

Etude d'incidences environnementales – Volume 1
Demande de renouvellement de permis d'environnement
pour la station de compression de Berneau

FLUXYS BELGIUM N.V.



FLUXYS BELGIUM N.V.

Avenue des Arts, 31
1040 Bruxelles

EDITION : MARS 2025
REF. : ESM24000333
REV. : FINALE

sertius

Sertius SA
Environmental & Safety Services
Bureau Louvain-la-Neuve
Avenue Alexander Fleming 12
B-1348 Louvain-la-Neuve

INTRODUCTION

La société FLUXYS BELGIUM N.V. (le Demandeur ci-après) souhaite demander un permis d'environnement classe 1 pour la poursuite de son exploitation d'une station de compression de gaz naturel située à Berneau, au sein de la commune de Dalhem. Cette installation de compression peut être activée à tout moment pour servir au transport de gaz national et transfrontalier. Le fonctionnement des installations est variable et dépend de la demande en gaz naturel au niveau européen.

L'étude d'incidence environnementale (EIE) vise principalement à décrire le projet et à évaluer en détails l'ensemble des impacts environnementaux du projet.

- Choix de l'auteur de l'étude d'incidences pour le projet.

Le Demandeur a notifié son choix portant sur le Chargé d'étude du projet de demande de permis d'environnement au SPW – ARNE – Direction de la Prévention des pollutions. Dans son courrier du 21/08/2024, le SPW – ARNE – Direction de la Prévention des pollutions a approuvé le choix du Chargé d'étude pour le présent projet.

- Communes concernées :

Dans le cadre de la procédure légale, il appartient à l'Administration compétente de désigner les communes susceptibles d'être impactées par le projet. Dans un courrier daté du 12/09/2024, le Fonctionnaire technique de Liège a notifié au Demandeur l'identité des communes potentiellement impactées par le projet, à savoir Dalhem et Visé. De plus il est recommandé de contacter les communes limitrophes de Voeren (Flandre) et d'Eijsden-Margraten (Pays-Bas) pour les informer du projet.

- Consultations du public.

Le Demandeur a organisé le 10 décembre 2024 à Dalhem (à la Salle des Mariages rue Général Thys, 27) une réunion d'information pour le public. Cette réunion a permis au Demandeur de présenter son projet et au public de s'informer et d'émettre des questions et suggestions sur le projet. Le procès-verbal de la réunion est repris à l'**Annexe 1 de l'EIE**. Dans les 15 jours de la tenue de la réunion, aucun courrier n'a été reçu ni par la Commune de Dalhem ni par le Demandeur. Il est important de noter que la procédure de publicité de la réunion a bien été suivie par le Demandeur et que la réunion a été filmée avec une plateforme de consultation en ligne, conformément aux nouvelles législations et réglementations amenée par le Décret du 11 avril 2024 (paru au Moniteur belge le 25/07/2024) et par l'Arrêté du Gouvernement wallon du 23/05/2024 (paru au Moniteur belge le 23/10/2024 – voir l'attestation de la commune de Dalhem en **Annexe 1 de l'EIE**).

- Réalisation de l'EIE.

Le Chargé d'étude réalise l'EIE suivant la forme et le contenu prescrit dans la législation et en tenant compte des avis émis dans le cadre de la consultation du public.

STRUCTURE DE L'ÉTUDE D'INCIDENCES

La présente étude d'incidences sur l'environnement (EIE) est constituée de deux volumes.

Ce premier volume (**Volume 1**) contient les textes de l'EIE et ses annexes. Il comporte les parties suivantes :

- Partie I : Informations générales

La première partie de l'EIE présente le contexte du projet du Demandeur (historique, autorisations et permis existants et objet de la demande de permis).

- Partie II : Description du site et de son environnement

Cette partie de l'EIE décrit la localisation et l'environnement immédiat du site du Demandeur.

- Partie III : Le projet

Cette troisième partie de l'EIE décrit le projet étudié, sur base des renseignements fournis par le Demandeur. Il est important d'insister sur le fait que cette partie est strictement descriptive.

- Partie IV : Description des alternatives possibles

Cette partie de l'EIE évalue les différentes alternatives envisageables pour le projet.

- Partie V : Méthodologie d'évaluation des incidences

La cinquième partie de l'EIE définit la méthodologie d'évaluation des incidences du projet sur l'environnement.

- Partie VI : Evaluation des incidences du projet

Cette partie de l'EIE reprend l'analyse des incidences des projets dans chacun des secteurs de l'environnement estimé pertinent en partie V. Pour chaque secteur de l'environnement faisant l'objet d'un chapitre, on retrouve systématiquement les sous-chapitres suivants :

- VI.x.1. Introduction
- VI.x.2. Description de l'environnement local
- VI.x.3. Evaluation des incidences
- VI.x.4. Recommandations
- VI.x.5. Synthèse

Le site de Berneau étant un établissement IED (soumis à la directive sur les émissions industrielles), il y a lieu de comparer les techniques mises en place par l'exploitant aux conclusions sur les meilleures techniques disponibles dictées par la législation européenne.

Le chapitre « Interactions entre les facteurs » clôt cette partie. Il vise à identifier si une combinaison de facteurs n'est pas de nature à engendrer un impact supplémentaire sur l'environnement.

- Partie IX : Conclusions

La dernière partie de l'EIE synthétise les conclusions principales tirées de l'évaluation des incidences des projets sur l'environnement.

Le **Volume 2** fournit le résumé non technique de la présente étude, comprenant un descriptif du site ainsi que les conclusions et les recommandations du Chargé d'étude.

Considérant la proximité du projet avec le territoire de la Région flamande et celui des Pays-Bas, le résumé non technique a été traduit en néerlandais (voir **Volume 2**).

Les deux volumes composant l'étude d'incidences font partie intégrante du dossier de demande de permis.

LE DEMANDEUR

Demandeur :	FLUXYS BELGIUM N.V.
Siège d'exploitation :	Rue Male Voye 4607 Dalhem
Directeur du site	MOSTENNE Xavier
Directeur adjoint du site :	KAMPS Walter
Siège social :	Avenue des Arts 31
(= adresse postale)	1040 Bruxelles
Personne de contact :	SPITAEELS François
Tél.:	+32 2 282 63 05

LE BUREAU D'ÉTUDE AGRÉÉ

L'étude d'incidences est rédigée par Sertius SA qui est agréée par la Région wallonne jusqu'au 1^{er} septembre 2026 pour les catégories suivantes :

- Mines et carrières
- Processus industriels relatif à l'énergie ;
- Processus industriels de transformation de matières ;
- Gestion des déchets ;
- Gestion de l'eau.

Sertius et son équipe multidisciplinaire composée de juristes, d'ingénieurs, de géologues et d'autres experts proposent leurs services experts dans le domaine de l'environnement et de la sécurité : conseils juridiques, conseils techniques concernant l'eau, le sol, l'air et les déchets, sécurité externe, analyse et gestion des risques, système de gestion, audits, ... La réalisation d'études d'incidences sur l'environnement fait partie de ses activités.

L'étude a été réalisée par l'équipe d'experts suivante :

Disciplines principales	Nom	Formation
Site et projet	MARINI Hervé	Bio-ingénieur
	CANEI Jérôme	Dr. Biologiste
Sol et sous-sol, eaux souterraines	MARINI Hervé	Bio-ingénieur
	CANEI Jérôme	Dr. Biologiste
Eaux de surface	MARINI Hervé	Bio-ingénieur
	CANEI Jérôme	Dr. Biologiste
Faune & Flore	MARINI Hervé	Bio-ingénieur
	CANEI Jérôme	Dr. Biologiste
Paysage – AT – Urbanisme	MARINI Hervé	Bio-ingénieur
	CANEI Jérôme	Dr. Biologiste
Air et énergie	MARINI Hervé	Bio-ingénieur
	VANDEMAELE Sofie	Bio-ingénieure
	BALAS Peter	Ingénieur génie civil et électrotechnique
Bruit	WILMART Dylan (Modyva)	Ingénieur civil en physique
Être humain - Mobilité	MARINI Hervé	Bio-ingénieur
	CANEI Jérôme	Dr. Biologiste
Coordination générale	MARINI Hervé	Bio-ingénieur
Contrôle qualité	MUSSCHOOT Xavier	Ir. Géologue

La personne de contact de Sertius pour ce dossier est Hervé Marini :

E-mail: herve.marini@sertius.be

Tél mobile: 010/23.79.30

COLLABORATEURS EXTÉRIEURS ASSOCIÉS À L'ÉTUDE

Modyva sprl

Venelle le Phare, 10
1400 Nivelles (Belgique)
Tél. 067/84.44.54



Le bureau Modyva dispose de l'agrément de catégorie 2, valable jusqu'au 21/05/2027, tel que défini à l'article 27 de l'Arrêté du Gouvernement wallon du 1^{er} juillet 2010 relatif aux conditions et modalités d'agrément des laboratoires ou organismes en matière de bruit (M.B. 17.08.2010). Le bureau Modyva a réalisé l'entièreté du chapitre « Bruit » de l'EIE.

Odometric SA

Route de Longwy 577
B-6700 Arlon



Odometric a réalisé la modélisation de la dispersion des polluants atmosphérique du chapitre « Air et Energie ».

TABLE DES MATIÈRES

I	INFORMATIONS GÉNÉRALES.....	1
1.	PRÉSENTATION DU DEMANDEUR.....	2
2.	OBJET DE LA DEMANDE	2
3.	AUTORISATIONS D'EXPLOITER EXISTANTES	2
4.	EVALUATION DE L'OBLIGATION D'EIE.....	3
5.	AUTORITÉ ET ADMINISTRATION COMPÉTENTE	3
6.	DIRECTIVE IED	3
7.	DIRECTIVE SEVESO ET DIRECTIVE ETS (EMISSION TRADING SYSTEM)	4
8.	INSTALLATIONS ET ACTIVITÉS CLASSÉES.....	4
9.	DURÉE DU PERMIS DEMANDÉ	14
II	DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	15
1.	SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET AFFECTATION AU PLAN DE SECTEUR	16
1.1	Parcelles du site existant	16
1.2	Zones d'habitat et habitations isolées.....	22
1.3	Industries.....	23
2.	HISTORIQUE DES PARCELLES ÉTUDIÉES	25
2.1	Parcelles du site.....	25
3.	INFRASTRUCTURES D'ACCÈS AU SITE	29
III	LE PROJET	30
1.	DESCRIPTION DU PROJET	31
1.1	Activités générales de FLUXYS S.A.	31
1.2	Activités de la station de compression de Berneau	32
1.3	Gestion de l'eau	51
1.4	Gestion des émissions atmosphériques.....	54

2.	HORAIRE DE FONCTIONNEMENT ET PERSONNEL	56
IV	DESCRIPTION DES ALTERNATIVES	57
1.	ALTERNATIVE ZÉRO	58
2.	ALTERNATIVE DE LOCALISATION	58
3.	ALTERNATIVE TECHNIQUE	59
V	MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES INCIDENCES	60
1.	INTRODUCTION	61
2.	DÉTERMINATION DES PÉRIMÈTRES DE L'ÉTUDE D'INCIDENCES	61
3.	MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION GLOBALE DES INCIDENCES	62
4.	MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DÉTAILLÉE DES INCIDENCES	64
5.	INCIDENCES CUMULATIVES	64
6.	INCIDENCES SUR LES TERRITOIRES VOISINS	64
VI	EVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	65
1	NATURE, PAYSAGE ET AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	66
1.1	Introduction	66
1.2	Milieu biologique	68
1.3	Paysage et patrimoine	81
1.4	Aménagement du territoire et urbanisme	96
1.5	Recommandation	98
1.6	Synthèse	98
2	SOL ET EAUX SOUTERRAINES	100
2.1	Introduction	100
2.2	Description de l'environnement local	103
2.3	Evaluation des incidences	118
2.4	Recommandations	124
2.5	Synthèse	125
3	EAUX DE SURFACE	127
3.1	Introduction	127
3.2	Description de l'environnement local	129
3.3	Evaluation des incidences	140
3.4	Recommandations	145
3.5	Synthèse	146
4	AIR ET ENERGIE	148
4.1	Introduction	148
4.2	Description de l'environnement local	150
4.3	Evaluation des incidences	156
4.4	Recommandations	175

4.5	Synthèse	176
5	BRUIT	178
5.1	Introduction	178
5.2	Description de la situation existante et résumé des normes à respecter ..	189
5.3	Evaluation des incidences.....	192
5.4	Recommandations	201
5.5	Synthèse	201
6	ETRE HUMAIN	202
6.1	Introduction	202
6.2	Description de l'environnement local.....	204
6.3	Evaluation des incidences du projet.....	211
6.4	Recommandations	214
6.5	Synthèse	214
7	COMPARAISON AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES	216
7.1	Rubrique concernée et conclusions sur les MTD applicables	216
7.2	Evaluation par le Chargé d'étude du dossier technique IED de janvier 2019 218	
7.3	Synthèse	246
8	IMPACTS TRANSFRONTALIERS, IMPACTS CUMULATIFS ET INTERACTIONS ENTRE FACTEURS 247	
8.1	Impacts transfrontaliers.....	247
8.2	Impacts cumulatifs	248
8.3	Interactions entre facteurs.....	248
VII	CONCLUSIONS GÉNÉRALES	251

ANNEXES

Annexe 1 : Procès-verbal de la réunion d'information du public et attestation de respect de la procédure par la Commune de Dalhem (2024) – aucun courrier n'a été reçu suite à la RIP

Annexe 2 : Modélisation de la dispersion des polluants atmosphériques d'Odometric (2024)

Annexe 3 : Etude des dépôts d'azote en Flandre et aux Pays-Bas de Sertius-Vlanderen (2025)

Annexe 4 : Etude de bruit d'AIB-Vinçotte (2013)

Annexe 5 : Dossier technique IED de Tauw (2019)

I INFORMATIONS GÉNÉRALES

1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR

La S.A. FLUXYS Belgium, « FLUXYS » ou « le Demandeur » dans la suite du présent document, est active dans le transport gazier à une échelle internationale. Ses activités principales sont le transport et le stockage de gaz naturel ainsi que le terminalling de gaz naturel liquéfié (GNL). Elle offre également des solutions de négoce permettant aux clients d'acheter et de vendre du gaz sur les points de négoce gazier belges. Le siège social de la société est à Bruxelles.

La société FLUXYS exploite à Berneau une station de compression de gaz naturel. Cette station se situe à la frontière immédiate de la Région Flamande (commune des Fourons, province du Limbourg) au Nord et à 200 m au nord du site se trouve la frontière des Pays-Bas.

2. OBJET DE LA DEMANDE

La présente demande de renouvellement du permis d'environnement vise à poursuivre les activités de l'établissement existant, sans aucune extension.

3. AUTORISATIONS D'EXPLOITER EXISTANTES

Les différents permis et autorisations délivrés pour le site d'exploitation sont repris au Tableau suivant.

Tableau 1 : Liste des permis et autorisations délivrés à l'établissement

Type de l'acte*	Date	Autorité	Référence de l'acte	Échéance (dd/mm/yyyy)
Autorisation d'une prise d'eau souterraine de catégorie D	19/01/1993	Gouvernement wallon	? (*)	?
Autorisation d'exploiter Mise en activité (régularisation) d'une station de compression du gaz naturel implantée en 1975 (avec extension en 1997)	05/05/1999	DP	R.1.2./3/99/15 N°16275/DM/MV	05/05/2029
Permis unique Unités d'épuration, encuvement et régularisation	25/10/2005	FD et FT	D3200/62027/RGPED/2005/7/GB-PU F0216/62027/PU/2005.2/A13788/MCS/MRB	25/10/2025
Permis unique Extension de la station de compression	29/05/2009	FD et FT	D3200/62027/ RGPED/ 2008/2/GL	25/10/2025
Permis unique Extension de la station de compression (électrocompresseurs)	28/01/2010	FD et FT	D3200/620/27/ RGPED/ 2009/2/GL	25/10/2025

Type de l'acte*	Date	Autorité	Référence de l'acte	Échéance (dd/mm/yyyy)
Plan de surveillance des émissions de gaz à effets de serre	02/02/2010	AWAC	AWAC/FV/CH/01 0210/S2010 : 2663	-
Modification des conditions particulières d'exploitation Mise en conformité des établissements ETS	15/10/2015	DPA – Commune de Dalhem	Décision d'enregistrement auprès de la DPA : 36998	25/10/2025

(*) permis non retrouvé. La prise d'eau n'existe plus depuis 20 ans.

4. EVALUATION DE L'OBLIGATION D'EIE

Suivant la liste des installations et activités classées annexée à l'arrêté du Gouvernement Wallon du 4 juillet 2002, le projet est repris sous la rubrique de classe 1 suivante :

- **40.20.03.03: Stations de compression liées à une installation ou une activité visée à la rubrique 60.30.01**

Tout projet repris sous cette rubrique est soumis à étude d'incidences, quand l'une des conditions de l'article R.53 du Livre I^{er} du Code de l'Environnement est remplie.

« Est soumis à la réalisation d'une étude d'incidences, tout projet visé à l'article D.64 et faisant l'objet d'une demande d'au moins un des actes administratifs visés à l'article D.49, dès que la demande a trait à l'un des objets suivants :

[...]

2° le renouvellement d'un permis relatif à une installation ou activité existante;

[...] ».

L'établissement du Demandeur est un établissement fixe et non temporaire de classe 1 au sens du Décret relatif au permis d'environnement du 11 mars 1999.

5. AUTORITÉ ET ADMINISTRATION COMPÉTENTE

Conformément à l'article 13 du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement, dans le cadre d'un permis d'environnement, l'Autorité compétente est représentée par le collège communal de la commune sur le territoire de laquelle est situé l'établissement en projet, ici la commune de Dalhem.

6. DIRECTIVE IED

L'établissement est repris dans la liste des établissements classés IED par la Région wallonne (Établissement IPPC/IED n° 13).

En effet, l'établissement est concerné par la rubrique suivante :

- o Rubrique 1.1 : Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW ;

Un dossier technique IED avait été déposé en 2019 par l'exploitant (sans retour à ce jour). Les activités sur le site n'ayant pas changé depuis 2019, ce dossier technique est intégralement repris dans la présente EIE (chapitre VI.7).

7. DIRECTIVE SEVESO ET DIRECTIVE ETS (EMISSION TRADING SYSTEM)

Selon la liste des substances dangereuses de l'annexe I de la Directive Seveso III, le site n'est pas détenteur de substances dangereuses pouvant faire l'objet d'un classement Seveso.

Le site est par contre visé par la directive ETS (Directive 2003/87/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 octobre 2003 établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté et modifiant la directive 96/61/CE du Conseil).

8. INSTALLATIONS ET ACTIVITÉS CLASSÉES

Les rubriques et activités classées de la société FLUXYS sont reprises dans le Tableau ci-après.

Ce Tableau reprend la liste des rubriques autorisées pour l'établissement existant.

Tableau 2 : Liste des rubriques applicables à l'établissement.

Rubriques		Classe	Descriptif	Statut
Numéro	Description			
40.10.01.01.01	Production d'électricité : – Transformateur statique relié à une installation électrique d'une puissance nominale égale ou supérieure à 100 kVA et inférieure à 1 500 kVA.	3	- 1 Transformateur statique sec new SEGEO (Tranfo 630 KVA) - 1 Transformateur statique sec new SEGEO (Tranfo 630 KVA) - 1 Transformateur sec de service auxiliaire TSA1 15KV/0,4KV (ELIA) – 250 kVA - 1 Transformateur sec de service auxiliaire TSA2 15KV/0,4KV (ELIA) – 250 kVA	Autorisé
40.10.01.01.02	Production d'électricité – Transformateur statique relié à une installation électrique d'une puissance nominale égale ou supérieure à 1.500 kVA.	2	- 1Transformateur statique RTR (à huile) – 8.100 kVA - 1Transformateur statique RTR (à huile) – 8.100 kVA - 1Transformateur statique RTR (à huile) – 8.100 kVA - 1Transformateur statique RTR (à huile) – 8.100 kVA - 1 Transformateur statique SEGEO (à huile) – 6.440 kVA - 1 Transformateur statique SEGEO (à huile) – 6.440 kVA - 1 Transformateur de puissance T1 220KV/15KV (à huile) - 50.000 kVA - 1 Transformateur de puissance T2 220KV/15KV (à huile) – 50.000 kVA - 1Transformateur auxiliaire sec RTR – 1.600 kVA - 1 Transformateur auxiliaire sec RTR – 1.600 kVA	Autorisé
40.10.01.02	Production d'électricité – Batterie stationnaire dont le produit de la capacité exprimée en Ah par la tension en V est supérieure à 10 000.	3	Batteries stationnaires station (+ machines) – humides – 10.896 VAh Batteries UPS (IT, incendie, téléphonie, RTR) – sèches – 43.192 VAh Batteries UPS vanes – 72.000 VAh Batteries stationnaires de secours compression SEGEO – 323.136 VAh	Autorisé

Rubriques		Classe	Descriptif	Statut
Numéro	Description			
			Batteries stationnaires de secours compression RTR – 549.120 VAh Batteries stationnaires GE 118 gaz+incendie – 12.600 VAh Batteries stationnaires GE 119 gaz+incendie – 2.160 VAh Batteries stationnaires GE 411 gaz+incendie – 17.400 VAh Batteries stationnaires GE 412 gaz+incendie – 2.160 VAh Batteries stationnaires GE 413 gaz+incendie – 19.800 VAh Batteries stationnaires GE 414 gaz+incendie – 2.160 VAh Batteries stationnaires SdC RTR gaz+incendie+automate – 4.320 VAh Local BT GE08/09 Incendie – 1.080 VAh Total : 1.060.024 VAh	
40.20.02.02	Réfrigération de gaz, lorsque la puissance installée est égale ou supérieure à 200 kW.	2	Aéro-réfrigérants gaz, 2x30kW Comp. RTR Aéro-réfrigérants gaz, 2x30kW Comp. RTR Aéro-réfrigérants gaz, 2x30kW Comp. RTR Aéro-réfrigérants gaz, 2x30kW Comp. RTR Total : 240 kW	Autorisé
40.20.03.01.02	Autres traitements physiques des gaz, lorsque la puissance installée est, pour l'air et les gaz inertes, égale ou supérieure à 200 kW	2	- 1 Compresseur d'air SEGEO – 90 kW - 1 Compresseur d'air SEGEO – 90 kW - 1 Compresseur d'air RTR – 150 kW - 1 Compresseur d'air RTR – 150 kW Total de 480 kW	Autorisé

