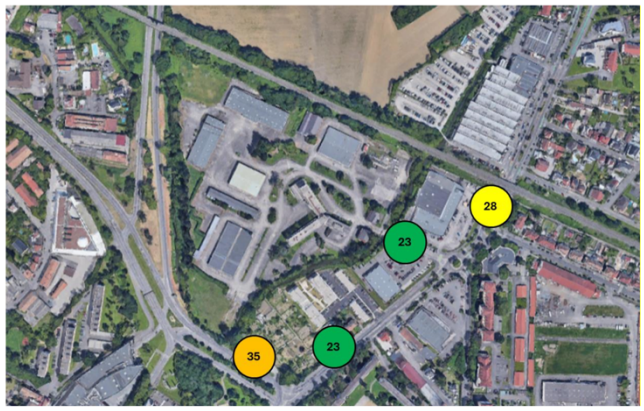


Illustration 36 : Teneur en NO2 mesurée

- La concentration moyenne en PM10 observée durant la campagne est de 27 µg/m3, ce qui est inférieur à la valeur limite annuelle réglementaire de 40 µg/m3 (norme actuelle), ainsi qu'à l'objectif de qualité de 30 µg/m3, tous deux fixés par l'UE. La prochaine nouvelle valeur réglementaire UE de 20 µg/m3 n'est pas atteinte, tout comme la valeur guide annuelle de 15 µg/m3 fixée par l'OMS.



Illustration 37 : Teneur en PM10 mesurée

- La concentration moyenne en PM2,5 observée durant la campagne est de 17 µg/m3, ce qui inférieur à la valeur limite annuelle réglementaire de 25 µg/m3 (norme actuelle), mais pas à l'objectif de qualité de 10 µg/m3, tous deux fixés par l'UE. La prochaine nouvelle valeur réglementaire UE de 10 µg/m3 n'est pas atteinte, tout comme la valeur guide annuelle de 5 µg/m3 fixée par l'OMS n'est pas atteinte durant la campagne de mesure.

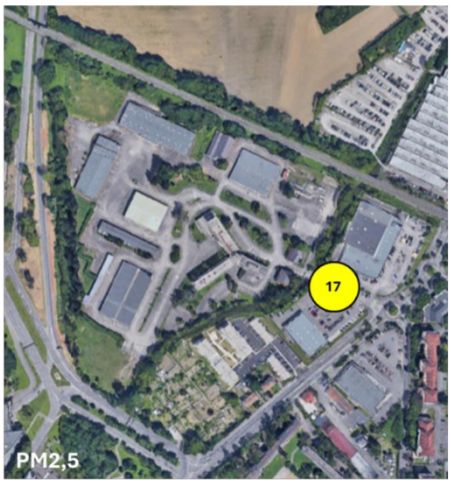


Illustration 38 : Teneur en PM2,5 mesurée

Remarque concernant les particules : durant la campagne de mesures, trois épisodes de pic de pollution aux particules fines ont été signalés par ATMO Grand Est (voir Annexe B). Les concentrations moyennes en PM10 ont dépassé les 100 µg/m3 durant ces pics de pollution et ont été exclues du calcul de la moyenne sur la campagne de mesure afin de ne pas la biaiser compte tenu de sa courte durée.

Tableau 5 : Comparaison des concentrations moyennes durant la campagne de mesure avec les valeurs réglementaires et objectifs de qualité de l'air annuels UE et OMS.

	NO_2	PM10	PM2,5
Valeur limite européenne (norme actuelle, valable jusqu'à 2026)	40 µg/m³ ✓	40 µg/m³ ✓	25 µg/m³ ✓
Objectif de qualité de l'air européen	40 µg/m³ ✓	30 µg/m³ ✓	10 µg/m³ ✗
Valeur limite européenne (prochaine norme, à atteindre d'ici 2030)	20 µg/m³ ✗	20 µg/m³ ✗	10 µg/m³ ✗
Valeur cible qualité de l'air OMS	10 µg/m³ ✗	15 µg/m³ ✗	5 µg/m³ ✗

Enfin, il est important de noter que cette campagne de mesure a eu lieu durant les mois de janvier et février.

Les moyennes obtenues ne sont donc que représentatives de cette période et sont probablement surestimées par rapport à une valeur moyenne mesurée sur toute une année compte tenu des émissions plus élevées en dioxyde d'azote et particules fines observées en hiver (démarrages à froid, chauffage résidentiel et urbain, etc.).

En conclusion, au regard des teneurs mesurées au Sud du site, et du projet envisagé, il est recommandé la mise en œuvre d'une modélisation de la qualité de l'air au droit du site, sur la base des constructions projeter afin d'intégrer au mieux cet enjeux dans la disposition des bâtiments/usages sur site.

4.14 Réseaux divers

Le site d'étude étant localisé dans un secteur très urbanisé, tous les réseaux nécessaires au projet sont déjà présents et facilement raccordable au projet.

Les réseaux suivants sont localisés au sein du projet : réseaux électrique aérien HTA et souterrain BT, réseau de gaz, réseau Télécom, réseau d'éclairage public et le réseau EU.

4.15 Bâtiments existants à démolir

Tous les bâtiments de bureaux, d'activité ou industriel du site propriété de la SAS ARMAU sont démolis ou en cours de démolition, sauf la maison de maitre au Nord Est du site.

Un permis de démolir a été déposé et obtenu par la SAS ARMAU en 2023.

5. Synthèse des enjeux associés à la zone d'étude

Tableau 6 : Synthèse des enjeux associés à la zone d'étude

MILIEU	THEMATIQUE	ENJEUX	JUSTIFICATION
Milieu physique	Climat	Élevé	Les enjeux climatiques sont toujours élevés quel que soit le projet.
	Topographie	Faible	La topographie du site est plane et ne présente aucun obstacle particulier
	Géologie	Moyen	Couche géologique de surface perméable
	Eaux souterraines	Moyen	Nappe à 5 m de profondeur environ
	Eaux superficielles	Élevé	Présence de deux cours d'eau en limite Est et Ouest du site
	Risques naturels	Moyen	Risque retrait/gonflement des argiles moyen et risque sismique modéré
	Secteurs de restriction d'usage	Faible	Aucune restriction d'usage ou servitude en lien avec les sites et sols pollués n'est précisé au droit du site
Milieu naturel	Zonages réglementaires et patrimoniaux	Faible	Site connecté à des zonages patrimoniaux localisés à 170m au Nord du site, uniquement *via* des connexions aériennes ou aquatiques
	Habitats naturels et végétation	Nul à Moyen selon les habitats	Absence d'habitat d'intérêt communautaire. Présence d'habitats caractéristiques de zone humide Végétation non évaluable car prospection non exhaustive
	Faune	Faible à Élevé	Présence d'espèces protégées et/ou menacées. Absence d'amphibien et présence d'espèces sans statut de protection ou de menace.
Milieu humain	Démographie, habitat, emploi et économie	Moyen	En dehors des zones de priorité Existe un besoin de création de nouveaux espaces pour les entreprises dans le secteur
	Paysage	Faible	Site enclavé dans un paysage urbain

MILIEU	THEMATIQUE	ENJEUX	JUSTIFICATION
	Patrimoine	Nul	Site en dehors de tout zonage
	Risques industriels et technologiques	Nul	Aucun risque idéntifié
	Sites et sols pollués	Moyen	Les investigations mettent en évidence des impacts concentrés dans les sols qui devront être traités avant la mise en œuvre du projet.
	Trafic	Moyen	Toute l'organisation de la desserte et des accès est à concevoir au niveau de la rue de l'Ill. Les RD 430 et 420 desservants le site ont un trafic journalier important. L'autoroute A36 est proche, sa bretelle d'accès est localisée à environ 400 m à l'Ouest.
	Ambiance acoustique	Moyen	Site localisé à moins de 100 m d'une route départementale de catégorie 3.
	Qualité de l'air	Moyen	Teneurs mesurées inférieures aux valeurs objectifs mais modélisation 3D recommandée pour bien intégrer le sujet dans la conception des bâtiments.
	Réseaux divers	Faible	Présence de différents réseaux au droit du site