Rubriques		Classe	Descriptif	Statut
Numéro	Description			
40.20.03.02.02	Autres traitements physiques des gaz, lorsque la puissance installée est, pour tous les autres gaz, égale ou supérieure à 20 kW.	2	- 5 turbocompresseurs de gaz naturel – total de 15, 11 MW - 1 Electro-compresseur de gaz RTR – 6, 3 MW - 1 Electro-compresseur de gaz RTR – 6,3 MW - 1 Electro-compresseur de gaz RTR – 6, 3 MW - 1 Electro-compresseur de gaz RTR – 6, 3 MW - 1 Electro-compresseur de gaz SEGEO – 4,9 MW - 1 Electro-compresseur de gaz SEGEO – 4,9 MW Total de 50,11 MW	Autorisé
40.20.03.03	Stations de compression liées à une installation ou une activité visée à la rubrique 60.30.01	1	La rubrique 60.30.01.A est la suivante « Canalisations pour le transport de gaz, de pétrole ou de produits chimiques, d'un diamètre supérieur à 800 mm et d'une longueur supérieure à 40 km, dans toutes les zones sauf en zone d'habitat et en zone d'habitat à caractère rural » Elle est bien liée à la station de compression de Berneau, la rubrique 40.20.03.03 est donc bien applicable. A noter que la rubrique 60.30.01 n'est pas visée par la demande (uniquement la station de compression), elle fait l'objet d'un permis séparé.	Nouvelle : l'activité est autorisée mais la rubrique est nouvelle (apparus avec l'AGW du 24/10/2013)

Rubriques		Classe	Descriptif	Statut
Numéro	Description			
40.30.02.01	Installation de production de froid ou de chaleur mettant en œuvre un cycle frigorifique (à compression de vapeur, à absorption ou à adsorption) ou par tout procédé résultant d'une évolution de la technique en la matière : dont la puissance frigorifique nominale utile est supérieure ou égale à 12 kW et inférieure à 300 kW ou contenant plus de 3 kg d'agent réfrigérant fluoré	3	16 groupes HVAC de puissance nominale comprise entre 13,4 et 19 kW _{fr}	Autorisé
40.50.01.01	Installation de combustion dont la puissance thermique nominale est égale ou supérieure à 1 MW thermique et inférieure à 50 MW thermique	2	- 2 Chaudières de réchauffage du gaz Ygnis (réchauffage gaz avant détente) de 1,815 MWth - 2 Turbines à gaz de 10, 8 MWth chacune - 3 Turbines à gaz de 12 MWth chacune - 1 Groupe de secours diesel GSW560, de 1, 15 MWth	Autorisé
40.60.01	Installation de combustion non visée par une autre rubrique (= non visée par une des rubriques de la famille 40.50) et dont la puissance thermique nominale est égale ou supérieure à 0,1 MW thermique et inférieure à 1 MW thermique	3	- 1 Chauffage bâtiment Ygnis Varimax 120 – 0,12 MWth - 4 Chaudières de réchauffage du gaz Ygnis – 0,121 MWth chacune - 2 Chaudières de réchauffage du gaz Ygnis (réchauffage gaz avant détente) – 0,632 MWth chacune - 2 Chaudières de réchauffage du gaz KTI – 0,907 MWth chacune	Autorisé

Rubriques		Classe	Descriptif	Statut
Numéro	Description			
63.12.05.04.02	Déchets situés sur le site de production ou stockés par un détaillant dans le cadre d'une obligation de reprise de déchets en vertu de l'arrêté du Gouvernement wallon du 25 avril 2002 instaurant une obligation de reprise de certains déchets en vue de leur valorisation ou de leur gestion : Installation de stockage temporaire sur le site de production de déchets dangereux, tels que définis à l'article 2, 5°, du décret du 27 juin 1996 relatif aux déchets, lorsque la capacité de stockage est supérieure à 1 T	2	Déchets dangereux: condensats (aérien, simple paroi) – 13 m ³ = 13 T Déchets dangereux: eaux souillées (enterrée, double paroi) – 10 m ³ = 10T Déchets dangereux: filtres à huile, lampes etc; - 1, 25 m ³ = ± 0,2 T Déchets dangereux: piles, aérosols usagés, déchets de peinture, ... - 0,25 m ³ = ± 0,2 T Total = 23,4 T	Autorisé
63.12.05.05.02	Installation de stockage temporaire sur le site de production des huiles usagées, telles que définies à l'article 1er, 1°, de l'arrêté de l'Exécutif régional wallon du 9 avril 1992 relatif aux huiles usagées, lorsque la capacité de stockage est supérieure à 2 000 litres	2	Huiles usagées (citerne enterrée, double paroi) – 7.000 litres	Autorisé
63.12.08.01.01	Dépôts de gaz sous pression (gaz comprimés, liquéfiés réfrigérés ou dissous) non visés explicitement par une autre rubrique : - réservoirs fixes d'air comprimé lorsque la capacité nominale est : supérieure ou égale à 150 litres.	3	- 1 Réservoir d'air comprimé RTR – 20.000 l - 1 Réservoir d'air comprimé SEGEO – 10.000 l	Autorisé

Rubriques		Classe	Descriptif	Statut
Numéro	Description			
63.12.08.03	Dépôts de gaz sous pression (gaz comprimés, liquéfiés réfrigérés ou dissous) non visés explicitement par une autre rubrique : - gaz en récipients mobiles, lorsque le volume total des récipients est supérieur à 500 l	2	Azote en bouteilles individuelles (5 x 50l) - 250 l Cadres d'azote (7 x 1.350l) – 9.450 l Azote pour l'incendie : 9.427 l CO ₂ pour l'incendie : 2.500 l Hélium, oxygène et argon pour l'atelier : 5 x 50 l = 250 l Total de 21.890 l	Autorisé
63.12.09.02.01	Dépôts de liquides inflammables, à l'exclusion des hydrocarbures stockés dans le cadre des activités visées à la rubrique 50.50, de catégorie 2, y compris l'essence ou ses carburants de substitution utilisés aux mêmes fins et présentant des propriétés similaires en termes d'inflammabilité dont la capacité de stockage est supérieure ou égale à 100 l et inférieure à 5 000 l	3	- Dépôt de Tétrahydrotiophène – 120 l - Désinfectants et nettoyeurs : 120 l Total de 240 l	Autorisé
63.12.09.03.01	Dépôts de liquides inflammables, à l'exclusion des hydrocarbures stockés dans le cadre des activités visées à la rubrique 50.50, de catégorie 3, ainsi que les liquides dont le point d'éclair est supérieur à 55 °C et inférieur ou égal à 75 °C comme les gazoles, les carburants diesel et les huiles de chauffage légères et les liquides combustibles dont le point d'éclair est supérieur à 60 °C et inférieur à 93°C et	3	- 1 citerne à Mazout (citerne mobile) – 1.200 l - 1 réservoir du groupe de secours (Mazout) – 2.500 l - 1 citerne à Mazout enterrée – 12.000 l Total de 15.700 l	Autorisé

Rubriques		Classe	Descriptif	Statut
Numéro	Description			
	dont la capacité de stockage est supérieure ou égale à 3 000 l et inférieure à 25 000 l			
63.12.09.05.01	Dépôts mixtes composés de liquides inflammables de catégorie 1 et/ou de liquides inflammables catégorie 2 et/ou de liquides inflammables catégorie 3 et/ou de combustibles dont le point d'éclair est supérieur à 60 °C et inférieur à 93 °C et/ou de liquides difficilement combustibles dont le point d'éclair est supérieur à 93 °C lorsque la capacité nominale équivalente totale du dépôt est : La capacité nominale équivalente totale est définie par la formule suivante : $Q \text{ (équivalente totale)} = 10 \cdot R.01 + R.02 + R.03/5 + R.04/10$ R.01 représente la capacité relative aux liquides répondant aux caractéristiques de la rubrique 63.12.09.01; R.02 représente la capacité relative aux liquides répondant aux caractéristiques de la rubrique 63.12.09.02; R.03 représente la capacité relative aux liquides répondant aux caractéristiques de la rubrique 63.12.09.03; R.04 représente la capacité relative aux liquides répondant aux caractéristiques de la rubrique 63.12.09.04.	3	- Tétrahydrothiophène + désinfectants = 240 l (R2). - Réservoirs de mazout : 15.700 l /5 = 3.140 l (R3) - Dépôt d'huiles neuves de 4.800 l /10 = 480 l (R4) Pour un total cumulé de 3.860 l	Autorisé

Rubriques		Classe	Descriptif	Statut
Numéro	Description			
	supérieure ou égale à 500 l et inférieure à 5.000 l, tout en respectant les seuils de classe définis dans les rubriques spécifique			
63.12.16.01.01	Dépôts de substances et mélanges solides, liquides ou gaz Présentant une toxicité aigüe, catégorie 1, toutes voies d'exposition lorsque la capacité de stockage est supérieure ou égale à 0,01 t et inférieure à 0,1 t	3	Phosphore : 0,02 T	Nouveau
63.12.16.04.02.01	Dépôts de substances et mélanges solides, liquides ou gaz : Dangereux pour le milieu aquatique de catégorie 2 de toxicité chronique dont la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant (à l'exception des carburants liquides à la pression atmosphérique pour moteurs à combustion interne et du mazout de chauffage) supérieure ou égale à 0,8 t et inférieure à 8 t	3	White spirit et nettoyeurs : 0,8 T	Nouveau
63.12.16.05.01	Dépôts de substances et mélanges solides, liquides ou gaz : Substances et mélanges classés : 1° provoquant des corrosions Corrosion cutanée catégorie 1 (A, B, C); 2° lésions oculaires graves catégorie 1; 3° toxicité aigüe (toutes voies - catégorie 4); 4° provoquant une irritation cutanée catégorie 2;	3	White spirit, lubrifiants, désinfectants, nettoyeurs et anti-corrosif : 2,1 T	Nouveau

Rubriques		Classe	Descriptif	Statut
Numéro	Description			
	5° lésion/irritation oculaire catégorie 2; 6° toxicité spécifiques pour certains organes cibles - exposition unique - (STOT SE) catégorie 3; 7° présentant une toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT RE) catégories 1 ou 2; 8° dangers pour la santé à long terme; 9° toxicité pour la reproduction (effet sur ou via l'allaitement) en quantité lorsque la quantité stockée est égale ou supérieure à 25 kg et inférieure à 5 t			
90.11	Unité d'épuration individuelle inférieure ou égale à 20 équivalent-habitant	3	- 1 unité d'épuration de 12 EH pour le bâtiment administratif - 1 unité d'épuration de 6 EH pour le bâtiment auxiliaire - 1 unité d'épuration de 6 EH pour l'atelier - 1 unité d'épuration pour un total de 12EH pour l'épuration des eaux usées des habitations de service - 1 Unité d'épuration de 6 EH pour la salle de contrôle RTR (+ 1 Unité d'épuration de 6 EH pour l'épuration des eaux usées domestiques de la sous-station ELIA)	Autorisé

9. DURÉE DU PERMIS DEMANDÉ

Le permis est sollicité pour une durée de 20 ans à partir du terme de l'actuel permis en vigueur, lequel expire le 25 octobre 2025.

II DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET AFFECTATION AU PLAN DE SECTEUR

1.1 PARCELLES DU SITE EXISTANT

Les activités du site existant se font sur quinze parcelles cadastrales (voir Tableau et Figure suivants). Le centre du site a les coordonnées géographiques suivantes (Lambert 72) :

- X : 246665 m
- Y = 161283 m

Les parcelles suivantes sont reprises entièrement en zone d'activité économique industrielle :

- 3S
- 3R
- 3P
- 3N
- 3M

Les parcelles suivantes sont reprises partiellement en zone d'activité économique industrielle et partiellement dans un périmètre de réservation d'infrastructure principale :

- o 6B
- o 14C
- o 14B
- o 4A
- o 5B

Les parcelles suivantes sont reprises en zone agricole

- o 186
- o 187
- o 188
- o 189
- o 190A

En surimpression aux zones d'affectation est défini un périmètre de réservation d'infrastructure principale qui traverse le site d'Ouest en Est.

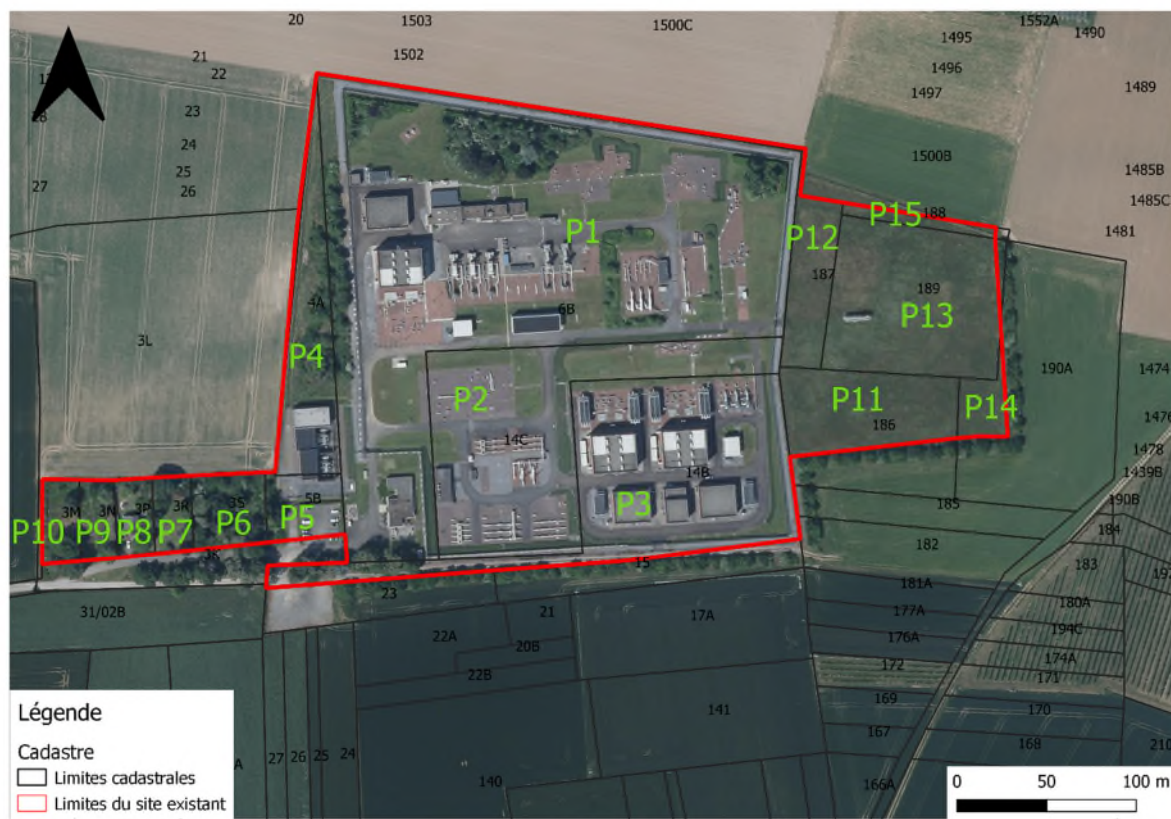


Figure 1 : Vue aérienne des parcelles étudiées.

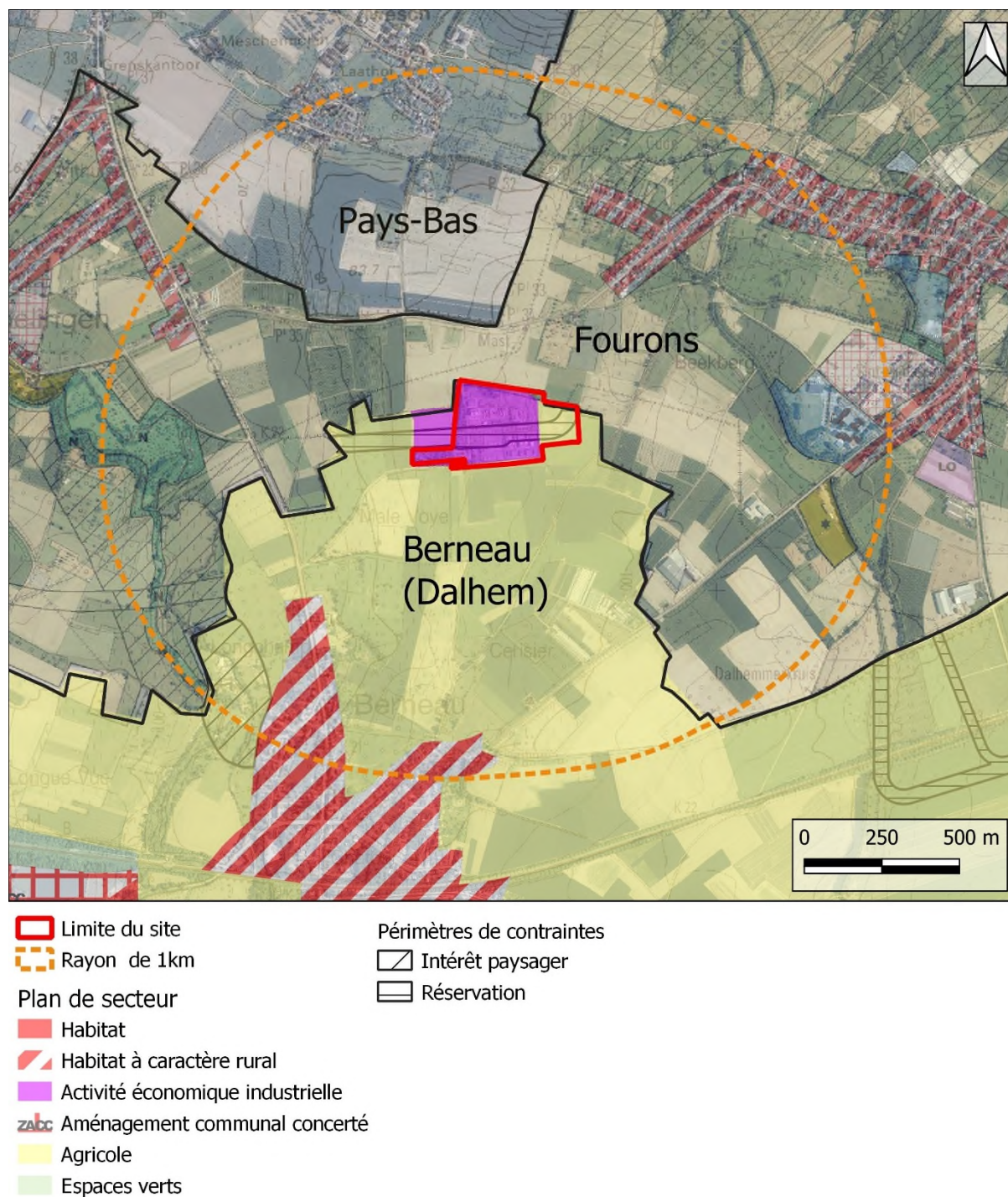


Tableau 3 : Parcelles cadastrales concernée par le site du Demandeur.

N° parcelle	Commune	Division	Section	Numéro (radical)	Numéro BIS	Exposant	Puissance	Surface (m²)	Affectation au plan de secteur	Propriétaire	Statut
P1	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0006	00	B	000	39.704	Zone d'activité économique industrielle + Périmètre de réservation d'infrastructure principale	FLUXYS S.A.	Inchangé
P2	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0014	00	C	00	11.569	Zone d'activité économique industrielle+ Périmètre de réservation d'infrastructure principale	FLUXYS S.A.	Inchangé
P3	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0014	00	B	00	13.172	Zone d'activité économique industrielle+ Périmètre de réservation d'infrastructure principale	FLUXYS S.A.	Inchangé
P4	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0004	00	A	00	3.960	Zone d'activité économique industrielle + Périmètre de réservation d'infrastructure principale	FLUXYS S.A	Inchangé
P5	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0005	00	B	00	1.421	Zone d'activité économique industrielle + Périmètre de réservation d'infrastructure principale	FLUXYS S.A	Inchangé

N° parcelle	Commune	Division	Section	Numéro (radical)	Numéro BIS	Exposant	Puissance	Surface (m²)	Affectation au plan de secteur	Propriétaire	Statut
P6	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0003	00	S	00	1.607	Zone d'activité économique industrielle	FLUXYS S.A	Inchangé
P7	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0003	00	R	00	803	Zone d'activité économique industrielle	FLUXYS S.A	Inchangé
P8	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0003	00	P	00	865	Zone d'activité économique industrielle	FLUXYS S.A	Inchangé
P9	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0003	00	N	00	927	Zone d'activité économique industrielle	FLUXYS S.A	Inchangé
P10	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0003	00	M	00	1.050	Zone d'activité économique industrielle	FLUXYS S.A	Inchangé
P11	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0186	00	/	000	6.220	Zone agricole + Périmètre de réservation d'infrastructure principale	FLUXYS S.A	Inchangé
P12	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0187	00	/	000	1.980	Zone agricole + Périmètre de réservation d'infrastructure principale	FLUXYS S.A	Inchangé
P13	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0189	00	/	000	7.780	Zone agricole+ Périmètre de réservation d'infrastructure principale	FLUXYS S.A.	Inchangé

N° parcelle	Commune	Division	Section	Numéro (radical)	Numéro BIS	Exposant	Puissance	Surface (m²)	Affectation au plan de secteur	Propriétaire	Statut
P14	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0190	00	A	000	10.661	Zone agricole + Périmètre de réservation d'infrastructure principale (en bordure de parcelle)	FLUXYS SA. – loue une partie à un agriculteur	Inchangé
P15	Dalhem	Bernau (4 DIV)	A	0188	00	/	000	890	Zone agricole	FLUXYS S.A	Inchangé

1.2 ZONES D'HABITAT ET HABITATIONS ISOLEES

Plusieurs zones d'habitat sont recensées autour du projet (voir Figure suivante).

La plus proche est la zone d'habitat à caractère rural de Berneau (commune de Dalhem), à environ 520 m au sud-ouest du site, le long de la rue de Maastricht **(a)**. Les autres zones d'habitat en Région wallonne sont toutes situées à plus d'1 km du projet.

En Région flamande, les zones d'habitat le plus proches sont localisées dans la commune des Fourons et sont composées de :

- Fouron-le-Comte (*'s-Gravenvoeren*) : à environ 420 m au nord-est du projet **(b)**,
- Mouland (*Moelingen*) : à environ 810 m au nord-ouest **(c)**

En ce qui concerne les zones d'habitation situées au Pays-Bas, elles se concentrent au niveau du village de Mesch compris dans la commune néerlandaise de Eijsden-Margraten **(d)**, à environ 790 m au nord du site du Demandeur.

Dans un rayon de 500 m autour de l'établissement, il n'y a qu'une seule habitation isolée (hors zone d'habitat au Plan de secteur) :

- Habitation route de Mouland, 49, Fourons (Région flamande) : 250 m au Nord-est du projet **(e)**.

Les habitations isolées au Sud du projet (à plus de 500 m) sont les suivantes :

- Habitation Rue de Fouron, 57, Dalhem (Région wallonne) : 575 m au Sud **(f)** ;
- Habitation Rue de Fouron, 56, Dalhem (Région wallonne) : 600 m au Sud **(g)** ;
- Habitation Route de Berneau, 44, Fourons (Région flamande) : 600 m au Sud-Est **(h)** ;
- Habitation Route de Berneau, 42, Fourons (Région flamande) : 625 m au Sud-Est **(i)**.

Elles sont localisées à la Figure suivante.