6. Impacts du projet et prise en compte de l'environnement

6.1 Impacts du projet sur l'environnement et prises en compte dans le projet

Tableau 7 : Synthèse des impacts et des mesures prises dans le projet

THEMATIQUE	JUSTIFICATION	ENJEUX	INTEGRATION DANS LE PROJET – PRISE EN COMPTE
Climat	Les enjeux climatiques sont toujours élevés quel que soit le projet.	Élevé	La conception thermique et climatique des bâtiments du projet respectera la réglementation
Topographie	La topographie du site est plane et ne présente aucun obstacle particulier	Faible	Aucune mesure relative à la topographie n'est nécessaire.
Géologie	Couche géologique de surface perméable	Moyen	Le dimensionnement des fondations du projet et de ses niveaux prévus en sous-sol et demi sous-sol sera réalisé conformément aux prescriptions de l'étude géotechnique.
Eaux souterraines	Nappe à 5 m de profondeur environ. Le projet ne prévoit pas la mise en œuvre d'activité polluante puisqu'il s'agit d'un projet résidentiel/tertiaire. Aucun usage de la nappe est envisagé au droit du site.	Moyen	L'impact du projet sur les eaux souterraines sera limité à des pollutions accidentelles dont le risque est faible. Il est principalement lié aux déversements possibles dus à des vidanges/accidents en phase chantier ou en phase exploitation, sur voiries, donc liés aux hydrocarbures et à l'infiltration des eaux pluviales. **En phase chantier :** une aire spécifique de fabrication ou de livraison de béton sera mise en place. Elle sera étanche. Cette mesure évite la pollution des sols et des eaux par les bétons ou leur laitance. Toutes les matières dangereuses (hydrocarbures, huiles de vidange, ...) seront stockées dans un local fermé à clef, sur rétention étanche. Les dépôts intempestifs seront interdits. Les rejets directs seront interdits. Les engins devront être en bon état de fonctionnement. Les circuits hydrauliques et les joints des matériels de chantier seront vérifiés pour éviter toute fuite. Les installations temporaires relatives à l'entretien et au stockage des engins seront étanches. Les camions et le matériel (en particulier les bétonnières) seront lavés dans des fosses prévues à cet effet et vidangées périodiquement selon les règles de l'art. **En cas d'accident :** Outre les mesures prévues pour éviter les fuites, en cas de déversement accidentel de polluants, les terres souillées seront enlevées immédiatement et transportées dans des installations de stockage de déchets spécialisées. Les équipes de chantier devront également être équipées d'absorbant pour hydrocarbures, afin de gérer les fuites de moindre quantité. Les fouilles des zones impactées ne devront pas rester à ciel ouvert durant les périodes pluvieuses. Les travaux d'excavation/évacuation/remblaiement devront être conduit rapidement pour limiter les risques d'exposition des fouilles aux intempéries. Les mesures proposées permettront de supprimer les effets du projet sur la ressource en eau en phase chantier. Des mesures de compensation ne seront pas nécessaires. En **phase exploitation** : les eaux pluviales seront gérées conformément à la MSIE du GRAND EST avec une gestion par infiltration à la parcelle. Aucun rejet d'eau pluviale ne sera effectué dans les cours d'eau. Les eaux d'assainissement seront rejetées dans le réseau public.

THEMATIQUE	JUSTIFICATION	ENJEUX	INTEGRATION DANS LE PROJET – PRISE EN COMPTE
Eaux superficielles	Présence de deux cours d'eau en limite Est et Ouest du site	Élevé	Le projet n'aura aucun impact sur les eaux superficielles car les travaux seront réalisés en retrait des berges. Les mesures ERC en phase chantier pour les eaux superficielles seront similaires aux mesures pour les eaux souterraines.
Risques naturels	Risque retrait/gonflement des argiles moyen et risque sismique modéré	Moyen	Intégration dans les modes constructifs et le choix des fondations.
Secteurs de restriction d'usage	Aucune restriction d'usage ou servitude en lien avec les sites et sols pollués n'est précisé au droit du site	Faible	Pas de mesure particulière
Zonages réglementaires et patrimoniaux	Site connecté à des zonages patrimoniaux localisés à 170m au Nord du site, uniquement *via* des connexions aériennes ou aquatiques	Faible	Pas de mesure particulière, le projet ne modifiera pas les zonages patrimoniaux à proximités ni les connexions écologiques,
Habitats naturels et végétation	Absence d'habitat d'intérêt communautaire. Présence d'habitats caractéristiques de zone humide Végétation non évaluable car prospection non exhaustive	Nul à Moyen selon les habitats	Le projet conservera la zone humide présente le long du Quatelbach.
Faune	Présence d'espèces protégées et/ou menacées. Absence d'amphibien et présence d'espèces sans statut de protection ou de menace.	Faible à Élevé	**En phase chantier :** le projet tiendra compte des mesures suivantes : • La ripisylve et l'alignement de peuplier noir seront conservés et seront mises en défend dans le cadre des travaux. Dans certains cas il faudra faire une vérification des arbres par un écologue avant abattage. • L'abattage des arbres sera interdit du 15 mars au 31 juillet ; • Les travaux ne seront pas réalisés de nuit pour éviter le dérangement des chauves-souris ; • Les travaux devront démarrer en dehors des périodes de reproduction des insectes et des reptiles. Afin de respecter leur écologie, un démarrage des travaux en automne est recommandé. Cela permettra aux espèces de fuir **En phase exploitation :** • les clôtures sélectionnées seront perméables à la petite faune ; • une palette végétale variée, sans espèces allergènes ou EEE sera mise en œuvre, avec des hauteurs de végétation variées seront intégrées dans les aménagements paysagers. Il sera favorisé les espèces mellifères pour soutenir le développement des insectes ; • la pollution lumineuse générée par le projet sera minimisée afin de réduire les impacts sur les chauves-souris et les oiseaux nocturnes; • maintenir l'entretien des terrains (débroussaillage, tonte) en dehors des périodes de reproduction. En effet, l'absence d'entretien favorise la formation de fourrés arbustifs favorables à l'accueil de certaines espèces protégées ; • des nichoirs à oiseaux, deux nids à hérisson et deux hibernaculums seront mis en œuvre au droit du projet.
Démographie, habitat, emploi et économie	En dehors des zones de priorité Existe un besoin de création de nouveaux espaces pour les entreprises dans le secteur	Moyen	Le projet permettra de créer des logements et des locaux d'activité tertiaire/commercial au droit d'une ancienne friche, ce qui répond aux enjeux locaux et à l'OAP. Il permet de reconstruire la ville sur la ville sans empiéter sur le milieu naturel. Enfin, le projet créera des emplois pendant la phase de construction et permettra d'accueillir de nouvelles activités (et donc des emplois) à terme.