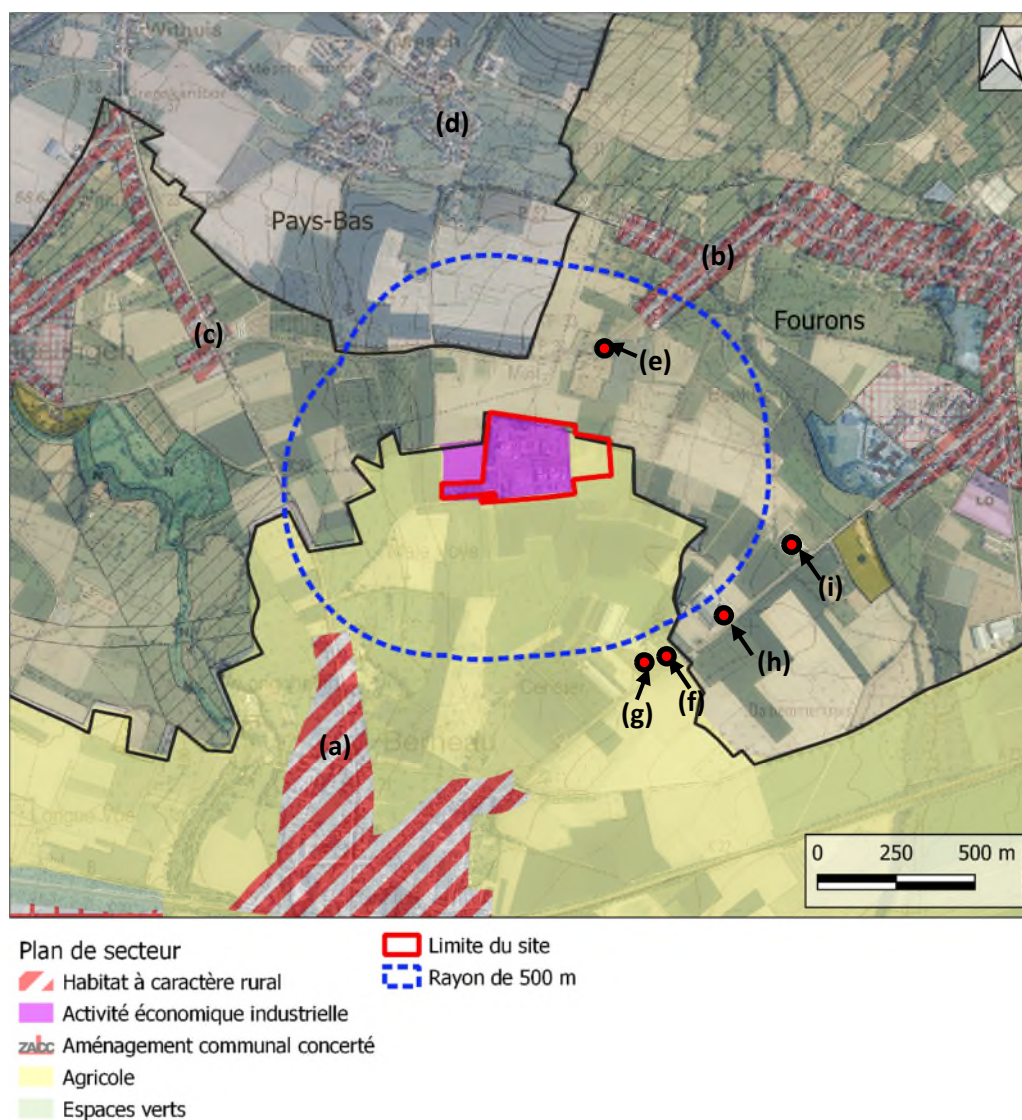


Figure 3 : Zones d'habitat autour du projet (sources : WalOnMap & Geopunt).

1.3 INDUSTRIES

Aucune industrie n'est localisée à proximité immédiate du site du Demandeur.

La zone d'activité économique industrielle la plus proche du site du Demandeur est située à environ 1.980 m à l'Ouest du site (voir Figure ci-après). Il s'agit du Parc d'activité économique de Visé, comprenant une cinquantaine d'entreprises.

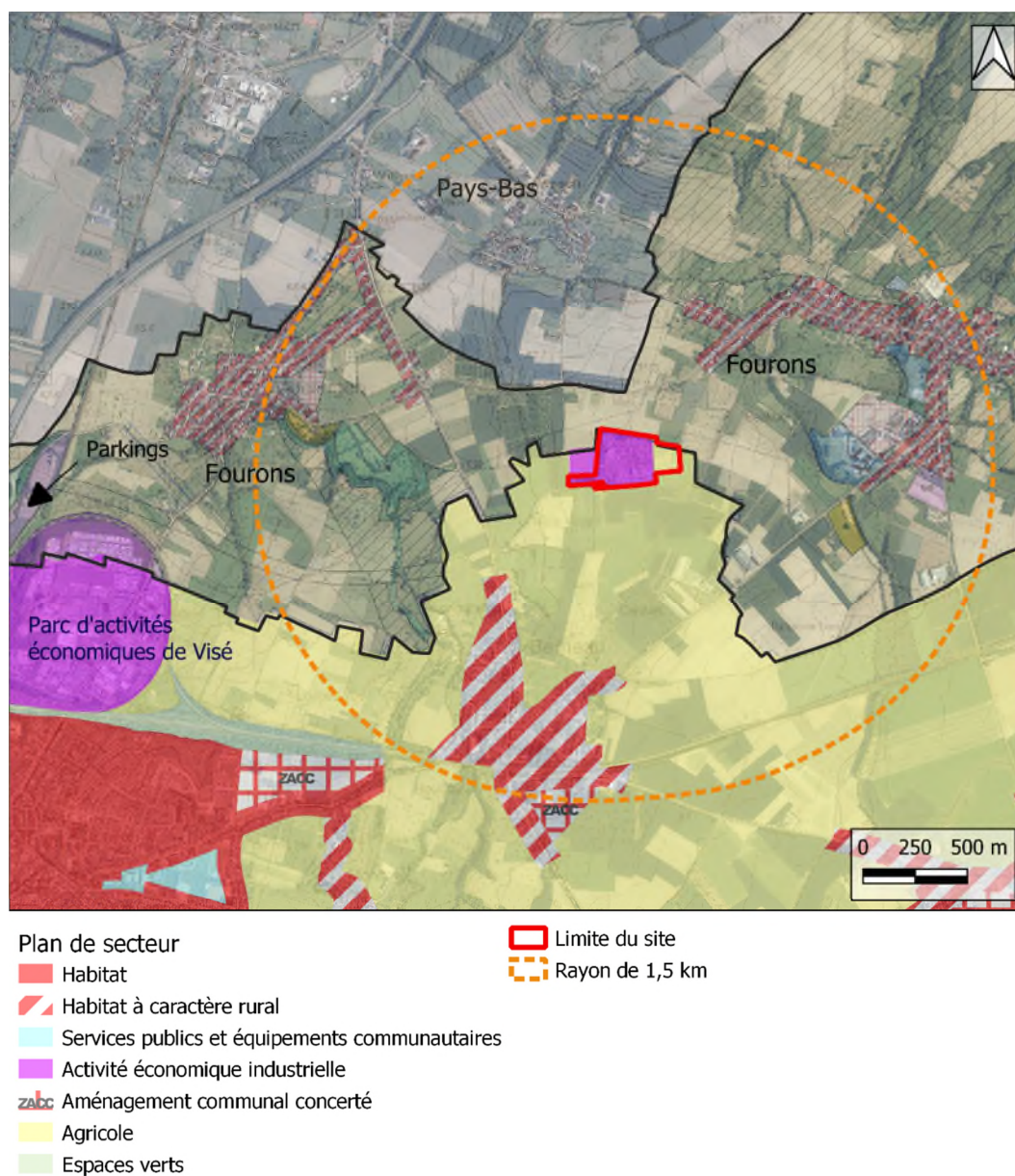


Figure 4 : Localisation des zones d'activités économiques industrielles au plan de secteur (source : WalOnMap & Geopunt).

Aucun parc d'activité économique n'est présent au niveau de la commune flamande des Fourons, sauf au niveau d'une petite zone prolongeant le zoning de Visé. A noter une zone de parking le long de l'autoroute avant de franchir la frontière avec les Pays-Bas.

Pour ce qui est des Pays-Bas, il n'y a aucune activité économique dans un rayon de 5 km autour du projet. On notera la présence de l'aéroport de Maastricht à environ 15 km au nord du site du Demandeur.

Pour ce qui est des sites industriels de type SEVESO, le site le plus proche du site du Demandeur est celui des établissements ZEEVAERT André (SA), localisés en Région wallonne à environ 6,08 km au sud-ouest du projet. A titre informatif, le site Seveso le plus proche en Région flamande (entreprise Soprema - productrice d'isolants) est situé à environ 14 km au nord-ouest, au sein de la commune de Tongres (*Tongeren*).

2. HISTORIQUE DES PARCELLES ÉTUDIÉES

2.1 PARCELLES DU SITE

L'ensemble des quinze parcelles cadastrales qui accueillent aujourd'hui le site de la station de compression de Berneau étaient historiquement affectées à un usage agricole. Les cartes de Ferraris montrent qu'au 18^{ème} siècle, l'ensemble du site existant semblait destiné à l'agriculture ou avait une fonction semi-naturelle assimilée (prairies, haies, bocage etc.). Le site du Demandeur était à l'époque situé à la limite des Pays-Bas autrichiens et des Provinces-Unies (assimilées aux Pays-Bas actuels), à forte proximité du village de Fourn-le-Comte (indiqué comme *Foron-le-Comte* sur les cartes de Ferraris).

Du 18^{ème} au 20^{ème} siècle, l'ensemble du site existant semble avoir été affecté à la production agricole. La situation en 1971 montre des parcelles agricoles destinées aux cultures.

En 1974, débutèrent les travaux de construction de la station de Berneau, le long d'une canalisation Est-Ouest mise en place en 1975 par la Société Européenne du Gazoduc Est-Ouest s.a. (SEGEO). Les premiers compresseurs au gaz (turbomachines) furent mis en service en 1976, suivi par de nouvelles installations en 1978. En 1993, la ligne Bastogne desservant le sud de la Wallonie est mise en service. En 1998, la station est connectée à un nouveau réseau Nord-Sud (RTR). En 2010, le réseau RTR 2 est mis en place. En 2012 sont installés les compresseurs de ces lignes RTR, ainsi que l'ajout de compresseurs électriques sur la ligne SEGEO (accompagnés de l'enlèvement de certains compresseurs au gaz).

La ligne du temps reprenant les dates clefs de l'établissement est reprise à la Figure suivante.

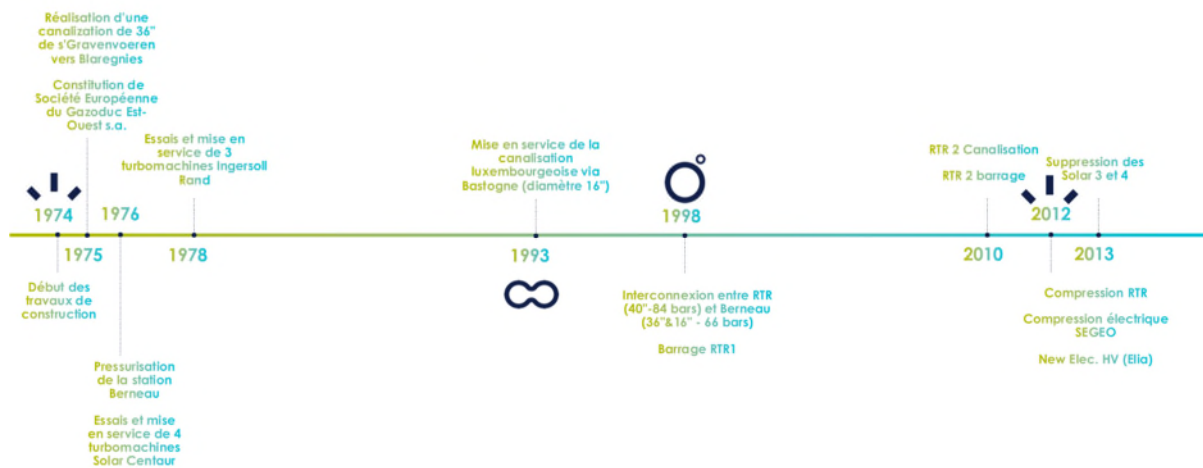


Figure 5 : Historique de la station de Berneau (source : Fluxys).

Les vues aériennes suivantes permettent de montrer l'évolution de la station sur les orthophotoplans du SPW de 1971, 1994, 2001, 2009, 2012 et 2023.

Sur base des vues disponibles, il est montré les principaux changements de la station sur base des dates présentées ci-avant, ainsi qu'une vue récente de 2023.

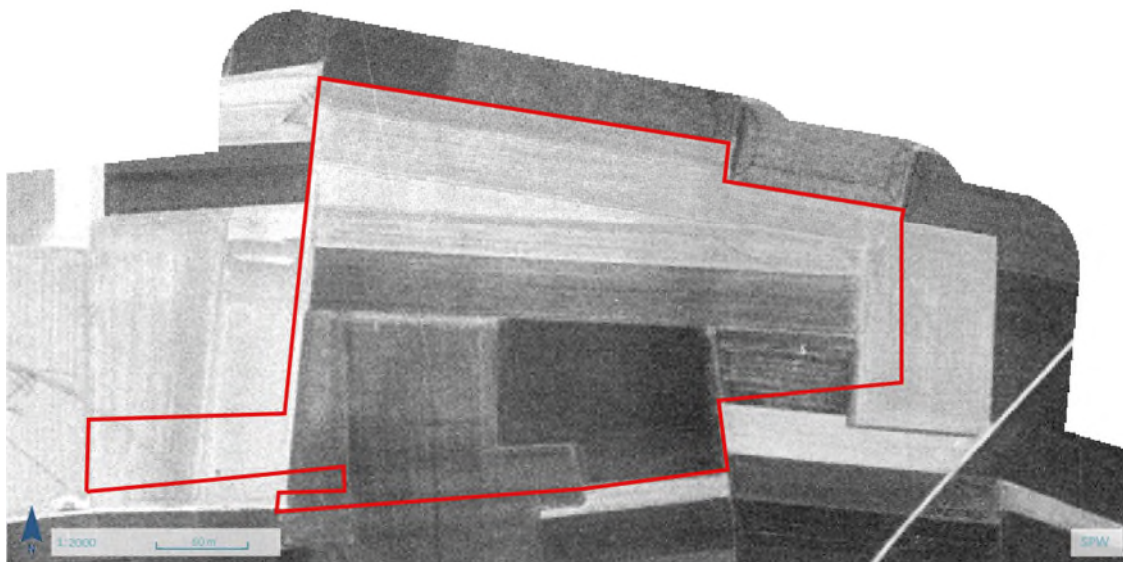


Figure 6 : Vue aérienne du site en 1971



Figure 7 : Vue aérienne du site en 1994



Figure 8 : Vue aérienne du site en 2001



Figure 9 : Vue aérienne du site en 2009



Figure 10 : Vue aérienne du site en 2012



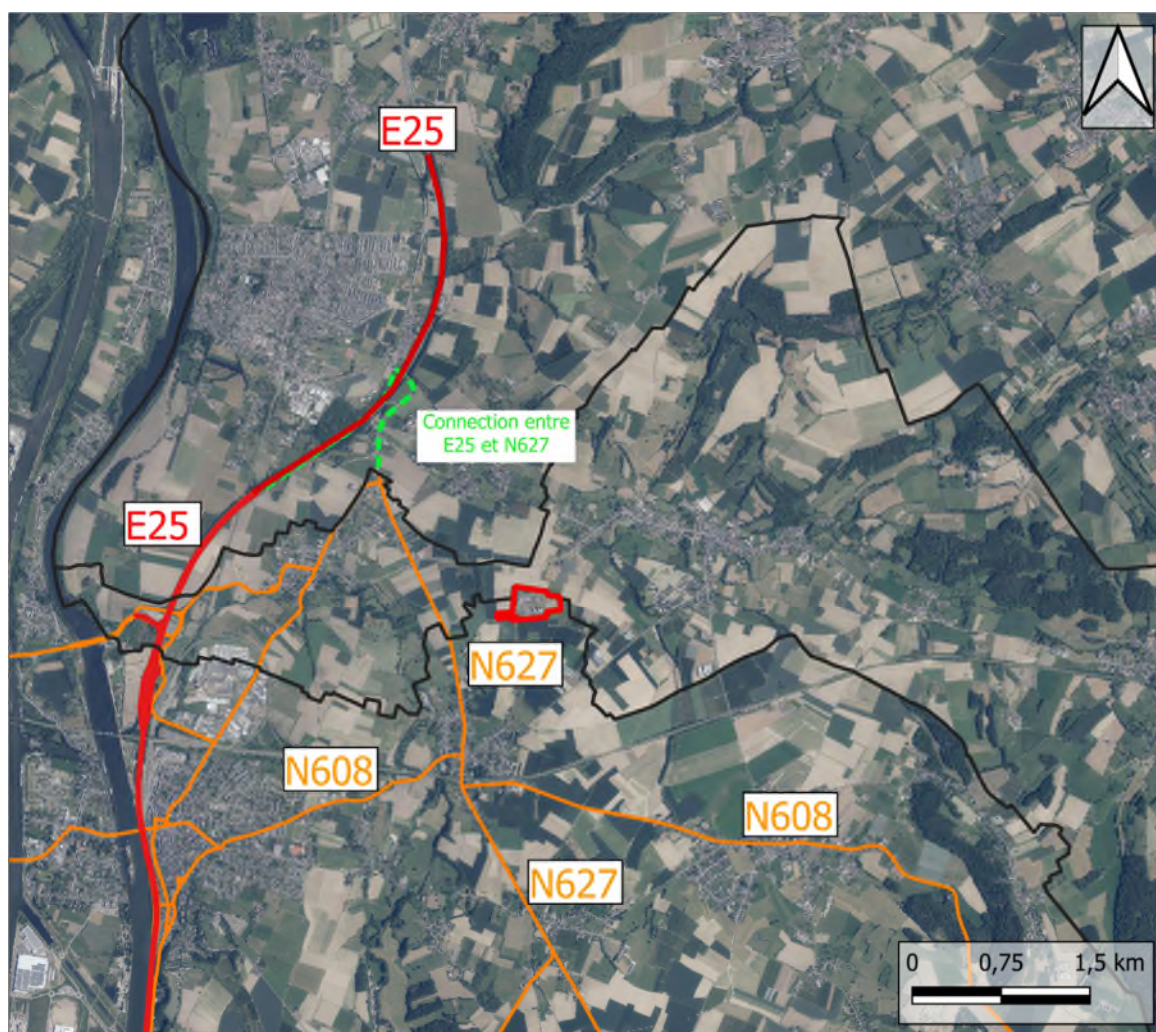
Figure 11 : Vue aérienne du site en 2023

3. INFRASTRUCTURES D'ACCÈS AU SITE

Le site est desservi par le réseau routier régional avec la proximité de la N627 « Verviers-Maastricht » passant à environ 480 m au sud-ouest du site. A partir de la N627, le site du Demandeur est directement accessible via la rue Male Voye, laquelle est une impasse menant au site et aux champs adjacents et propriété de Fluxys (chemin privé).

La N627 se poursuit au Nord ou elle devient le « Rijksweg » sur le territoire des Pays-Bas qui rejoint l'autoroute E25, dont le tracé est localisé à 3 km à l'Ouest du site. Il s'agit de l'itinéraire le plus rapide pour accéder au site depuis l'autoroute.

Un autre accès peut des faire depuis le Sud et la route régionale N608 « Visé-Vaals (NL) », laquelle passe à environ 1.180 m au sud du site.



Légende

- Limite du site
- Autoroute
- Nationale

Figure 12 : Accessibilité au site (sources : WalOnMap & Geopunt).

III LE PROJET

1. DESCRIPTION DU PROJET

1.1 ACTIVITES GENERALES DE FLUXYS S.A.

Avec environ 1.000 collaborateurs, la société FLUXYS S.A. exploite 4.000 kilomètres de canalisations en Belgique, un terminal de gaz naturel liquéfié (GNL) avec une capacité de regazéification annuelle de 244 TWh, et une installation de stockage souterrain. Sur les 1.000 employés, environ la moitié travaille au sein du Siège social de l'entreprise à Bruxelles. L'autre moitié est active dans les zones d'exploitation régionales, au Terminal GNL de Zeebrugge, sur le site de stockage de Loenhout et dans les quatre stations de compression, dont celle de Berneau. Plus de la moitié du personnel se consacre à la construction d'infrastructures sûres et à leur exploitation. Fluxys est l'unique gestionnaire du réseau de transport (GRT) détenant et exploitant le réseau de transport belge de gaz naturel à haute pression. Le réseau gazier belge se compose de deux réseaux distincts : un réseau pour le gaz à haut pouvoir calorifique et un autre pour le gaz à bas pouvoir calorifique. Concernant ce dernier, il s'agit de gaz provenant essentiellement du champ de Groningen aux Pays-Bas. Les exportations de ce gaz à bas pouvoir calorifique cessent progressivement depuis 2020 pour un arrêt complet de ce transit en 2029.

Fluxys est par ailleurs présent à l'international opérant à la fois en Europe, en Amérique du sud et au Moyen-Orient (voir Figure suivante). Fluxys gère des terminaux de gaz naturel liquéfié en Belgique mais aussi en France, en Grèce et au Chili.



Figure 13 : Pays dans lesquels FLUXYS SA gère des infrastructures (source : www.fluxys.com)

Pour le nord-ouest de l'Europe et au-delà, le terminal GNL de Zeebrugge constitue un point névralgique d'approvisionnement en GNL. L'installation fournit des services de déchargement de navires méthaniers et de stockage temporaire du GNL. Le GNL peut être regazéifié et injecté dans le réseau de transport pour être acheminé à travers le Nord-Ouest de l'Europe ou encore être rechargé dans des méthaniers en vue d'approvisionner d'autres marchés. Le Terminal de Zeebrugge permet aussi le chargement de petits méthaniers et camions-citernes de GNL afin de desservir le marché du GNL à petite échelle : il s'agit de GNL utilisé comme carburant de substitution pour les navires et camions-citernes ou comme carburant pour des clients industriels éloignés d'un réseau de gaz naturel. Le réseau belge est un maillon essentiel des infrastructures gazières européennes, celui-ci étant connecté avec tous les marchés adjacents : Royaume-Uni, France, Pays-Bas, Allemagne et Luxembourg. Fluxys permet l'approvisionnement de 17 gestionnaires de réseau de distribution (GRD) dont ORES, Resa, Fluvius et Sibelga. Il permet également la fourniture directe de gaz à près de 230 sites industriels et centrales électriques. Ces GRD assurent ensuite un acheminement du gaz vers les consommateurs finaux (citoyens et entreprises).

1.2 ACTIVITES DE LA STATION DE COMPRESSION DE BERNEAU

1.2.1 Compression et détente du gaz

1.2.1.1 Principe de fonctionnement

La station de compression de Berneau constitue l'une des quatre stations de compression de Fluxys en Belgique et la seule en Région wallonne.

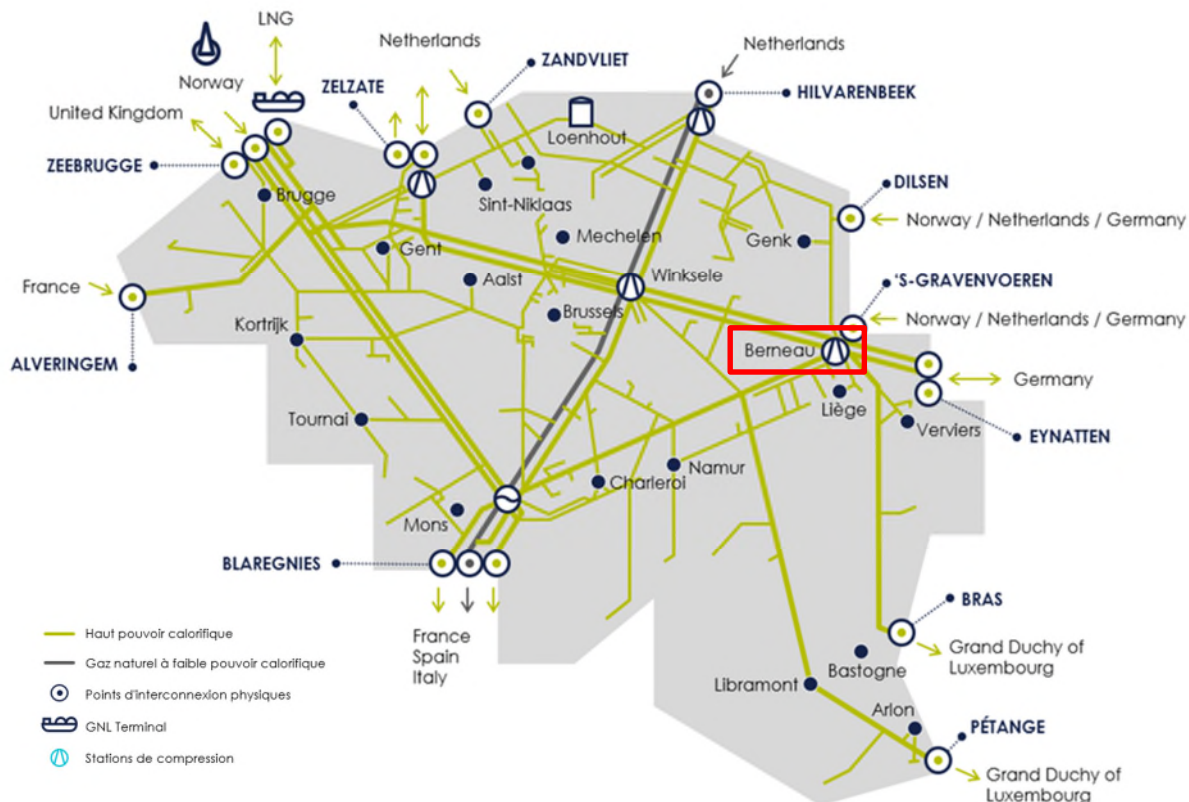


Figure 14 : Réseau Fluxys (source : Fluxys)

Pour déplacer le gaz naturel dans un réseau de canalisations, de la pression est nécessaire. Cependant, cette pression chute progressivement en raison de la friction entre les molécules du gaz naturel et les parois des canalisations. Les stations de compression ont donc pour fonction de maintenir la pression du réseau et d'en assurer le débit.

La raison d'être de l'établissement du Demandeur est de pouvoir servir de point de relai au niveau des infrastructures gazières et d'assurer une pression et un débit continu en gaz le long de ce réseau. Les stations de compressions comme celle de Berneau sont indispensables pour assurer une pression minimale dans les canalisations (cela étant nécessaire tous les 100 km environ). La situation frontalière n'as pas été choisie aléatoirement lors du démarrage de l'exploitation. En effet, la station permet de maintenir une pression suffisante dans les réseaux gaziers situés à relative proximité.

D'un point de vue technique lorsque le débit de gaz dans les canalisations augmente, la pression diminue. A ce moment précis, il faut compenser cette perte de charge par une compression. C'est à ce stade que la station de compression entre en jeu.

Au niveau du site de Berneau, trois lignes sont présentes:

- la ligne RTR : reliant Zeebrugge (et le Royaume Uni – UK – par bateau), à l'Ouest, et l'Allemagne, à l'Est (ligne dédoublée avec des conduites parallèles : RTR 1 et RTR 2) ;
- la ligne SEGEO : reliant les Pays-Bas, au Nord, à la France, au Sud ;
- la ligne Bastogne : ligne locale alimentant la province du Luxembourg.

La différence de pression dans ces 3 lignes sont différentes comme représentés à la Figure suivante.



Figure 15 : Réseau de gaz naturel passant par la station de Berneau (source : Fluxys)

Avant d'aller plus loin dans le rapport, il est nécessaire de définir certains termes (définitions Larousse) :

- Compresseur : machine servant à comprimer un fluide compressible (par exemple de l'air) à une pression voulue ;
- Détente : diminution de la pression d'un système, généralement accompagnée d'une augmentation de volume (la détente d'un gaz peut être isotherme¹ ou adiabatique²). Contraire de la compression ;
- Barrage : il n'y a pas de définition trouvée dans les dictionnaires vis-à-vis de l'activité de barrage, mais nous retiendrons que le barrage est une opération de détente à la subtilité près que l'objectif de la détente est de diminuer la pression tandis que l'objectif du barrage est de réguler le débit, donc d'accumulation du gaz (avec comme effet de réduire la pression). Les détentes et barrages sont donc des équipements similaires mais la finalité n'est pas la même : détente = diminuer la pression et barrage = réguler le débit (comme un barrage hydraulique, sauf qu'il s'agit ici de gaz). Une même installation peut être utilisée pour la détente ou comme barrage.

La station de Berneau a 4 fonctions principales :

- 1) Comprimer le gaz de la frontière hollandaise ('S Gravenvoeren) vers la frontière française sur le pipeline SEGEO (diam 900 mm-pression 66,2 bars-qualité riche) à l'aide de 5 turbo-compresseurs et 2 électrocompresseurs (Débit max 1.500.000 Nm³/h) ;
- 2) Comprimer du pipeline SEGEO vers les pipelines RTR1&2 (diam 1.000 mm-pression 84 bars-qualité riche) à l'aide de 4 électrocompresseurs (Débit max 1.100.000 Nm³/h) ;
- 3) Détendre (ou barrage) le gaz des pipelines RTR1&2 à l'aide de deux stations de détente (ou de barrage) RTR1&2 vers le pipeline SEGEO (Débit max 1.500.000 Nm³/h).
- 4) Envoyer du gaz vers Bastogne (Diam 400 mm-Pression 66.2 bars- Débit max 150.000 Nm³/h).

A noter toutefois qu'il est toujours possible de transférer du gaz d'une conduite à l'autre en faisant varier les pressions via des opérations de compression et de détente (ce qui arrive assez rarement). Il est par exemple possible de faire passer du gaz de la ligne SEGEO vers la ligne RTR (1 et 2). Dans ce cas-ci la pression devant passer de 66,2 bars à 84 bars, une compression du gaz sera effectuée.

Les différents équipements qui composent la station de Berneau sont affichés à la Figure suivante.

¹ Isotherme : 1. se dit de tout processus à température constante.

² Adiabatique : sans apport de chaleur

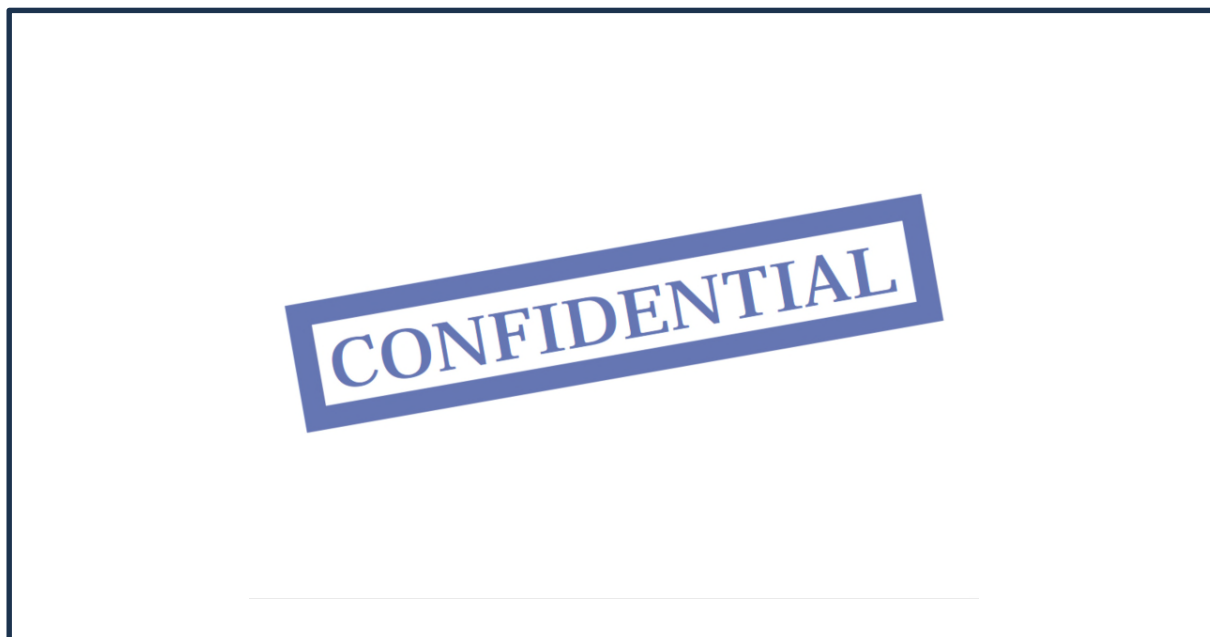


Figure 16 : Réseau de gaz naturel passant par la station de Berneau (source : Fluxys)

1.2.1.2 Principaux composants la station de Berneau

Les zones principales du site de Berneau sont illustrées à la Figure suivante.

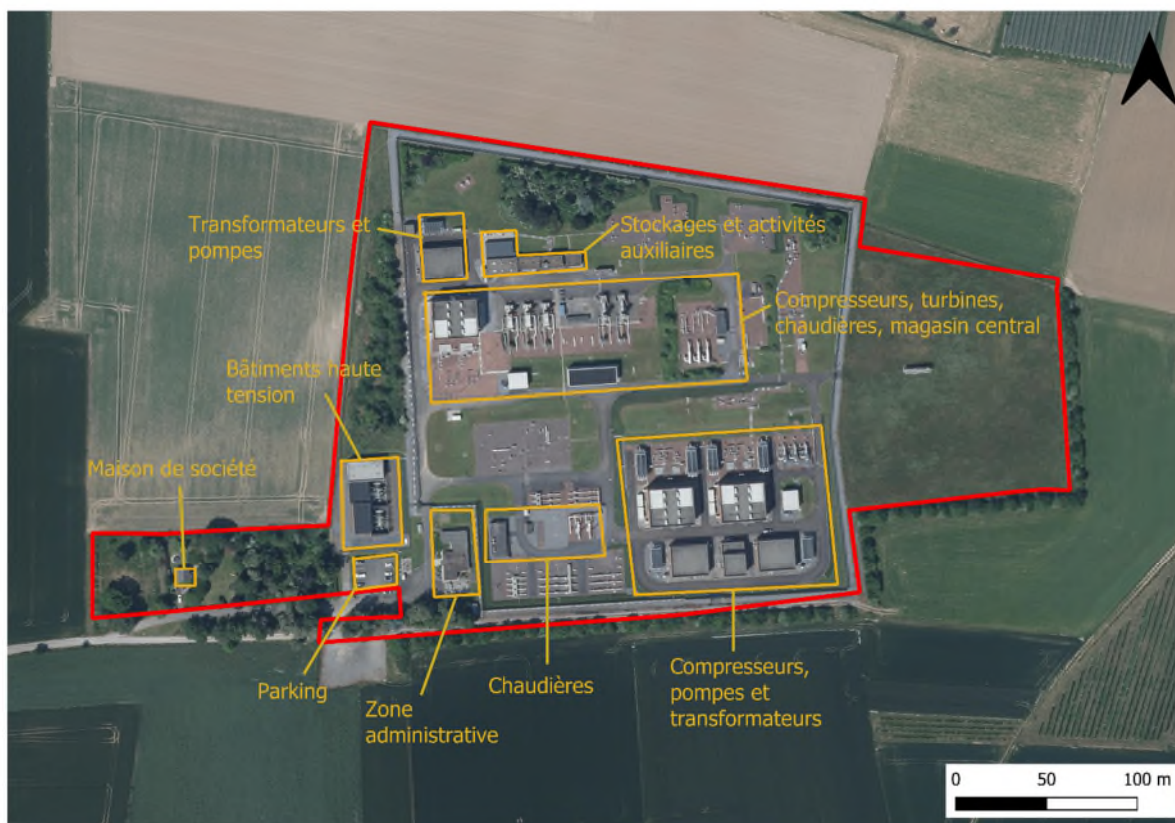


Figure 17 : zonage des bâtiments (adapté du rapport IED 2018)

Les principales installations dans ces zones sont (voir Figure suivante) :

- 5 turbines à gaz : 11 + 11 + 12 + 12 + 12 MW_{th} ;
- 4 électrocompresseurs de gaz RTR : GE11 + GE12 + GE13 + GE14 : 4 x 6,3 MW ;
- 2 électrocompresseurs de gaz SEGEO : GE08 + GE09 : 2 x 4,9 MW ;
- Des batteries stationnaires : total de 1.060.024 VAh ;
- Des compresseurs d'air : 2 x 90 kW (SEGEO) + 2 x 150 kW (RTR) ;
- Des chaudières de détente/barrage : 2 x 907 (KTI) + 4 x 121 (Ygnis) + 2 x 632 (Ygnis) + 2 x 1.815 (Ygnis) kW_{th}
- Des aéroréfrigérants (ventilateurs) : 8 x 30 kW
- Des transformateurs : 2 x 830 (SEGEO) + 2 x 6.440 (SEGEO) + 4 x 8.100 (RTR) + 2 x 1.600 (RTR) kVA

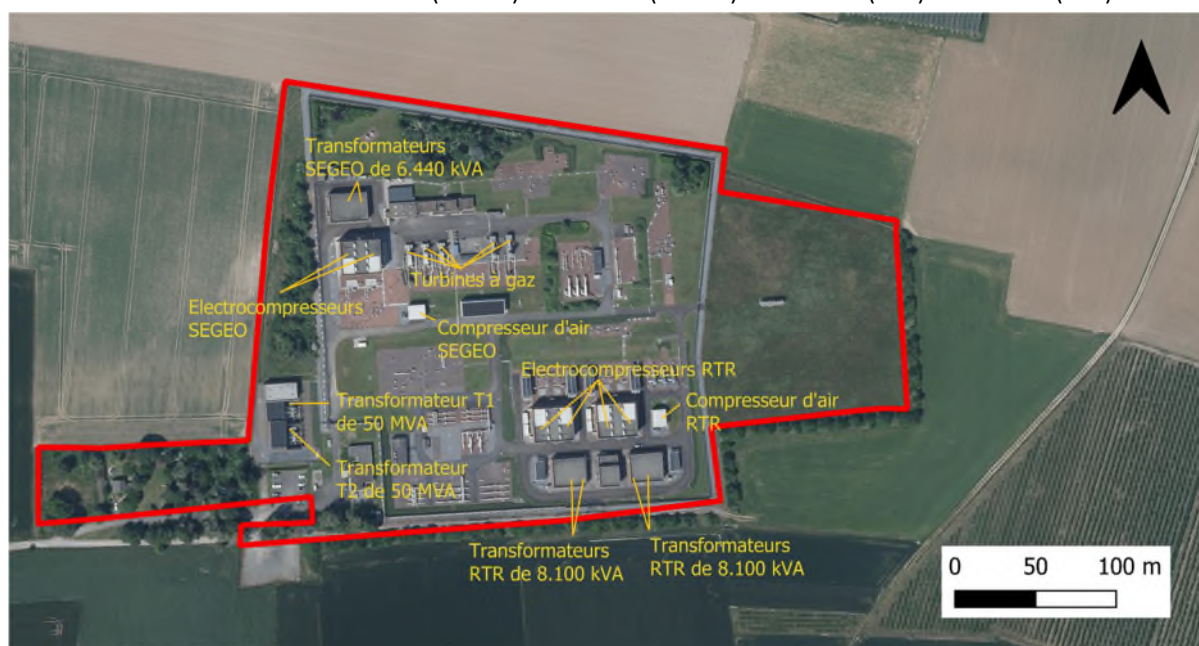


Figure 17 : Localisation des principales installations du site - en vue aérienne

1.2.1.3 Détails sur la ligne SEGEO

Au besoin, le réseau SEGEO peut comprimer le gaz en provenance des Pays-Bas d'une pression (minimale) de 45 bar à une pression (maximale) de 66 bars vers la France. Sinon, le gaz circule de manière libre en passant par la station (« free-flow »).

La compression du gaz sur le réseau SEGEO est réalisée à l'aide d'un des 2 compresseurs, fonctionnant à l'électricité. Cinq turbines à gaz servent de back-up aux installations électriques. Pour assurer la combustion propre de ces turbines à gaz, celles-ci doivent être alimentées par du gaz à une pression de 14 bar, en provenance de la canalisation SEGEO. Le gaz consommé par les turbines doit donc être préalablement détendu dans une station de détente. Or, lors de sa détente, la température du gaz chute. Afin d'éviter des températures trop basses lors du processus de détente, le gaz qui sera consommé par les turbines est réchauffé avant d'être détendu. Quatre chaudières (Ygnis) au gaz naturel, de 121 kW_{th} chacune, sont installées à cet effet.

Actuellement les turbines à gaz ne fonctionnent qu'en back-up (en cas de problème technique au niveau des électrocompresseurs) et tournent environ 20h par an, lors des tests de fonctionnement.

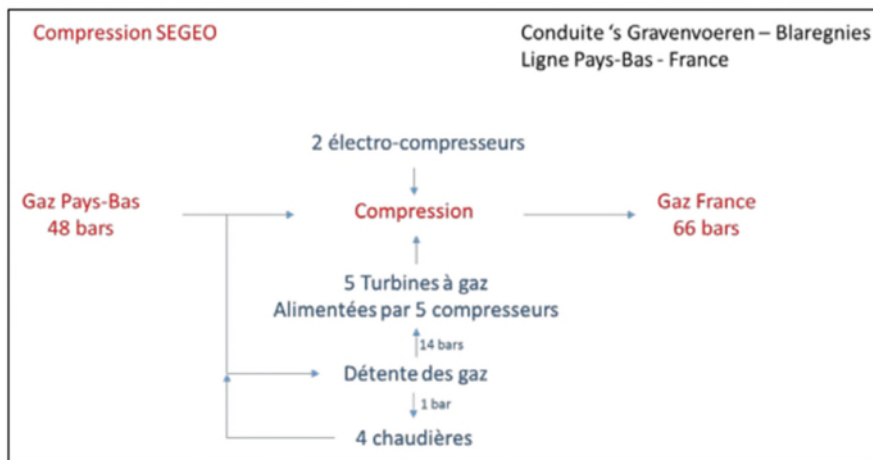


Figure 18 : Schématisation de la compression SEGEO (source : Fluxys)

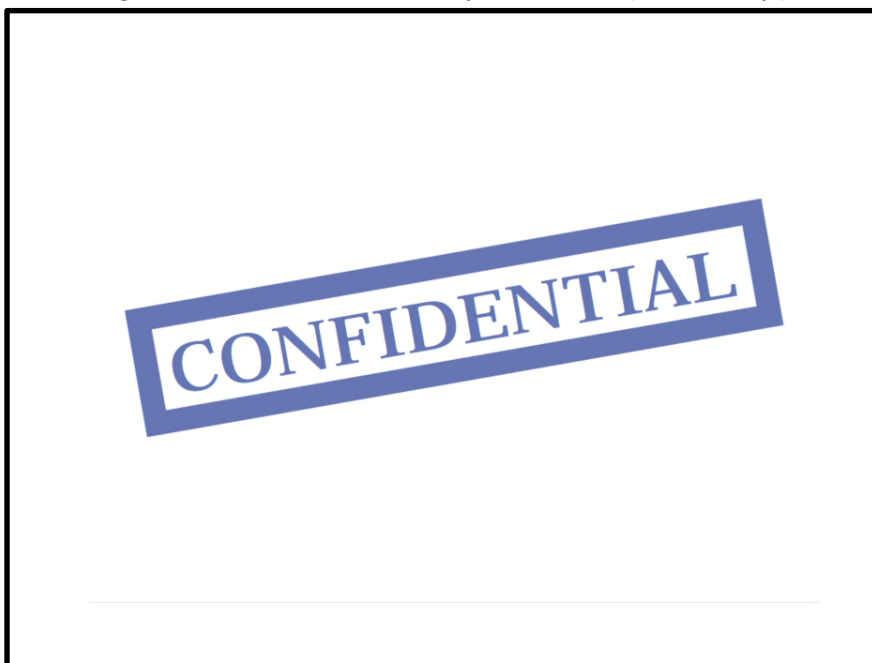


Figure 19 : Installations de la compression SEGEO (source : Fluxys)

1.2.1.4 Détails sur les interconnexions RTR vers SEGEO

Une interconnexion existe entre les lignes Royaume-Uni – Allemagne (RTR 1&2 : 84 bars) et la ligne France - Pays-Bas (SEGEO : 66 bars). Pour que la première puisse alimenter la deuxième, le gaz doit être détendu, et donc ici aussi réchauffé. Pour cela, 2 chaudières au gaz naturel (KTI) sont installées pour chauffer le gaz naturel avant la détente RTR1 vers SEGEO ou Luxembourg. Quatre chaudières Ygnis supplémentaires permettent de chauffer le gaz naturel avant la détente RTR2 vers SEGEO.

Les détentes du gaz des lignes RTR 1&2 sont illustrées à la Figure suivante.

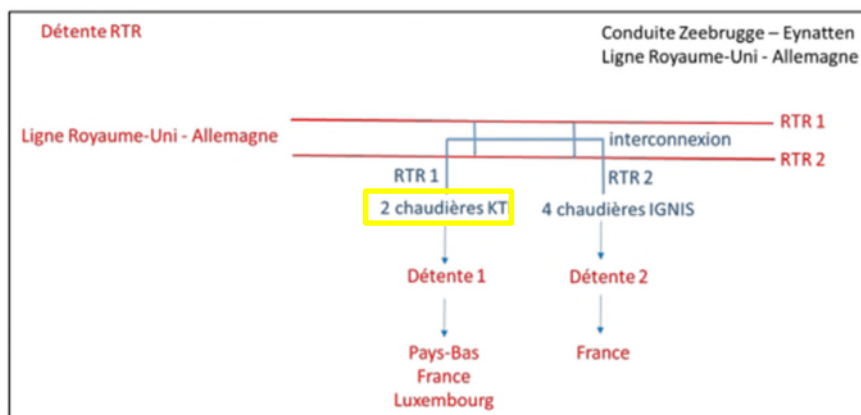


Figure 20 : Schématisation des détentes de la ligne RTR (source : Fluxys)

Les chaudières destinées à la détente du gaz des lignes RTR 1 (2 chaudières) & RTR 2 (4 chaudières) ne fonctionnent que lorsque la température du gaz après détente est inférieure à 0°C. Le reste du temps, le réchauffement du gaz n'est pas nécessaire.