THEMATIQUE	JUSTIFICATION	ENJEUX	INTEGRATION DANS LE PROJET – PRISE EN COMPTE
Paysage	Site enclavé dans un paysage urbain	Faible	Le respect des prescriptions du PLU de la commune de Illzach, et de l'OAP sectorielle, favorisera son intégration dans le paysage. Le projet respectera les hauteurs, des superficies d'espaces verts, ainsi que des critères de conformité en termes d'alignement et d'espacement des bâtiments conformes aux prescriptions du règlement de cette zone de ce PLU.
Patrimoine	Site en dehors de tout zonage	Nul	Pas de mesure particulière
Risque industriel et technologique	Site en dehors de tout zonage	Nul	Pas de mesure particulière
Sites et sols pollués	Les investigations mettent en évidence des impacts concentrés dans les sols qui devront être traités avant la mise en œuvre du projet.	Moyen	En amont du chantier : Les investigations complémentaires seront mises en œuvre et l'étude de risque sera actualisée. Une ATTES-ALUR sera réalisée dans le cadre des permis. En phase chantier : Les points chauds seront excavés et gérés selon les hypothèses du plan de gestion, après validation de la méthode retenue par le pétitionnaire. Les travaux envisagés sont des travaux conventionnels sans enjeux particulier en terme de sécurité. Des contrôles de qualité des sols et des eaux souterraines seront réalisés pendant le chantier par un BET spécialisé et un DOE sera rédigé en fin d'opération pour conserver la mémoire des travaux réalisés. Les mesures d'aménagement des espaces extérieurs seront mise en œuvre (recouvrement, épaisseur de recouvrement, pose des canalisation dans des matériaux sains….). Les informations relatives aux enjeux sites et sols pollués seront transmis aux futurs acquéreurs dans le cadre des actes notariés.
Trafic	Toute l'organisation de la desserte et des accès est à concevoir au niveau de la rue de l'Ill. Les RD 430 et 420 desservants le site ont un trafic journalier important. L'autoroute A36 est proche, sa bretelle d'accès est localisée à environ 400 m à l'Ouest.	Moyen	Une étude circulatoire et de stationnement sera prochainement engagée pour évaluer les modalités de circulation au sein du futur quartier et le raccordement sur le réseau viaire existant.
Ambiance acoustique	Site localisé à moins de 100 m d'une route départementale de catégorie 3.	Moyen	En phase chantier : les travaux vont générer des nuisances sonores qui impacteront le voisinage. Les mesures classiques de réduction des nuisances sonores en phase chantier seront mise en place. En phase exploitation : Des mesures d'isolation acoustique seront mises en œuvre sur les façades des bâtiments du projet conformément à la réglementation en vigueur. Le choix des matériaux et des aménagements permettra de diminuer les nuisances liées au trafic routier environnant afin de maximiser le confort de vie des futurs résidents, également sur ses parties moins exposées aux bruits.
Qualité de l'air	Les valeurs mesurées sont conformes aux valeurs objectifs.	Moyen	En phase chantier : les travaux vont engendrer des émissions en polluants atmosphériques dans l'air. Des poussières pourront également impacter l'air et la santé humaine par volatilisation. Compte tenu du faible débit à la source, ces impacts seront faibles et temporaires. En phase exploitation : les bâtiments/usages seront implantés de manière à réduire les risques d'expositions.
Réseaux divers	Présence de différents réseaux au droit du site	Faible	Présence de différents réseaux au droit et à proximité du site pour permettre le raccordement du projet.

6.2 Conclusion

S'il s'agit bien d'un projet pouvant présenter des enjeux moyens sur certaines thématiques, ses impacts sont faibles à moyens sur la majorité des thématiques traitées.

La synthèse environnementale décrite dans le tableau précédent montre que le projet a pris en compte les enjeux et données environnementales locales dans sa conception.

Annexe 1

Plan de faisabilité du projet - ARPEN

Annexe 2

ARCHIMED Environnement – INFOS – avril 2023

Annexe 3

ARCHIMED Environnement

DIAG EQRS et PG – mars 2025

Annexe 4

ARCHIMED – Diagnostic écologique flash – mars 2025

Annexe 5

Etude qualité de l'air – AIR&D – mars 2025