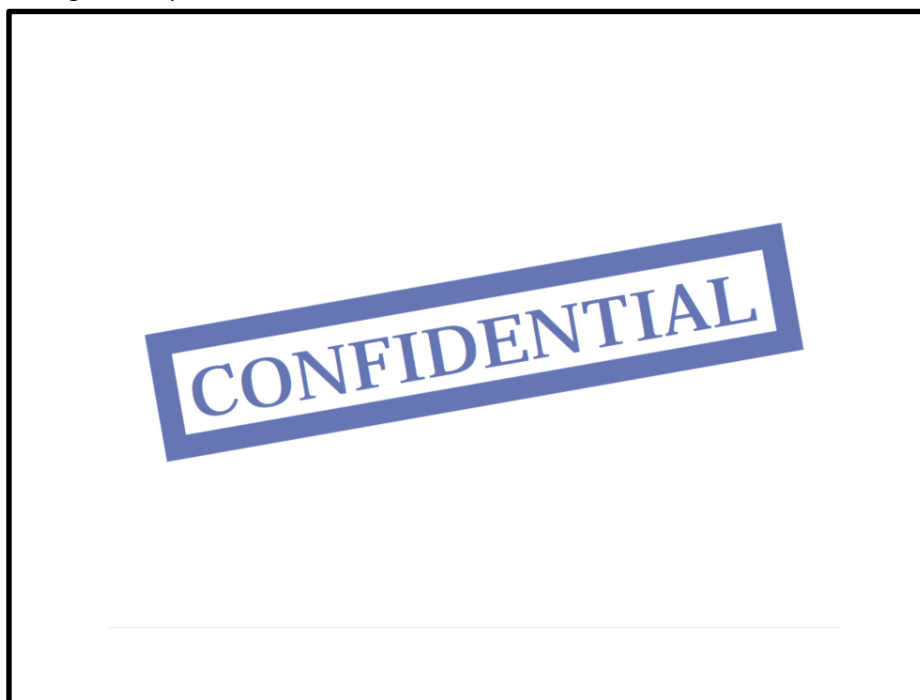


Figure 21 : Installations des détentes RTR (source : Fluxys)

Dans l'autre sens, la compression du gaz de la ligne SEGEO vers la ligne RTR est également possible. Cette manipulation est illustrée à la Figure ci-après.

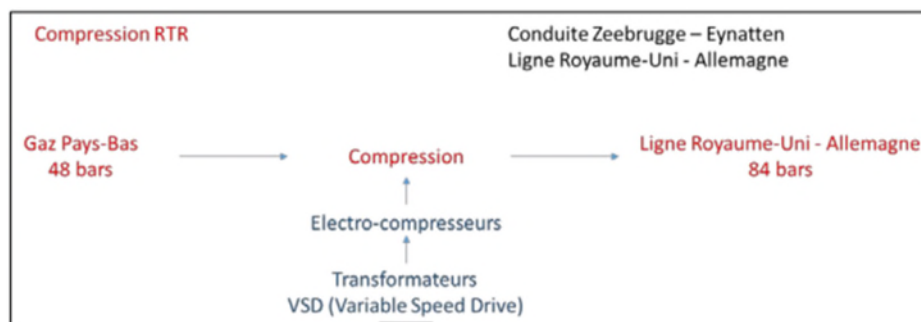


Figure 22 : Schématisation de la compression RTR

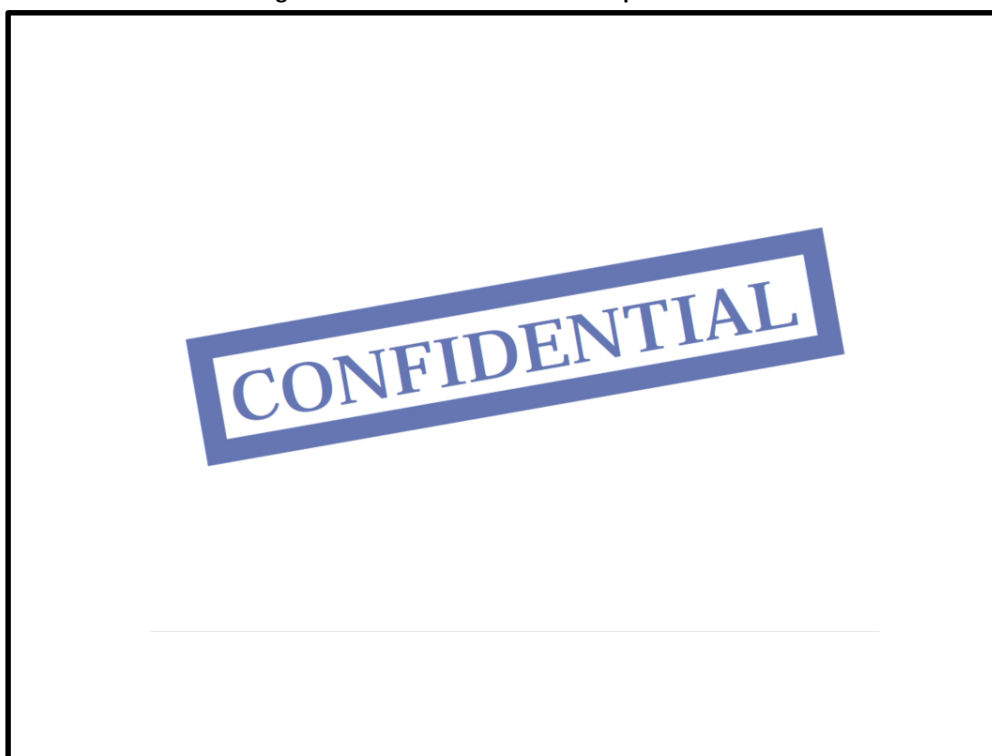


Figure 23 : Schématisation de la compression RTR

1.2.1.5 Equipements associés aux traitements du gaz naturel

Les principales installations composant les traitements sur les différentes lignes sont reprises au Tableau suivant.

Tableau 4 : Equipements liés aux lignes SEGEO et RTR.

Equipements	Ligne SEGEO	Ligne RTR
Flux réseau	Max. 1.500.000 Nm ³ /h	Max. 1.100.000 Nm ³ /h
Compresseurs	5 Turbocompresseurs : - 2 X Solars Centaur – 11 MW_{th} – 1976 - 3 X Ingersol-Rand – 12 MW_{th} – 1978 2 compresseurs électriques : - 2 X GE SEGEO – 4,9 MW – 2012	4 compresseurs électriques: 4 X GE RTR – 6,3 MW – 2012
Chaudières	Chaudières turbocompresseurs : 4 YGNIS : 4 x 121 kW _{th}	Détente/Barrage RTR1 : 1 KTI – 907 kW _{th} RTR2 : 2 YGNIS - 1.815 kW + 2 YGNIS 2 x 632 kW
Transformateurs	2 transformateurs statiques SEGEO de 6.440 kVA chacun 2 transformateurs statiques SEGEO de 630 kVA chacun	4 transformateurs statiques RTR de 8.100 kVA chacun 2 transformateurs statiques RTR de 1.600 kVA chacun
Batteries stationnaires	Batteries stationnaires de secours compression SEGEO – 323.136 VAh	Batteries stationnaires SdC RTR gaz+incendie+automate – 4.320 VAh Batteries stationnaires de secours compression RTR – 549.120 VAh Batteries UPS (IT, incendie, téléphonie, RTR) – sèches – 43.192 VAh
Compresseurs d'air	- 1 Compresseur d'air SEGEO – 90 kW - 1 autre compresseur d'air SEGEO – 90 kW	- 1 Compresseur d'air RTR – 150 kW - 1 autre compresseur d'air RTR – 150 kW
Aéroréfrigérants	-	- 4 aéroréfrigérants gaz (ventilateurs) avec chacun 2 moteurs de 30 kW, pour un total de 240 kW
HVAC	6 HVAC (cycle frigorifique) de puissance nominale comprise entre 6,8 et 19 kW frigorifique	12 HVAC (cycle frigorifique) RTR de puissance nominale comprise entre 9,5 et 19 kW frigorifique

Des photographies des deux types de compresseur sont illustré ci-après.



Figure 24 : Turbocompresseur (à gauche – IR6) et compresseur électrique (à droite – GE9) –(Source : Sertius)

1.2.2 Durée de fonctionnement

La station de Berneau n'est mise en fonctionnement que sur demande, via des contrats. Historiquement, les contrats se faisaient sur 20 ans. Au jour d'aujourd'hui, ils se font à l'heure. Depuis 2018, la station n'a quasiment pas fonctionné (pic de fonctionnement en 2018 avec environ 750 h de travail), sauf lors des années 2022 et 2023 durant lesquelles les décisions politiques ont coupé l'approvisionnement du gaz russe, suite à la guerre d'Ukraine, ce qui demandait d'utiliser d'autres voies d'approvisionnement. En 2024, la station n'a pas été démarrée (sauf pour les entretiens).

Les heures de fonctionnement depuis 2018 sont illustrées à la Figure suivante.

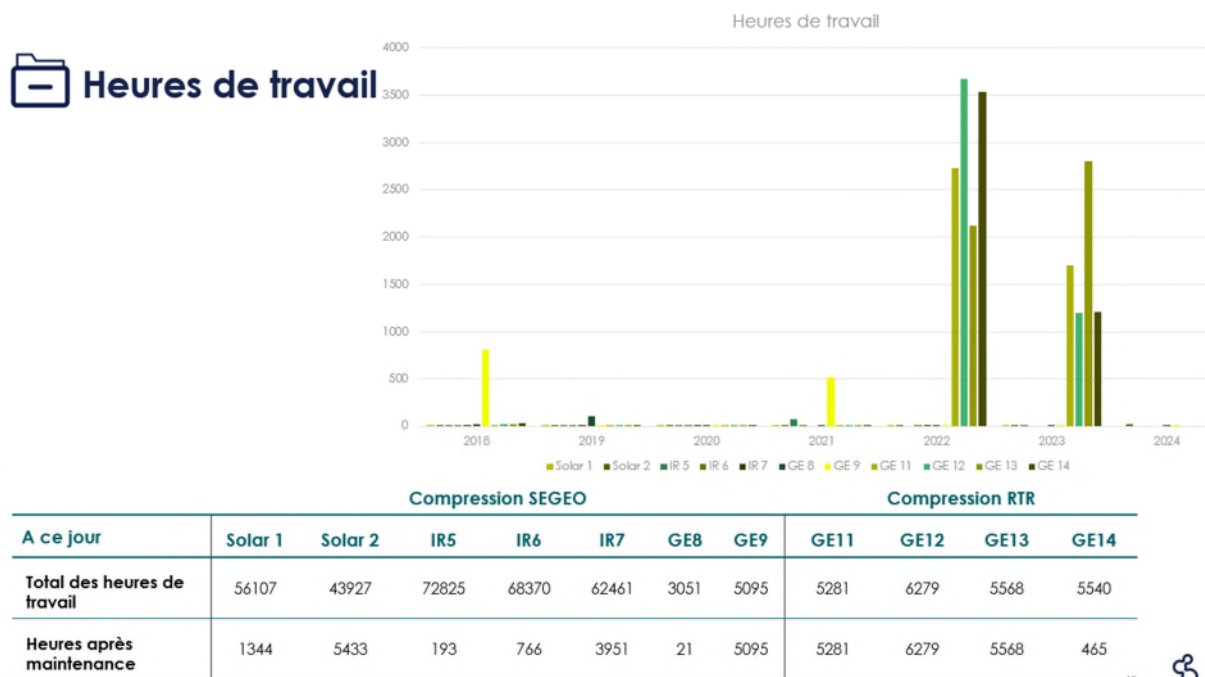


Figure 25 : Heures de fonctionnement des compresseurs (source : Fluxys)

On constate que :

- Ligne SEGEO :
 - o Les turbocompresseurs au gaz (Solar et IR) ne sont quasiment plus utilisés ;
 - o Les compresseurs électriques sont peu utilisés, sauf en 2018 (750 heures de travail) et en 2021 (500 heures de travail) ;
- Ligne RTR : les compresseurs RTR ont surtout été utilisés en 2022 et en 2023 pour alimenter le Nord de l'Europe à partir du Sud (coupure du gaz russe). En 2024, les compresseurs n'ont pas été utilisés.

En résumé, la station de Berneau est une station de pointe pouvant rapidement émettre de la pression sur le réseau en cas de problème. Elle est à l'arrêt les autres moments (sauf en situation exceptionnel comme en 2022-2023).

A noter que si les compresseurs électriques sont privilégiés (les mises en marche sont prioritaires), le Demandeur souhaite conserver ses turbocompresseurs au gaz car leur temps de démarrage est plus court et l'objectif de la station de Berneau est justement de pouvoir compenser rapidement les pertes de charge sur le réseau. La capacité de ces compresseurs explique également leur maintien, ceux-ci pouvant aller de 300.000 à 800.000 Nm³/h.

Pour pouvoir garantir un fonctionnement opérationnel des installations, celles-ci sont testées tous les 3 à 6 mois durant 1 à 2 heures), ce qui explique les faibles valeurs de fonctionnement de la plupart des électrocompresseurs et des turbines.

1.2.3 Events en fonctionnement normal

Une fois que les compresseurs sont mis à l'arrêt pour une période prolongée lorsque leur utilisation n'est plus nécessaire, il y a lieu d'évacuer l'infime partie de gaz restant vers l'air extérieur via des événements (il y a principalement 2 raisons pour la mise à l'arrêt d'une installation : l'arrêt normal pour raison d'exploitation et l'arrêt d'urgence pour raison de sécurité).

Les événements situés sur une parcelle clôturée à l'Est du site, à l'écart des installations et des riverains les plus proches.

A noter qu'il s'agit là d'un fonctionnement normal pour des quantités marginales de gaz. Signalons que l'exploitant dispose d'un monitoring des fuites avec des actions rapides prises pour limiter au possible les émissions fugitives vers l'atmosphère.



Figure 26 : Events d'évacuation (source : Sertius SA). Cette installation est située sur la parcelle P13 (189)

1.2.4 Torchage contrôlé

Lors de programmes de maintenance, une mise à l'air planifiée a lieu (sans passer par les événements) avec un torchage contrôlé de certaines zones via un brûleur externe amené sur site (opération ponctuelle, la dernière ayant eu lieu en 2022).

A noter que des mesures seront prises dans le futur par le Demandeur pour limiter encore plus ses émissions (recompression des gaz, torchage régulier,...).

1.2.5 Installations annexes

Les installations annexes liées au bon fonctionnement de la station de Berneau sont les suivantes :

- Une sous-station ELIA abritant des transformateurs auxiliaires :
 - o Deux transformateurs de 250 kVA chacun
- Deux transformateurs de puissance T1 et T2, de 50.000 kVA chacun +
- 3 circuits (1 pour SEGEO et 2 pour RTR) de refroidissement des moteurs électriques et variateurs de fréquence (VSD) basés sur une circulation fermée d'eau avec pompes de circulation et refroidissement par des aérocondenseurs (ventilateurs) ;
- Un groupe électrogène de secours (diesel, 1.150 kW_{th} - 505 kVA) : en cas de coupure électrique ;
- 1 atelier mécanique avec de l'outillage de type foreuse, meuleuse, poste à souder,...(< 20 kW). Dans les faits, deux locaux sont dénommés ateliers mécaniques (1 pour SEGEO, 1 pour RTR) mais c'est celui de SEGEO qui est principalement utilisé ;
- Un engin de levage mobile ;
- Une mini-station-service de 1.200 l (avec un seul pistolet) au diesel alimentant l'engin de levage ;
- Une chaudière domestique de 28,6 kW_{th} (au gaz) pour le chauffage des locaux administratifs ;
- Une chaudière domestique de 36,4 kW_{th} (au gaz) pour le logement de fonction (un employé résidant en permanence sur le chemin d'accès du site) ;
- Une chaudière domestique pour le chauffage du bâtiment auxiliaire de 120 kW_{th} (au gaz)
- Une installation d'ajout de tétrahydrotiophène (THT) pour le réseau d'alimentation des 3 chaudières domestiques. Il s'agit d'un odorisant pour le gaz naturel conforme à la règle ISO 13734 ;
- Six unités d'épuration individuelles traitant les eaux usées domestiques:
 - o 1 unité d'épuration de 12 EH pour l'épuration des eaux usées du bâtiment administratif ;
 - o 2 unités d'épuration de 6 EH chacune pour l'épuration des eaux usées du bâtiment auxiliaire ;
 - o 1 unité d'épuration de 12 EH pour l'épuration des eaux usées des habitations de service ;
 - o 1 unité d'épuration de 6EH pour l'épuration des eaux usées de la salle de contrôle RTR
 - o 1 unité d'épuration de 6EH pour l'épuration des eaux usées de la sous-station ELIA (non gérée par le Demandeur, mais bien par ELIA).
- Des capteurs de départ de feu et 4 canons à eau automatiques (débit de 120 m³/h par canon) ;
 - o Des installations de production de froid : 35 HVAC réparties sur tout le site

Des photographies illustrant certaines de ces installations sont reprises ci-après.



Figure 27 : Photographies de plusieurs installations du site du Demandeur (source : Sertius SA) : Aéroréfrigérants(A), Transformateur (B), Batteries stationnaires (C), Engin de levage (D), Groupe électrogène (E), Mini station-service (F)

1.2.6 Dépôts annexes de substances

Le site de Berneau dispose de plusieurs produits spécifiques permettant d'assurer le maintien des capacités de fonctionnement de la station ainsi que le maintien des infrastructures (en ce compris les véhicules) présentes sur le site. Le site dispose des dépôts suivants :

- 3 réservoirs d'eau/éthylène
- (30%) de 5.200 litres chacun (circuits de refroidissement fermés) ;
- 137 bouteilles d'extinction à l'azote (total de 9.427l) – réparties sur tout le site ;
- 39 bouteilles d'extinction au CO₂ (allant de 10 à 50 kg) - réparties sur tout le site;
- 2 réservoirs d'air comprimé pour les lignes SEGEO et RTR, de 10 m³ et 20 m³;
- Des bouteilles d'azote individuelles ;
- Des cadres d'azote (7 x 1.350 l) ;
- Des bouteilles d'hélium ;
- 1 bouteille d'oxygène ;
- 1 bouteille de Flamal (gaz liquéfié) ;
- 2 bouteilles d'Arcal (argon) ;
- Des aérosols, pots, tubes ou petits contenants de silicone, nettoyeurs, white spirit, lubrifiants, graisse, colles,... destinés à l'entretien des installations : max. 2,5 T ;
- 1 cuve de 120 litres de THT (tétrahydrotiophène), produit permettant de donner une odeur au gaz naturel ;
- Des dépôts d'huiles neuves en fûts : 4.800 l (15% huile synthétique et 85% huile minérale) ;
- 1 citerne double parois de gasoil de 12 m³ mais jamais utilisée (vide) : stock stratégique pour alimenter les véhicules Fluxys (extérieurs à la station de compression et sans lien avec les activités de l'établissement) ;
- 1 cuve simple paroi de gasoil de 1.200 l pour la station-service de l'engin de levage ;
- 1 cuve double parois de gasoil de 2.500 l pour le groupe électrogène.

La Figure suivant illustre la localisation des principaux dépôts de substances sur site (voir la numérotation du Tableau suivant.

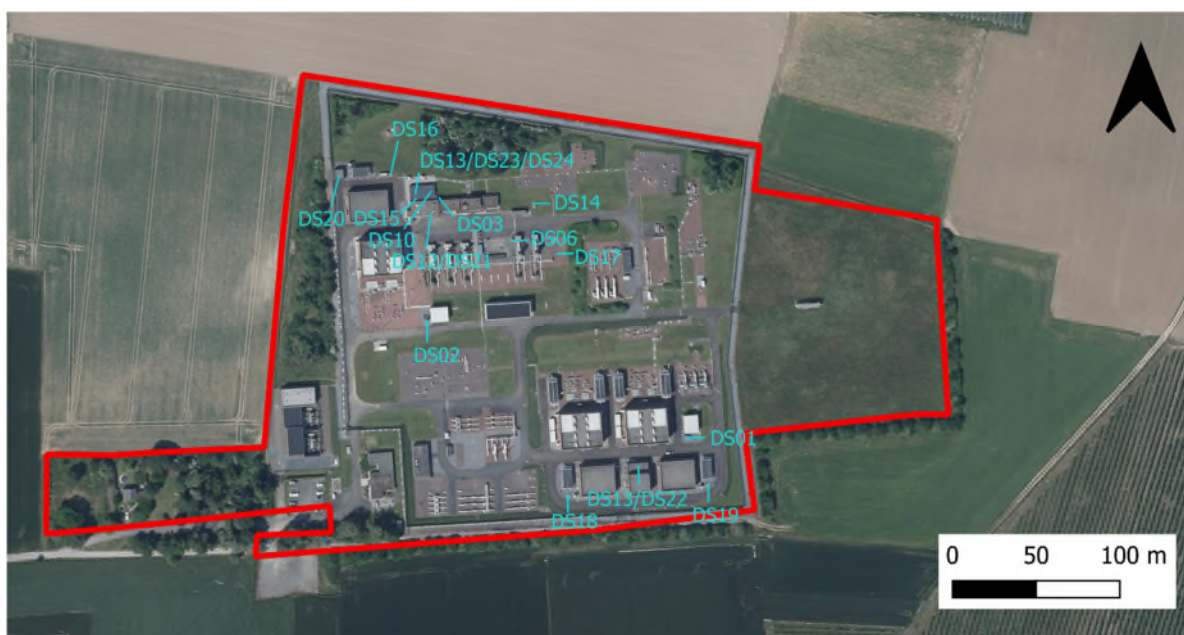


Figure 28 : Localisation des dépôts de produits – en vue aérienne

Tableau 5 : dépôts de produits/substance sur le site de Berneau.

Dépôt	Description (Fluxys)
DS01	Réservoir d'air comprimé RTR
DS02	Réservoir d'air comprimé SEGEO
DS03	Azote en bouteilles individuelles
DS04 à DS07	Cadres d'azote (non localisés à la Figure précédente)
DS08 à DS11	Bonbonnes de gaz : hélium, argon, arcal, oxygène (non localisés à la Figure précédente)
DS12	Aérosols destinés à l'entretien et la maintenance des installations (atelier SEGEO)
DS13	Aérosols destinés à l'entretien et la maintenance des installations (atelier RTR)
DS14	THT (Tétrahydrotiophène)
DS15	Mazout – citerne mobile (1.200 l)
DS16	Mazout – citerne du groupe de secours (2.500 l)
DS17	Mazout (citerne enterrée 12.000 l)
DS18	Réservoir d'eau/éthylène glycol (30%) RTR (GE11/12)
DS19	Réservoir d'eau/éthylène glycol (30%) RTR (GE13/14)
DS20	Réservoir d'eau/éthylène glycol (30%) SEGEO (GE08/09)
DS21	Liquides inflammables (atelier SEGEO)
DS22	Liquides inflammables (atelier RTR)
DS23	Dépôts huiles neuves en fûts
DS24	Produits chimiques dangereux non inflammables (lubrifiants, nettoyeurs, désinfectants, white spirit, silicone, anticorrosif)
DS25 à 42	Bouteilles d'extinction (non localisés à la Figure précédente)

Des photographies illustrant certains de ces dépôts de substances sont reprises ci-après.



Figure 29 : Photographies de plusieurs dépôts de produits sur le site du Demandeur (source : Sertius SA) : Bouteilles d'extinction (A), Gaz sous pression (ici de l'Argon - B), Huiles neuves (C), Produits dangereux divers en petits conditionnements (nettoyants, silicones, lubrifiants, etc. - D)

1.2.7 Dépôts de déchets

Les déchets générés par l'établissement sont globalement peu nombreux mais sont de nature diverse. Ils sont listés ci-après. Les quantités précises sont reprises au tableau suivant.

Déchets dangereux

- Aérosols usagés
- Piles usagées
- Déchets de peinture
- Tubes de silicone
- Ampoules et lampes usagées
- Condensats
- Eaux souillées
- Filtres à huile, chiffons souillés, adsorbants
- Huiles usagées (7 m³)

Déchets non dangereux

- Cartons
- PMC et déchets ménagers (non listés au Tableau suivant car pas liés aux activités industriels).

Tableau 6 : Stock et flux de déchets générés par les activités du Demandeur sur le site de Berneau

Type de déchets	Capacité de stockage	Flux annuel	DD
Condensats (déchets dangereux)	13 m ³	Une seule évacuation sur 20 ans	DD01
Eaux souillées (déchets dangereux)	10 m ³ (± 10.000 kg)	9.154 kg (moyenne annuelle sur 5 années)	DD02
Filtres à huile (déchets dangereux)	1, 25 m ³	1, 25 m ³	DD03
Piles + lampes (déchets dangereux)	60 kg	60 kg	DD06
Huiles usagées (minérales et synthétiques)	7.000 l	7000 l (1 x sur 5 ans)	DD04
Autres déchets dangereux : aérosols usagés, peintures, absorbants	1 kg (aérosols) , peintures (5kg)	1 kg (aérosols) , peintures (5kg)	DD07, DD08 et DD09
Papiers & Cartons	1 m ³	Maximum 24 m ³	DD05
PMC	4 sacs par deux semaines	96 sacs par an	/

La Figure suivante illustre la localisation des dépôts de déchets sur site.



Figure 30 : Localisation de dépôts de déchets – en vue aérienne

Les photographies suivantes illustrent certains de ces dépôts de déchets.



Figure 31 : Photographies de quelques contenants à déchets (source : Sertius SA). (A) Bac de récupération des ampoules usagées. (B) Citerne de récupération/stockage des condensats (13.000 l)

Vu les faibles volumes générés, la reprise des déchets est effectuée une seule fois par an. La reprise des déchets se fait via des collecteur agréés. La vidange des boues issues du fonctionnement des unités d'épuration est réalisée par un vidangeur agréé.

1.3 GESTION DE L'EAU

1.3.1 Ecoulement de l'eau

Bien qu'étant en zone d'assainissement collectif au PASH (Plan d'Assainissement par sous-bassin hydrographique), l'égout dans lequel le site déverse n'est pas connecté à une station d'épuration publique (voir chapitre VI.3 Eau de surface).

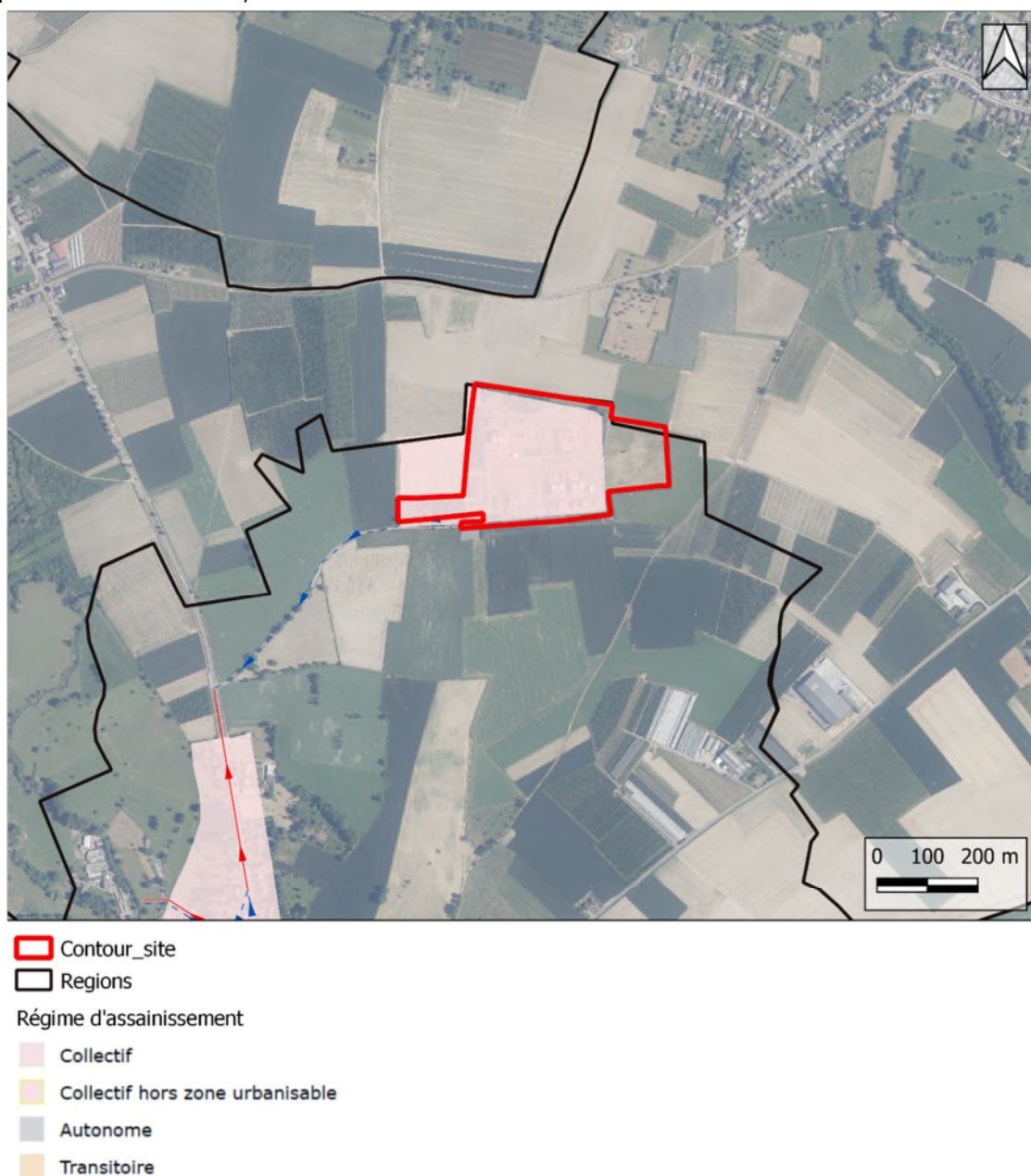


Figure 32 : Extrait du PASH de la Meuse Aval (Source : Géoportail de la Wallonie).

L'AIDE (Organisme d'Assainissement Agréé pour la province de Liège) a été contacté et dans sa réponse par mail du 20/09/2024, elle indique que :

« Bien que le site concerné se situe en zone d'assainissement collectif, je vous informe qu'il n'y a actuellement pas de station d'épuration publique à cet endroit. Je ne peux malheureusement pas me prononcer sur l'exutoire final du réseau d'égouttage de la rue Mâle Voye. A ce sujet, je vous invite à contacter le service des travaux de la Commune de Dalhem, propriétaire et gestionnaire de celui-ci. »

La commune de Dalhem a été contactée par le Chargé d'étude - à quatre reprises au cours des mois d'octobre et novembre 2024 - malheureusement sans succès.

Dans le cadre du permis unique du 28/01/2010, l'AIDE avait indiqué que :

Vu l'avis favorable sous conditions de la s.c.r.l. AIDE, envoyé le 8 juillet 2009 et rédigé comme suit :

« Les eaux usées déversées dans le réseau d'égouttage de cette rue sont actuellement déversées dans la Berwinne. Elles seront traitées dans la future station d'épuration de Dalhem (1.950 E.H.) dont la construction sera vraisemblablement reprise au programme d'investissement 2010-2014.

Pour autant que les normes générales de rejet dans les égouts publics (articles 27 et 29 de la loi du 3 août 1976) soient respectées, la reprise dans notre futur ouvrage, des eaux usées domestiques de vos installations, ne soulève pas d'objection de notre part.

Nous vous informons qu'en vert de l'arrêté du Gouvernement wallon du 3 mars 2005 (M.B. 12/04/2005 et 17/01/2007), relatif au règlement général d'assainissement des eaux usées résiduelles, les fosses septiques établies pour le traitement des eaux usées domestiques devront être by-passées dès la mise en service de notre future station d'épuration.

Cela étant, notre Association émet donc un avis favorable dans le cadre de votre demande. »

L'AIDE semble dès lors indiquer la présence d'un égout à la rue Male Voye, lequel n'est pas connecté à une station d'épuration.

Dans le cadre du même permis unique du 28/01/2010, la Cellule IED avait indiqué que :

Selon le PASH, le site est localisé en zone d'assainissement collectif et les eaux usées du site devraient être envoyées vers le collecteur de la rue Maal Voye. Il est prévu par le PASH que ce collecteur envoie les eaux à la station d'épuration de Berneau (62027/02 ; capacité de traitement de 750 E.H.). Selon Fluxys et selon le service urbanisme de la commune de Dalhem, ces structures ne sont actuellement pas en place. L'épuration est donc prévue sur le site à l'aide de plusieurs stations d'épuration individuelles. Les eaux issues de ces stations d'épuration sont rejetées dans le fossé de la route de Maastricht.

A nouveau, il semble bien y avoir une canalisation le long de la rue Male Voye qui rejetterait les eaux dans le fossé de la route de Maastricht située à 640 m de là.

En résumé, les eaux du site rejettent dans le collecteur de la rue la rue Male Voye et rejoindraient un fossé le long de la rue de Maastricht mais ensuite, il n'y a pas de donnée consultable sur la direction prise par les eaux. Les deux avis semblent indiquer que le fossé rejetterait dans la Berwinne (ce qui semble logique vu la présence de la rivière à 260 m à l'ouest) mais et il est impossible au Chargé d'étude de déterminer le tracé (par manque de donnée).

1.3.2 Eaux usées domestiques

L'ensemble des eaux usées domestiques du site sont traitées via 6 unités d'épuration individuelles (dont une gérée par ELIA) qui rejettent les eaux traitées dans le collecteur de la rue Male Voye :

- o 1 unité pour les bâtiments administratifs (NB0026) ;
- o 1 unité pour le bâtiments atelier (NB0044) ;
- o 1 unité pour la salle de contrôle RTR (NB0998) ;
- o 1 unité pour la bâtiment technique (NB0048) ;
- o 1 unité pour l'habitation de service (B004) ;
- o (1 Unité d'épuration de la sous-station ELIA).

La Figure suivante illustre le schéma d'écoulement des eaux sur l'ensemble du site. On peut y visualiser l'ensemble des 6 unités d'épuration individuelles (gérant exclusivement les eaux domestiques du Demandeur – l'unité gérée par ELIA étant donc incluse).

1.3.3 Eaux pluviales

Pour ce qui est des eaux pluviales du site, celles-ci sont dirigées- via un réseau d'égouttage interne - vers l'égout de la rue Male Voye. A noter que les eaux pluviales de la toiture du bâtiment administratif alimentent les bassins d'incendie (communiquants) d'une capacité 320 m³ (120 + 200 m³) et le trop-plein s'écoule vers l'égout de la rue Male Voye (voir Figure suivante).

Le site dispose également de deux bassins tampons de collecte de l'eau de pluie :

- Un bassin de 80 m³ pour la partie SEGEO ;
- Un bassin de 80 m³ pour la partie RTR.

Ces bassins sont maintenus vides. Ils collectent les eaux de pluie (points bas du site) qui actionnent des capteurs de niveaux (capteurs bas à respectivement 50 et 30 cm) avant de les diriger via des pompes de relevage vers le reste du réseau d'égouttage interne du site vers l'égout public de la rue Male Voye. Ces bassins sont maintenus vide car ils sont utilisés comme bassins de récolte des eaux d'incendie (voir chapitre VI.3 « Eau de surface ») – les capteurs bas sont alors désactivés.

La Figure suivante illustre le réseau d'égouttage au sein du site.

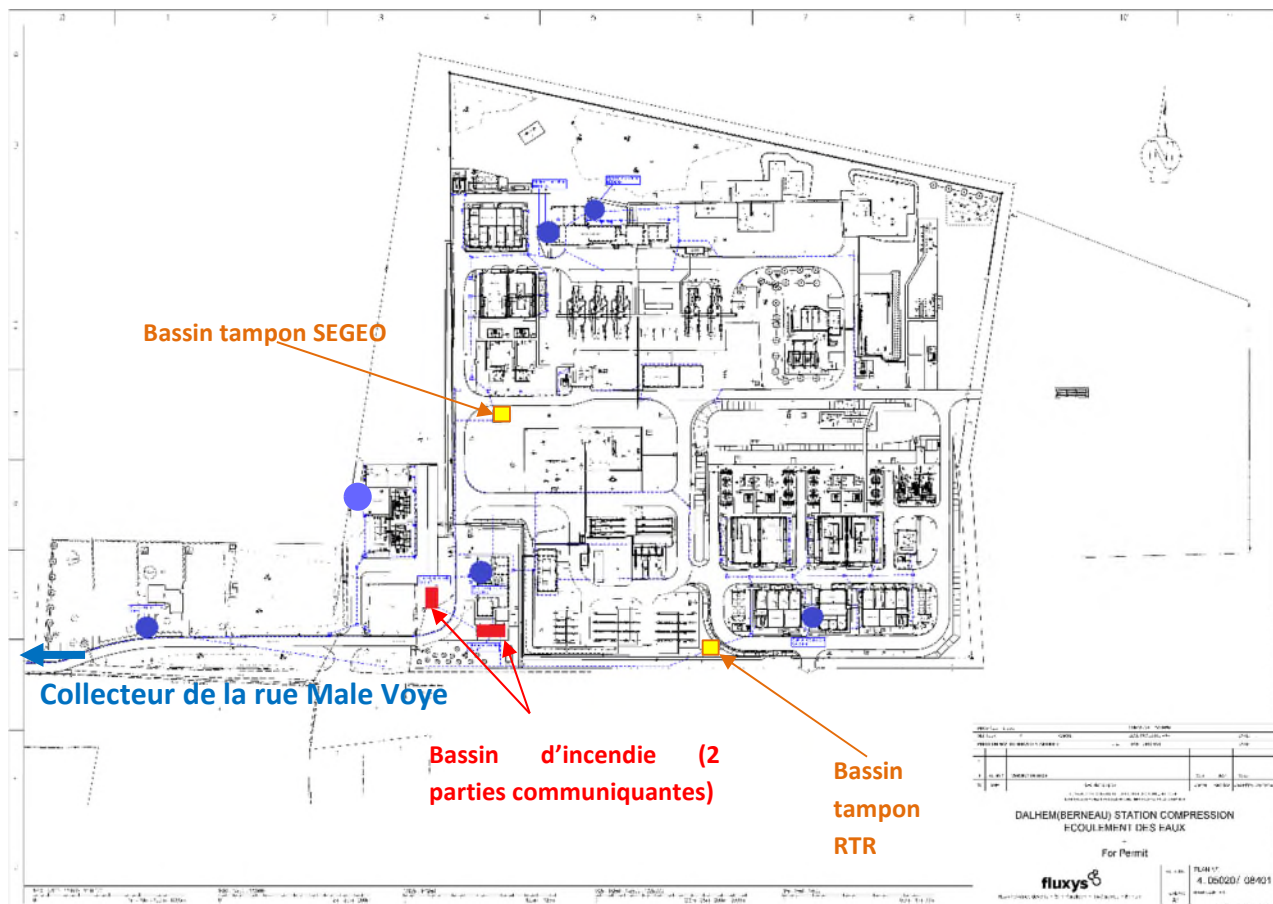


Figure 33 : Schéma d'écoulement des eaux sur le site du Demandeur (source : FLUXYS). Les unités d'épuration sont indiquées par les disques bleus

1.3.4 Eaux industrielles

L'établissement ne déverse pas d'eau usée industrielle.

Les seuls besoins en eau pour les activités industrielles sont :

- Des eaux de refroidissement : le circuit tourne en circuit fermé sans appoint. Il peut arriver que les eaux du circuit soient remplacées, alors toutes les eaux sont vidangées dans une cuve de collecte de 3 x 5.200 l avant élimination par un collecteur agréé. Cette opération est rare ;
- Des eaux de nettoyage des surfaces au sol, elle sont dirigées vers une cuve de 10.000 l avant reprise par un collecteur agréé. La cuve est rarement pleine.

A noter que les condensats issus de la détente de gaz naturel sont stockés dans une cuve d'une capacité de 13.000 l avant reprise par un collecteur agréé. Le gaz naturel étant de bonne qualité, il n'y a quasiment jamais de condensat (une reprise sur 20 ans environ).

1.4 GESTION DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

Le site dispose de plusieurs cheminées d'évacuation industrielles visibles (voir Figure ci-après). Les émissions atmosphériques sont dues aux activités de fonctionnement et de maintenance des installations du site : turbines et chaudières en ce compris le chauffage des bâtiments. Les émissions atmosphériques sont donc entièrement canalisées (conduits d'évacuation et/ou cheminées).



Figure 34 : Emplacement des rejets atmosphériques / cheminées – vue aérienne.

Toutes les chaudières, munies de conduits d'évacuation circulaires et/ou de cheminées, sont contrôlées périodiquement, et selon les obligations en vigueur, par un laboratoire agréé par la Région wallonne.

Les cheminées des turbocompresseurs sont illustrées à la Figure suivante.



Figure 35 : Cheminées d'évacuation au niveau des turbines – voir encarts noirs (source : Sertius).

Des événements sont par ailleurs présents au niveau des installations de compression. Lorsque les machines sont mises à l'arrêt, il est en effet nécessaire d'évacuer un peu de gaz (le gaz évacué n'est pas brûlé). Si les quantités de gaz à évacuer sont trop importantes, un brûleur est amené sur site (de mémoire du Demandeur, ce cas ne s'est présenté qu'une seule fois).

2. HORAIRE DE FONCTIONNEMENT ET PERSONNEL

Le personnel sur le site exploité correspond à :

- o 9 employés (8 temps plein et 1 mi-temps);

L'actuel horaire de fonctionnement du site est de 5 jours par semaine.

Le site est ouvert de 7h30 à 15h45 du lundi au jeudi et de 7h30 à 15h00 le vendredi.

Deux personnes sont de garde à domicile avec un délai d'intervention de 30 minutes en permanence. Le pilotage des installations se fait depuis le Dispatching de Fluxys situé à Bruxelles (Av. des Arts 31, 1040 Bruxelles).

Un calendrier de maintenance est suivi pour les différentes installations sur le site et une inspection visuelle est réalisée quotidiennement.

Un résident est présent de manière permanente sur le site. Le logement de fonction fait partie de l'établissement (parcelle P8) et visait à pouvoir intervenir en urgence sur la station en cas de besoin. Vu les avancées technologiques, ce logement de fonction n'a plus lieu d'être et il est prévu, suite à un arrangement avec l'employé de détruire l'habitation (comme historiquement pour les 3 autres).

En dehors des heures de service, il n'y a personne sur le site. Un agent de sécurité effectue des rondes autour du site mais n'a pas accès aux installations.

IV DESCRIPTION DES ALTERNATIVES

1. ALTERNATIVE ZÉRO

L'alternative zéro consisterait au refus du renouvellement de permis.

Sans permis, l'établissement devrait être démantelé et il ne pourrait dès lors plus servir au transport gazier international.

Cette alternative perturberait grandement l'approvisionnement en gaz, elle n'est évidemment pas souhaitée.

2. ALTERNATIVE DE LOCALISATION

La station de compression a été implantée à Berneau considérant sa proximité avec les territoires de la Région flamande, des Pays-Bas et de l'Allemagne.

Il s'agit d'une position stratégique visant à maintenir une pression suffisante dans les réseaux gaziers situés à relative proximité.

Il n'y a donc pas vraiment d'autres alternatives de localisation considérant que la station est située au carrefour des principales conduites existantes.

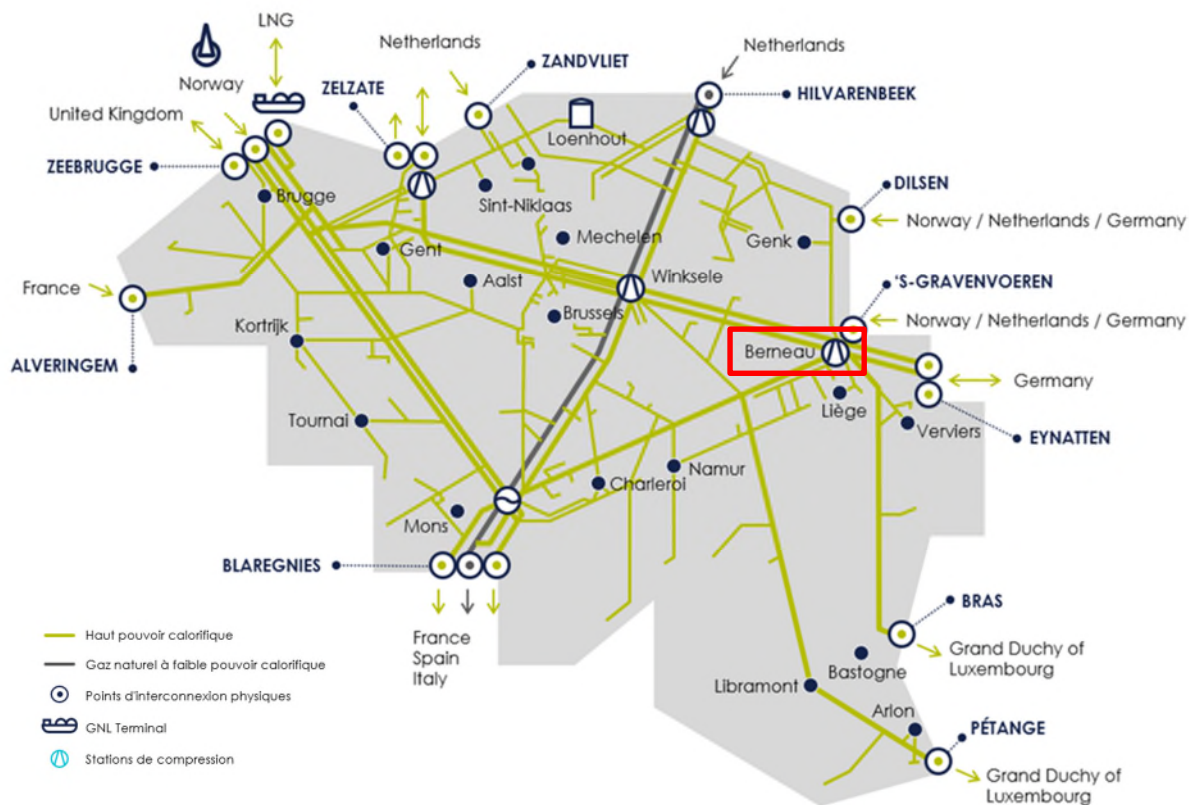


Figure 36 : Réseau Fluxys (source : Fluxys)

Une localisation transfrontalière similaire, avec un environnement proche éloigné des habitations est dès lors inenvisageable.

3. ALTERNATIVE TECHNIQUE

Les opérations liées à la station de Berneau sont relativement simples : il s'agit de comprimer ou de détendre du gaz naturel.

En 2012, le Demandeur a installé des électrocompresseurs qui représentent une alternative technique plus respectueuse de l'environnement et plus sécuritaire par rapport aux turbocompresseurs au gaz naturel (maintenus uniquement en back-up).

Depuis 2012, il n'existe pas de meilleure alternative technique pour ces équipements très spécifiques et, au besoin, Fluxys s'adaptera au contexte international auquel il fait partie (les compresseurs utilisés dans d'autres Pays sont les mêmes que ceux de Fluxys).

V MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES INCIDENCES

1. INTRODUCTION

L'évaluation des incidences sur l'environnement porte sur les incidences importantes directes et indirectes des activités du site susceptibles d'affecter l'environnement. Cette évaluation vise les secteurs de l'environnement suivants :

- Aménagement du territoire et Urbanisme (y inclus patrimoine architectural et archéologique) ;
- Sol et Eaux-souterraines ;
- Eaux de surface ;
- Faune et Flore ;
- Relief et Paysage ;
- Air ;
- Être humain (santé/sécurité) ;
- Mobilité ;
- Environnement sonore et vibratoire ;
- Déchets ;
- Energie ;
- Socio-économie.

Pour répondre à cette exigence, la méthodologie d'évaluation des incidences utilisée par le Chargé d'étude est basée sur une double approche de l'analyse des incidences des activités du site sur l'environnement :

- Une évaluation globale des incidences ;
- Une évaluation détaillée des incidences.

En premier lieu, le Chargé d'étude procède à l'évaluation globale des incidences. Cette évaluation permet de déterminer les incidences pertinentes probables des activités du site sur les différents secteurs de l'environnement.

En second lieu, le Chargé d'étude analyse de manière détaillée les incidences pertinentes probables à étudier suite à l'évaluation globale. Les analyses détaillées qui seront développées pour chacun des différents secteurs de l'environnement pertinents seront reprises dans chacun des sous-chapitres de la partie VI de cette EIE.

Les méthodes d'évaluation globale et détaillée sont présentées dans les paragraphes ci-après.

2. DÉTERMINATION DES PÉRIMÈTRES DE L'ÉTUDE D'INCIDENCES

Préalablement à l'évaluation globale et détaillée des incidences, il est nécessaire de fixer le cadre géographique de l'étude. Ce cadre géographique est constitué d'un ou plusieurs périmètres d'études fixés selon les secteurs de l'environnement et le type de projet. Ces périmètres sont définis de façon que les incidences d'un projet au-delà de ceux-ci puissent être considérées comme non pertinentes.

Dans le cadre du projet du Demandeur, trois périmètres d'étude peuvent être distingués :

- Périmètre d'étude immédiat, défini par un rayon d'étude de 0,75 km autour du site : dans ce rayon, il est considéré que les incidences du projet seront potentiellement les plus fortes (en raison de la proximité du site – bruit, charroi, émissions atmosphériques, odeurs, vibrations, risques d'incendie, etc.). Ce rayon est donc principalement axé sur les incidences sur l'être humain ;
- Périmètre d'étude intermédiaire, défini par un rayon d'étude de 1,5 km autour du site : dans ce rayon, il est considéré que les incidences du projet seront potentiellement moyennes à faibles pour les riverains. Le projet y affecterait principalement le milieu « naturel » (eaux de surface, eaux souterraines, sol et sous-sol, air et biotopes) ;

- Périmètre d'étude lointain, défini par un rayon d'étude de 3,0 km autour du site : dans ce rayon, il est considéré que les incidences du projet seront potentiellement faibles à négligeables pour les riverains. Le projet y affecterait peut-être la qualité paysagère de la zone d'étude.

Le Tableau ci-contre reprend les périmètres utilisés dans le cadre de l'évaluation globale des incidences en regard des thématiques évaluées et sur base des rayons d'incidences probables du projet sur celles-ci. Ce sont des rayons prévisionnels qui ne reflètent pas nécessairement le rayon d'impact réel (qui peut être plus petit).

Tableau 7 : Périmètres d'étude – évaluation globale des incidences

Secteurs de l'environnement	Périmètre d'étude	Rayon (km)
Aménagement du territoire, urbanisme et patrimoine	Intermédiaire	1,50
Sol et Eaux souterraines	Intermédiaire	1,50
Eaux de surface	lointain	3,00
Faune et Flore	Intermédiaire	1,50
Air	Immédiat	0,75
Relief et Paysage	Lointain	3,00
Energie	Immédiat	0,75
Mobilité	Lointain	1,5
Bruit et vibrations	Immédiat	0,75
Déchets	Immédiat	0,75
Socio-économie	Lointain	3,00
Être humain (santé et sécurité)	Immédiat	0,75

3. MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION GLOBALE DES INCIDENCES

L'évaluation globale des incidences se base sur :

- Les outils opérationnels et les politiques existantes : ils correspondent aux outils et politiques wallons et belges de gestion de l'aménagement du territoire et de l'environnement (Plan de secteur, zones de protection de captage, plan d'assainissement par sous-bassin hydrographique, stations de mesures de l'air, ...).
- Les textes juridiques applicables : ils permettent d'évaluer le contexte environnemental juridique du projet. Les textes considérés sont les documents légaux et réglementaires publiés aux niveaux wallons, fédéral et européen.

Le Chargé d'étude dispose d'une bonne connaissance du contexte juridique de gestion de l'aménagement du territoire et de l'environnement applicable dans les domaines des établissements industriels. Le contexte réglementaire applicable pour chacun des différents secteurs de l'environnement pertinents pour l'établissement sera présenté dans chacun des sous-chapitres de la partie VI de l'EIE.

Sur base de cette connaissance réglementaire et de la Description du projet, il apparaît que, pour l'évaluation des incidences probables du projet, la pertinence des différents secteurs de l'environnement est donnée dans le Tableau ci-après.

Tableau 8 : Pertinence des incidences probables du projet

Secteurs de l'environnement	Incidences
Aménagement du territoire, Urbanisme et Patrimoine	0
Sol et Eaux souterraines	0
Eaux de surface	0
Faune et Flore	0
Air et énergie	-
Relief et Paysage	0
Mobilité	0
Bruit et vibrations	-
Déchets	0
Socio-économie	+
Être humain (santé et sécurité)	-
Légende: '- ' = il y a une incidence négative probable sur l'environnement '0' = pas ou peu d'incidence sur l'environnement '+ ' = il y a une incidence positive probable sur l'environnement	

Considérant leurs interrelations, les secteurs « Relief et Paysage », « Milieu biologique » et « Aménagement du territoire, Urbanisme et Patrimoine » ont été regroupés ensemble pour former le chapitre « Nature, Paysage et Aménagement du Territoire ».

De la même manière, compte tenu de leur lien avec l'homme, les domaines « Socio-économique », et « Mobilité » seront traités au sein du chapitre « Être humain » qui abordera également les secteurs environnementaux de la sécurité et de la santé. Le domaine « Bruit » sera quant à lui traité dans un chapitre consacré entièrement à cette thématique.

Les incidences sur le sol et les eaux souterraines étant fortement liées elle seront traitées dans une seule section « Sol et eaux souterraines ». Les impacts potentiels liés aux déchets correspondent principalement à une contamination du sol, des eaux souterraines ou des eaux de surface suite à un problème de stockage ou de manutention, les incidences sur les « déchets » seront dès lors également étudiés dans la partie « Sol et eaux souterraines ».

Le secteur de l'air et de l'énergie formera un chapitre à part entière : « Air et Energie ».

Enfin, l'établissement étant classé « IED » (Directive Emissions Industrielles), un chapitre entier sera également consacré à cette thématique.

En résumé, les secteurs de l'environnement qui font l'objet d'un chapitre particulier dans cette EIE sont :

1. Nature, Paysage et Aménagement du Territoire ;
2. Sol et eaux souterraines ;
3. Eaux de surface ;
4. Air et Energie ;
5. Bruit
6. Être humain.
7. IED

Le Chargé d'étude dédiera également un chapitre (VI.8) destiné à l'évaluation des impacts transfrontaliers des impacts cumulatifs et des interactions entre ces différents facteurs environnementaux.

4. MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DÉTAILLÉE DES INCIDENCES

Au terme de l'évaluation globale, le Chargé d'étude a déterminé les secteurs de l'environnement qui feront l'objet d'un chapitre au sein de la partie VI.

Chacun des sept chapitres cités au point V.3 ci-avant est structuré de la manière suivante :

- Les éventuelles difficultés rencontrées dans le cadre de la réalisation de l'EIE, ainsi que le cadre réglementaire applicable au site et la méthodologie utilisée ;
- La situation de référence de l'environnement local ;
- L'étude détaillée des incidences des activités existantes et projetées sur le site ;
- Des recommandations sont, le cas échéant, formulées en fin de chapitre par le Chargé d'étude. Ces recommandations sont considérées comme des alternatives techniques au projet, permettant en toutes circonstances de respecter les normes en vigueur et/ou de limiter les incidences du projet.

5. INCIDENCES CUMULATIVES

On ne relève dans les environs du site aucun autre établissement ou d'autres projets autorisés générant des effets indirects similaires aux incidences potentielles du projet. Les éventuels impacts cumulatifs sont liés au charroi local (voir chapitre VI.8).

6. INCIDENCES SUR LES TERRITOIRES VOISINS

Dans le cadre de la Convention d'Espoo, il importe d'évaluer si le site est susceptible d'avoir des incidences non négligeables sur l'environnement d'une autre Région, d'un autre État membre de l'Union Européenne ou d'un État.

Le site borde le territoire de la région flamande et il est situé à 200 m du territoire des Pays-Bas.

Les impacts du projet sur les territoires voisins sont évalués dans les différents chapitres et résumés au chapitre VI.8.

A noter que l'Allemagne se trouve à 20 km à l'est du projet, soit en dehors du rayon d'étude décrit ci-avant et qu'il n'y a dès lors pas lieu d'attendre un quelconque impact du projet sur ce territoire.

VI EVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

1 NATURE, PAYSAGE ET AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

1.1 INTRODUCTION

1.1.1 Difficultés rencontrées

Néant.

1.1.2 Cadre réglementaire

Les différents textes réglementaires relatifs aux aspects faune & flore, paysage et aménagement du territoire ainsi que leur pertinence vis-à-vis du projet sont repris dans le Tableau ci-après.

Tableau 9 : Cadre réglementaire relatif à la faune et la flore, à l'aménagement du territoire et au paysage

Titre	Pertinence	Raison
Faune et flore		
Loi du 12/07/1973 sur la conservation de la nature (M.B. 11/09/1973)	Oui	Cette loi définit les mesures de protection et de conservation concernant les habitats et espèces protégés. Une évaluation des incidences du projet sur la faune et la flore est réalisée dans le présent chapitre.
Plan communal de développement de la nature (PCDN)	Non	La commune de Dalhem ne dispose pas d'un PCDN.
Décret relatif aux Parc naturels (M.B. 12/12/1985)	Non	La commune de Dalhem n'est pas incluse dans un des Parcs naturels wallons.
Décret relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes du 02/05/2019	Oui	Ce décret vise les espèces de plantes exotiques envahissantes (dont celles susceptibles d'être rencontrées sur les sites industriels).
Paysage et patrimoine		
Périmètres d'intérêt paysager au Plan de secteur - PIP-Pds	Oui	Les PIP inscrits au plan de secteur sont recensés autour du projet.
Convention européenne du paysage du 20/10/2000 (M.B. 24/11/2004)	Oui	Concerne tous les paysages d'Europe.
Périmètres d'intérêt paysager ADESA (PIP ADESA) Points et lignes de vue remarquables ADESA (PLVR ADESA)	Oui	Les PIP ADESA et les PLVR ADESA sont recensés autour du projet.
AGW du 06/10/2016 déterminant la liste du patrimoine immobilier exceptionnel de la Région wallonne (+ arrêtés de désignation des biens classés et désignation à l'UNESCO du patrimoine mondial) (M.B. 26/10/2016)	Oui	Les biens patrimoniaux classés sont recensés autour du projet
Code wallon du Patrimoine du 1 ^{er} juin 2024, remplaçant l'ancien CoPat du 1 ^{er} juin 2019	Oui	Les biens patrimoniaux classés sont recensés autour du projet
Aménagement du territoire		

Titre	Pertinence	Raison
Arrêté de l'Exécutif régional wallon du 26/11/1987 établissant le plan de secteur de Liège (entré en vigueur le 04/05/1989)	Oui	Le site est repris en zone d'activité économique industrielle, en zone agricole et dans un périmètre de réservation d'infrastructure principale.
Guide communal d'urbanisme	Non	La commune de Dalhem dispose d'un ancien RCB – Règlement communal de Bâtisse - (Arrêté royal du 14/09/1977). Il s'agit d'un Règlement concernant la prévention des incendies dans les dancings et autres lieux où l'on danse. Elle dispose également d'un Règlement sur les night-shops et les bureaux privés de télécommunications. Site étudié non concerné
Circulaire ministérielle du 19/06/2007 relative à la mise en œuvre des commissions consultatives communales d'aménagement du territoire et de mobilité	Oui	La commune de Dalhem dispose d'une CCATM.
Décret du 20/07/2016 abrogeant le décret du 24 avril 2014 abrogeant les articles 1 à 128 et 129quater à 184 du Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme, du Patrimoine et de l'Énergie, abrogeant les articles 1 ^{er} à 128 et 1 (M.B. 14/11/2016)	Non	Le présent projet n'inclut pas de demande de permis d'urbanisme (pas d'extension ni de régularisation urbanistique).
AGW du 22/12/2016 formant la partie réglementaire du Code du développement territorial (M.B. 03/04/2017)	Non	
AGW du 16/05/2019 adoptant la révision du schéma de développement du territoire adopté par le Gouvernement wallon le 27 mai 1999	Oui	Le SDT définit, dans l'optique d'un développement durable du territoire, les grands axes de développement de la Région wallonne, notamment en ce qui concerne l'activité économique.

1.1.3 Méthodologie d'évaluation détaillée

Le chapitre Nature, Paysage et Aménagement du territoire a pour objectif d'évaluer les incidences du projet sur la faune et la flore, sur la perception du paysage et sur les règles en matière d'aménagement du territoire.

L'étude biologique comporte les éléments suivants :

- Inventaire des zones d'intérêt biologique présentes dans les environs du projet ;
- Analyse et description de la qualité biologique au sein du site ;
- Evaluation des incidences du projet du Demandeur sur la faune et la flore.

En matière de paysage et de patrimoine, l'objectif est de décrire le contexte paysager et patrimonial dans lequel le site s'intègre. Les points abordés sont les suivants : description paysagère régionale, description paysagère du site et de ses environs, perception éloignée et rapprochée du paysage à partir du site, perception éloignée et rapprochée des installations du Demandeur à partir des alentours, évaluation des éléments paysagers, description des éléments patrimoniaux et évaluation des incidences visuelles du projet vers ou depuis ces éléments.

En matière d'aménagement du territoire et d'urbanisme, l'étude s'attache à examiner les aspects réglementaires, mais également l'analyse de la situation du site par rapport au :

- Schéma de Développement du Territoire (SDT) ;
- Plan de secteur ;

- Schéma de Développement Communal (SDC) ;
- Schéma d'Orientation Local (SOL) ;
- Programme Communal de Développement Rural (PCDR) ;
- Guide Communal d'Urbanisme (GCU) ;
- Le Guide Régional d'urbanisme (GRU), intégrant notamment le :
 - o Le Règlement général sur les bâtisses applicables aux zones protégées en matière d'Urbanisme (RGB/ZPU) ;
 - o Règlement Général sur les Bâtisses en Site Rural (RBSR)

Pour chacun de ces domaines, des recommandations relatives aux incidences sont éventuellement formulées.

1.2 MILIEU BIOLOGIQUE

1.2.1 Description de la situation existante

1.2.1.1 Zones d'intérêt biologique à proximité du site

Le site du Demandeur ne bénéficie d'aucun statut de protection en tant que zone naturelle. En effet, le site n'est ni une Réserve Naturelle, ni un Site de Grand Intérêt Biologique (SGIB), ni une Zone Humide d'Intérêt Biologique (ZHIB), ni une Cavité Souterraine d'intérêt scientifique (CSIS), ni une portion de site Natura 2000. Le site n'est ni repris dans un Parc naturel, ni dans une zone forestière ou une zone naturelle au plan de secteur.

Du côté wallon, le site du Demandeur n'est bordé par aucun site Natura 2000, ZHIB, CSIS, réserve naturelle/forestière, ou parc naturel. Le SGIB le plus proche est par ailleurs éloigné de 2,8 km au sud-ouest du site (1642).

Le site du Demandeur est par contre proche (650 m) d'un site Natura 2000 flamand, le « Voerstreek ».

Afin d'être exhaustif, précisons qu'au-delà d'un rayon de 3 km se retrouvent deux sites N2000 sur le territoire des Pays-Bas (Eisjden-Margraten) : le NL9801040 « Savelsbos » et le NL2003033 « Noorbeemden & Hoogbos ».

Le Tableau et la Figure suivantes reprennent les zones d'intérêt biologique dans un rayon de 3 km autour du projet ainsi que les arbres et haies remarquables.

Tableau 10 : Zones d'intérêt biologique situées dans un rayon de 3 km autour du site du Demandeur

Numéro et Statut	Nom	Distance au projet	Description
SGIB - 1642	Carrière de Bridgebeau	2, 8 km au sud-ouest du site. Cet SGIB fait partie intégrante de la commune de Visé.	Cette petite carrière de calcaire, dont l'intérêt géologique est reconnu, fut ouverte à la fin du 19ème siècle dans le versant gauche de la vallée de la Berwinne. Elle est colonisée par une végétation assez banale mais riche en plantes entomophiles. Le principal intérêt de ce site réside dans la présence d'une population non négligeable de Lézard des murailles, population localisée à la limite septentrionale de l'aire de répartition de l'espèce. D'un point de vue floristique, comme dans nombre de carrières, on observe la présence de l'épervière <i>Hieracium bauhinii</i> (Asteraceae), en expansion en Wallonie. La surface de cet SGIB est de 1,51 ha.
N2000	Le site N2000 le plus proche a une portion située à 650 m à l'Ouest du projet (les autres portions se trouvent à l'Est et se poursuivent sur le territoire des pays-Bas. il s'agit du BE2200039 « Voerstreek » situé en Flandre, sur la commune de Fourons/Voeren. Aucun site N2000 wallon n'est localisé à moins de 3 km du site du Demandeur. Le site wallon le plus proche est situé à environ 3, 3 km à l'Ouest. Il s'agit du BE33004 "Basse Meuse et Meuse mitoyenne" repris au sein de la commune de Visé.		
Arbres et haies remarquables	Dans le centre du village de Berneau (voir figure ci-après), à environ 1,28 km, se trouve 4 arbres remarquables comprenant un Tilleul de Hollande (<i>Tilia x europea</i>), un Marronnier d'Inde (<i>Aesculus hippocastanum</i>), un Frêne pleureur (<i>Fraxinus excelsior</i>) et un Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>). Un Tilleul de Hollande isolé est situé également au sud du village de Berneau. Huit autres arbres remarquables et une haie remarquable de Hêtre commun (<i>Fagus sylvatica</i>) se retrouvent au niveau du village de Warsage, à environ 2, 53 km du site.		

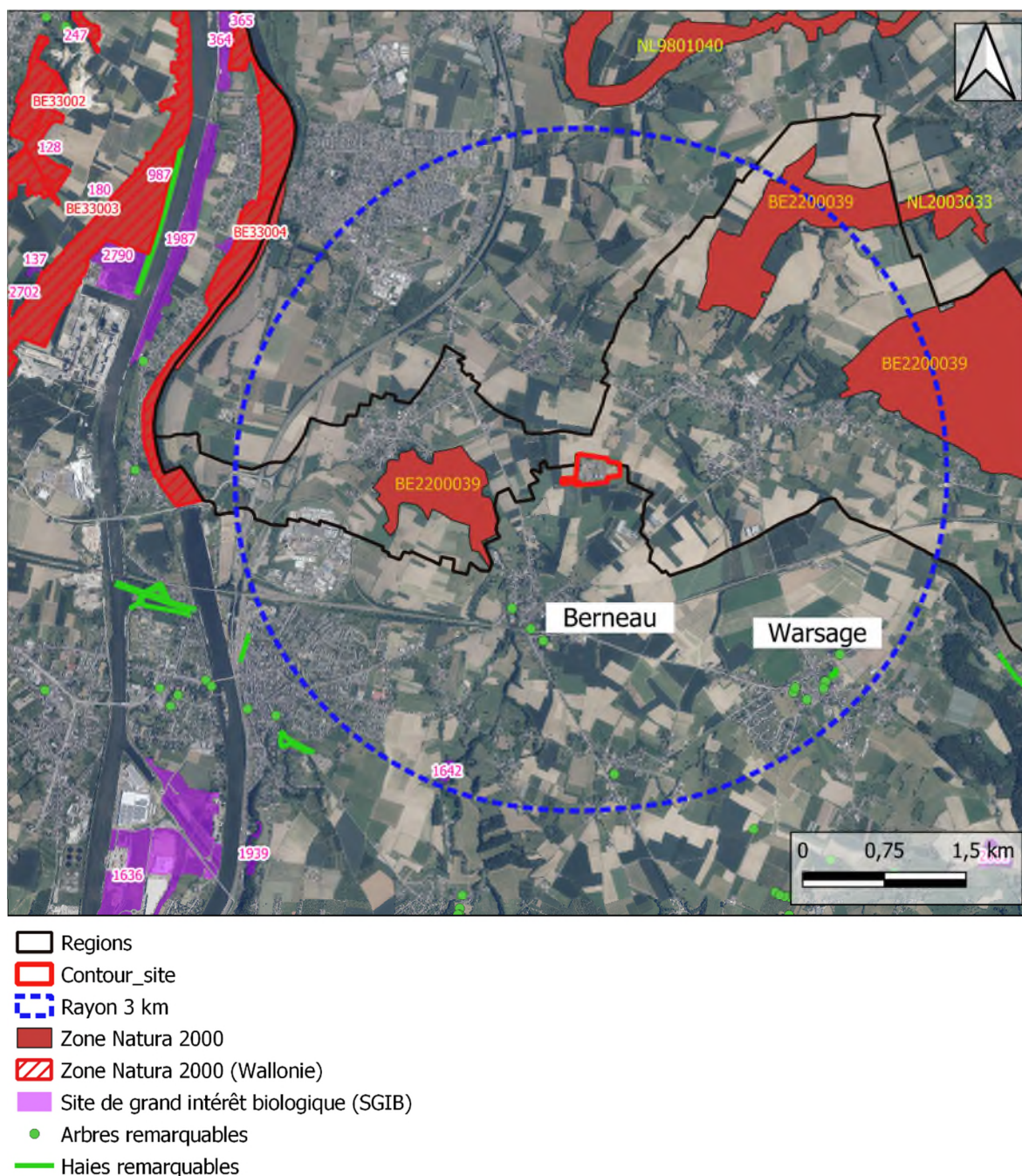


Figure 37 : Localisation des zones d'intérêt biologique à proximité (3 km) du site du Demandeur

Le site N2000 BE2200039 « Voerstreek » a une superficie totale de 1.592 ha et est reparti sur plusieurs zones non contiguës (voir Figure précédente).

Le Tableau suivant reprend l'ensemble des types d'Habitats d'Intérêt Communautaire présents au niveau de ce site. Au total 16 types d'habitats sont répertoriés au sein de celui-ci. Plus de la moitié (62 %) de la zone de protection spéciale de ce site appartient à des propriétaires privés. Les agriculteurs gèrent les prairies et des cultures arables présentes.

Tableau 11 : Habitats d'Intérêt Communautaire au sein du site Natura2000 « Voerstreek » situé à 650 m du site du Demandeur.

Site Natura 2000 de Voerstreek - BE2200039			
Habitats d'Intérêt Communautaire			
Type d'Habitat	Dénomination flamande	Dénomination wallonne équivalente	Brève description
Habitat 6410	Blauwgraslanden	Les prairies de fauche du <i>Molinion</i>	Les prairies relevant de l'habitat 6410 correspondent à des prairies oligotrophes généralement fauchées, installées sur des sols à régime hydrique alternatif, humides une partie de l'année (hiver-printemps) mais pouvant s'assécher fortement en été.
Habitat 4030	Droge heide	Les landes sèches	Les landes sèches sont des végétations dominées par des sous-arbrisseaux sur des sols acides secs à frais, issues de déboisements souvent anciens.
Habitat 6210	Droge kalkgraslanden en struweel op kalkbodem	Les pelouses calcicoles	Les prairies calcaires sont des prairies sèches à semi-arides sur des sols alcalins.
Habitat 9130	Droge kalkgraslanden en struweel op kalkbodem	Les hêtraies neutrophiles	L'habitat 9130 intègre toutes les forêts indigènes du métaclimax des hêtraies neutrophiles.
Habitat 9120	Eiken-Beukenbossen op zure bodems	Les hêtraies acidiphiles atlantiques	L'habitat 9120 comprend toutes les végétations forestières indigènes du métaclimax de ces hêtraies-chênaies.
Habitat 9160	Essen-Eikenbossen zonder Wilde hyacint	Les chênaies-charmaies et les chênaies-frênaies subatlantiques climaciques	L'habitat 9160 correspond à une large gamme de milieux naturels (en Wallonie). Ce sont des forêts climaciques occupant des sols généralement nettement hydromorphes, avec présence de taches de rouille (pseudogley) avant 50 cm de profondeur, sur lesquels le hêtre ne parvient pas à dominer naturellement le peuplement en raison de son enracinement inadapté au manque d'oxygène.

Site Natura 2000 de Voerstreek - BE2200039			
Habitats d'Intérêt Communautaire			
Type d'Habitat	Dénomination flamande	Dénomination wallonne équivalente	Brève description
Habitat 6510	Glanshaver- en Grote vossenstaartgraslanden	Les prairies de fauche de l' <i>Arrhenatherion</i>	En Wallonie, l'habitat 6510 est représenté par deux types de prairies : les prairies planitiales à fromental (<i>Arrhenatherum elatius</i>) et les prairies collinéennes-submontagnardes à avoine dorée (<i>Trisetum flavescens</i>). En Flandre, il est représenté également par le fromental (<i>Arrhenatherum elatius</i>) et par le Vulpin des prés (<i>Alopecurus pratensis</i>).
Habitat 6230	Heischrale graslanden en soortenrijke graslanden van zure bodems	Les nardaies	Les nardaies sont des formations herbacées occupant des sols acides et pauvres en éléments nutritifs, dominées par des espèces frugales, dont le nard (<i>Nardus stricta</i>).
Habitat 9150	Kalkrijke beukenbossen	Les hêtraies calcicoles	L'habitat 9150 comprend l'ensemble des végétations forestières indigènes du métaclimax des hêtraies calcicoles.
Habitat 7220	Kalktufbronnen met tufsteenformatie	Les sources pétrifiantes et les travertins	L'habitat se présente sous la forme de sources ou de suintements (les tufs, crons ou crânières) ou sous la forme de dépôts incrustants (les travertins) dans des cours d'eau aux eaux fortement chargées en bicarbonate de calcium.
Habitat 3260	Ondiepe beken en rivieren met goede structuur en watervegetaties	Les végétations des eaux courantes	Cet habitat se rencontre sous une grande diversité de formes en fonction notamment des grandes régions naturelles, de la qualité physico-chimique des eaux, de la pente ou de la largeur du cours d'eau.

Site Natura 2000 de Voerstreek - BE2200039			
Habitats d'Intérêt Communautaire			
Type d'Habitat	Dénomination flamande	Dénomination wallonne équivalente	Brève description
Habitat 9190	Oude Eiken-Berkenbossen op zeer voedselarm zand	Les chênaies-boulaies à molinie	L'habitat 9190 est constitué de chênaies-boulaies et de boulaies acidiphiles assez claires, à sous-bois de molinie (<i>Molinia caerulea</i>). Il occupe des sols très acides et oligotrophes, podzolisés ou fortement lessivés, défavorables aux principaux ligneux dont le hêtre.
Habitat 91E0	Valleibossen, Elzenbroekbossen en zachthoutooibossen	Les forêts alluviales	L'habitat 91E0 regroupe des formations forestières occupant les berges et terrasses alluviales des cours d'eau périodiquement inondées par les crues.
Habitat 9110	Veldbies-Beukenbossen	Les hêtraies acidiphiles médioeuropéennes	La hêtraie à luzule blanche (<i>Luzula luzuloides</i>) au sens strict, dominée par le hêtre, coexiste avec des faciès dominés par d'autres essences et relevant de son métaclimax, dont l'abondance relative est souvent liée à des pratiques sylvicoles : anciens taillis ou taillis sous futaie à chênes (chênaies acidiphiles ou chênaies-charmaies acidiclinales), ou boisements d'essences colonisatrices (boulaies et autres végétations de recolonisation).
Habitat 3150	Voedselrijke, gebufferde wateren met rijke waterplantvegetatie	Les végétations des eaux stagnantes eutrophes	L'habitat 3150 au sens strict de la définition regroupe deux types de végétations assez différentes : des végétations aquatiques dominées par des espèces vivaces enracinées à feuilles submergées et des végétations composées d'espèces annuelles flottant librement.

Site Natura 2000 de Voerstreek - BE2200039			
Habitats d'Intérêt Communautaire			
Type d'Habitat	Dénomination flamande	Dénomination wallonne équivalente	Brève description
Habitat 6430	Voedselrijke, soortenrijke ruigtes langs waterlopen en boszomen	Les mégaphorbiaies rivulaires et les ourlets forestiers nitrophiles	Une mégaphorbiaie est une formation végétale composée de hautes herbes à larges feuilles, principalement des dicotylédones, dont la taille dépasse 1,5 mètre à maturité et qui se développe en général sur des sols frais à humides, riches en éléments nutritifs.

1.2.2 PCDN et réseau écologique

La commune de Dalhem n'a pas de Plan communal de Développement de la Nature (PCDN).

Il n'y a, à la connaissance du Chargé d'étude, pas d'équivalent du côté flamand.

1.2.3 Description du site du Demandeur

1.2.3.1 Relevés biologiques

Espèces

Le site du Demandeur a fait l'objet d'un relevé biologique le 14/06/2024, lequel a été réalisé par un cabinet externe (Sweco), à la demande expresse de FLUXYS. Le Chargé d'étude a repris les données obtenues et les a ensuite complétées en fonction du statut de protection des espèces inventoriées et de la législation en vigueur (voir Tableau ci-après).

Le relevé effectué s'est focalisé sur la description floristique du site, bien que des données faunistiques soient également disponibles. L'ensemble des données floristiques obtenues est repris au tableau suivant.

Tableau 12 : Données floristiques du site du Demandeur mises en rapport avec leur statut de protection (relevé effectué par SWECO – le 14/06/2024)

Nom français	Nom scientifique	Statut Liste rouge	Statut de protection*
Erable champêtre	<i>Acer campestre L.</i>	-	Aucun
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus L.</i>	non menacée	Aucun
Marronnier d'Inde	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	-	Aucun
Agrostis stolonifère	<i>Agrostis stolonifera L.</i>	-	Aucun
Aulne blanc	<i>Alnus incana (L.) Moench</i>	-	Aucun
Alchémille à petits fruits	<i>Aphanes australis Rydb.</i>	En Danger	Aucun
Pâquerette	<i>Bellis perennis L.</i>	non menacée	Aucun
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula Roth.</i>	non menacée	Aucun
Bryone	<i>Bryonia dioica Jacq.</i>	-	Aucun
Charme commun	<i>Carpinus betulus L.</i>	non menacée	Aucun
Céraiste commun	<i>Cerastium fontanum Baumg.</i>	non menacée	Aucun
Cerfeuil penché	<i>Chaerophyllum temulum L.</i>	non menacée	Aucun
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten.</i>	non menacée	Aucun
Clématite des haies	<i>Clematis vitalba L.</i>	non menacée	Aucun
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea L.</i>	non menacée	Aucun
Noisetier	<i>Corylus avellana L.</i>	non menacée	Aucun
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>	non menacée	Aucun
Vipérine commune	<i>Echium vulgare L.</i>	-	Aucun
Epilobe à petites feuilles	<i>Epilobium parviflorum Schreb.</i>	-	Aucun

Nom français	Nom scientifique	Statut Liste rouge	Statut de protection*
Prêle des champs	<i>Equisetum arvense L.</i>	-	Aucun
Frêne	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	non menacée	Aucun
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine L.</i>	non menacée	Aucun
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum L.</i>	non menacée	Aucun
Géranium mollet	<i>Geranium molle L.</i>	non menacée	Aucun
Géranium pourpre	<i>Geranium purpureum Vill.</i>	non évalué	Aucun
Berce commune	<i>Heracleum sphondylium L.</i>	non menacée	Aucun
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata L.</i>	non menacée	Aucun
Laitue scariole	<i>Lactuca serriola L.</i>	-	Aucun
Lampsane commune	<i>Lapsana communis L.</i>	non menacée	Aucun
Liondent des rochers	<i>Leontodon saxatilis Lam.</i>	-	Aucun
Troène	<i>Ligustrum vulgare L.</i>	non menacée	Aucun
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus L.</i>	non menacée	Aucun
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina L.</i>	non menacée	Aucun
Pavot douteux	<i>Papaver dubium L.</i>	-	Aucun
Grand coquelicot	<i>Papaver rhoeas L.</i>	non menacée	Aucun
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata L.</i>	non menacée	Aucun
Grand Plantain	<i>Plantago major L.</i>	non menacée	Aucun
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare L.</i>	non menacée	Aucun
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris L.</i>	-	Aucun
Meriser	<i>Prunus avium (L.) L.</i>	non menacée	Aucun
Prunellier	<i>Prunus spinosa L.</i>	non menacée	Aucun
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur L.</i>	non menacée	Aucun
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris L.</i>	non menacée	Aucun
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	-	Aucun
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius L.</i>	non menacée	Aucun
Sureau noir	<i>Sambucus nigra L.</i>	non menacée	Aucun
Shérardie	<i>Sherardia arvensis L.</i>	-	Aucun
Morelle noire	<i>Solanum nigrum L.</i>	non menacée	Aucun
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia L.</i>	non menacée	Aucun
Trèfle des champs	<i>Trifolium campestre Schreb.</i>	non menacée	Aucun
Petit Trèfle jaune	<i>Trifolium dubium Sibth.</i>	non menacée	Aucun

Nom français	Nom scientifique	Statut Liste rouge	Statut de protection*
Trèfle commun	<i>Trifolium pratense</i> L.	non menacée	Aucun
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i> L.	non menacée	Aucun
Grande Ortie	<i>Urtica dioica</i> L.	non menacée	Aucun
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i> L.	non menacée	Aucun
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i> Poiret	non menacée	Aucun
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i> L.	non menacée	Aucun
Vesce hirsute	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S. F. Gray	non menacée	Aucun
Vesce commune	<i>Vicia sativa</i> L.	non menacée	Aucun
Vesce à quatre graines	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	-	Aucun
Gui	<i>Viscum album</i> L.	non menacée	Aucun

On observe que sur un total de 61 espèces de plantes indigènes et/ou naturalisées, clairement identifiées jusqu'à un niveau spécifique, une seule est considérée comme « En Danger », l'Alchémille à petits fruits. Elle est en effet reprises sur la liste rouge des espèces menacées et protégées de Wallonie. Elle est aussi appelée *Aphane à petits fruits*. Elle ne bénéficie cependant d'aucun statut de protection au niveau wallon.

Plusieurs espèces de plantes exotiques envahissantes ont été notifiées à plusieurs endroits du site :

- o Laurier-cerise : *Prunus laurocerasus* L.
- o Cotonéaster horizontal : *Cotoneaster horizontalis* Decaisne
- o Robinier Faux-acacia : *Robinia pseudoacacia*

Ces trois espèces sont reprises à l'annexe 4 du Décret du 2 mai 2019 définissant la liste des plantes dont la plantation et le dépôt de déchets comprenant de telles espèces sont interdits dans et à moins de 50 mètres des cours d'eau et des sites bénéficiant d'un statut de protection prévu par la Loi sur la Conservation de la Nature.

Quelques espèces exotiques anecdotiques ont été également identifiées : du Bambou (non identifié) et des individus de Groseiller d'Amérique (*Ribes americanum*).

D'un point de vue faunistique, les données issues du relevé sont indiquées au tableau suivant.

Tableau 13 : Données faunistiques du site du Demandeur mises en rapport avec leur statut de protection (relevé effectué par SWECO – le 14/06/2024)

Avifaune			
Nom français	Nom scientifique	Statut Liste rouge*	Statut de protection à la loi sur la conservation de la nature (LCN)
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	non menacée	LCN (Art.2) – Annexe I
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	non menacée	LCN (Art. 2) – Annexe I
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	non menacée	LCN (Art. 2) – Annexe I
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	quasi menacée	LCN (Art. 2)
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	non menacée	LCN (Art. 2) – Annexe I
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	non menacée	LCN (Art. 2)
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	non menacée	LCN (Art. 2) – Annexe I

Avifaune			
Nom français	Nom scientifique	Statut Liste rouge*	Statut de protection à la loi sur la conservation de la nature (LCN)
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	non menacée	LCN (Art. 2)
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	non menacée	LCN (Art. 2) – Annexe I
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	non menacée	LCN (Art. 2) – Annexe I
Entomofaune			
Nom français	Nom scientifique	Statut Liste rouge	Statut de protection
Mineuse des feuilles des arbres fruitiers	<i>Lyonetia clerkella</i> (Lépidoptère)	/	/
Bourdon des arbres	<i>Bombus hypnorum</i> (Hyménoptère)	Non menacée (préoccupation mineure)	Ne fait pas partie des espèces d'abeilles protégées en Wallonie (Annexe IIb de la LCN)
/	<i>Dioctria hyalipennis</i> (Diptère)	/	/
Scatophage du fumier	<i>Scathophaga stercoraria</i> (Diptère)	/	/
Syrphe jaune et noir	<i>Chrysotoxum festivum</i> (Diptère)	/	/
Miride rouge	<i>Deraeocoris ruber</i>	/	/
* Sur base de la liste rouge 2010 des oiseaux nicheurs de Wallonie			

Au vu des statuts de protection des espèces animales répertoriées lors du relevé biologique, aucune ne bénéficie d'un statut de protection (en vertu de la Loi sur la Conservation de la Nature du 12 juillet 1973), et aucune n'est menacée (en vertu des listes rouges wallonnes).

En conclusion, d'un point de vue floristique, les espèces rencontrées sur le site du Demandeur sont relativement communes et ne présentent pas d'intérêt biologique particulier, à l'exception notable de l'Alchémille à petits fruits. D'un point de vue de l'avifaune, le site accueille majoritairement d'espèces inféodées aux espaces verts, aux parcs et jardins et aux milieux à tendance forestière.

Habitats

Le site de Berneau est relativement hétérogène, comprenant des zones artificialisées et des espaces verts de type prairiaux et forestiers.

Huit zones ont été définies lors du relevé biologique :

- des buissons de bord de route ;
- une bande arborée ;
- des pelouses fauchées régulièrement ;
- une prairie fauchée peu fréquemment ;
- une haie mixte large.
- des massifs de Cotonéaster
- une zone couverte de galets (sans végétation)

- une zone de bâtiments

1.2.3.2 Autres données disponibles

Afin de compléter les données biologiques disponibles une demande d'accès aux données du DNE-DEMNA-SPW-ARNE a été effectuée. Cette demande portait sur les données faunistiques et floristiques sur les cinq dernières années dans les 500 mètres autour du site du Demandeur. Les données gracieusement fournies par le SPW-DEMNA et ses collaborateurs n'ont fournies qu'une seule donnée : la présence du Milan royal (*Milvus milvus*) en passage, oiseau dont la protection est assurée par l'Article 2 et l'annexe I de la LCN.

Cette espèce est également mentionnée dans l'Annexe 11 du décret du 6 décembre 2001 modifiant la Loi du 12 juillet 1973 sur la Conservation de la Nature qui indique (Article 25) que cette espèce est une des espèces d'Oiseaux de référence pour la définition de sites Natura2000. Elle est également présente sur la Liste rouge 2010 des oiseaux nicheurs de Wallonie en tant qu'espèce vulnérable (et étant donc une espèce menacée).

La base de données collectives observations.be a été consultée afin de pouvoir compléter les données biologiques disponibles. De manière notable, les observations de terrain par des ornithologues confirment la présence (en vol) du Milan royal (*Milvus milvus*) et de l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), entre autres durant l'été et l'automne 2024. D'autres espèces de rapaces semblent régulièrement aperçues notamment la Buse variable (*Buteo buteo*) et le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*).

1.2.4 Impacts sur le milieu biologique

Le projet consiste uniquement au renouvellement des activités, sans détérioration d'habitat naturel.

Le site présente un intérêt biologique relativement mineur. Les habitats présents au niveau du site du Demandeur (pelouses, alignements d'arbres) ne correspondent par ailleurs pas aux Habitats d'Intérêt Communautaires présents au niveau du site Natura 2000 voisin de Voerstreek (BE2200039) localisé à 650 m à l'ouest. Le site du Demandeur n'attire dès lors pas les espèces fréquentant ce site Natura 2000, il ne constitue pas un lieu de passage privilégié, ni un lieu de développement, ni un lieu de nourrissage.

Pour le Milan royal régulièrement aperçu aux alentours du site, les prairies de fauche du site pourraient constituer un terrain de chasse pour celui-ci. Si tel est le cas, les activités du site ne sont donc pas incompatibles avec la présence de cette espèce et aucun impact (collision, détérioration de nid) ne saurait avoir lieu sur le site.

Pour l'Alchémille/Aphane à petit fruits, bien que cette rosacée soit considérée comme « En Danger » (liste rouge), aucune mesure de protection n'existe au niveau wallon à son égard. La seule mesure générale de conservation est la préservation des pelouses silicoles, ce qui ne saurait être réalisé sur site vu l'absence de cet habitat. Comme le Demandeur ne prévoit aucun aménagement dans la zone visée par l'Alchémille, elle pourra continuer à se développer et se propager sur le site.

En ce qui concerne l'éclairage du site et son impact sur la faune nocturne, il faut signaler que l'exploitant veille à limiter au maximum l'éclairage. Il est allumé toutes les 2 heures pendant 20 minutes, le temps de la ronde du garde. Pour raison de sécurité, il est impossible de réduire cet éclairage (limité par ailleurs aux abords du site). Il faut signaler que les espèces nocturnes (chauves-souris, chouettes et hiboux) préfèrent les milieux arborés et les lisières forestières ; dès lors le site ne constitue pas leur habitat de développement privilégié. Concernant les zones de chasses, s'il n'est pas exclu de rencontrer ces espèces sur le site (présence potentielle de rongeurs dans les milieux enherbés pour les rapace nocturnes et moustiques pour les chauves-souris au droit des zones imperméabilisées plus chaudes), il faut rappeler que le site est entièrement enclavé dans une zone de prairies, champs et vergers, de sorte que les espèces potentiellement dérangées par la lumière pourront se diriger vers des terrains de chasse beaucoup plus intéressants à proximité immédiate (pas d'attrait particulier du site et pas de perturbation d'un couloir de déplacement vers un lieu de nourrissage mis en évidence).

En conséquence, l'exploitation du site ne peut engendrer d'impact significatif notable sur la faune et la flore locale.

Plusieurs recommandations sont tout de même formulée par le Chargé d'étude :

- Les individus de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ou de Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) sont des espèces invasives qui, de manière pragmatique, n'impactent pas drastiquement la faune et la flore aux alentours du site. Le Chargé d'étude recommande juste la plantation d'espèces indigènes en remplacement des individus abattus ou trop vieux. Trois espèces alternatives, indigènes, peuvent être conseillées : l'Acacia rose (*Robinia hispida*), le Cytise commun (*Laburnum anagyroides*) ou le Saule marsault (*Salix caprea*).
- Au niveau des zones de pelouses/prairies, la fauche pratiquée pourrait être plus limitée en fréquence. Un fauchage effectué en juin et septembre serait amplement suffisant, laissant le temps aux espèces herbacées de se développer. A noter que le produit de la fauche pourrait être partiellement laissé sur place, cette pratique favorisant l'entomofaune locale (incluant notamment les Orthoptères).
- Assurer un suivi de la population d'Alchémille/Aphane à petits fruits par un biologiste.

Moyennant le respect des recommandations formulées ci-avant, l'impact des activités du Demandeur sur la faune et la flore sont considérées comme négligeables.

1.3 PAYSAGE ET PATRIMOINE

1.3.1 Description de la situation existant

1.3.1.1 Paysage et topographie régionale

Le site du Demandeur est localisé dans « l'ensemble paysager de l'Entre-Vesdre-et-Meuse » (voir Figure ci-après).

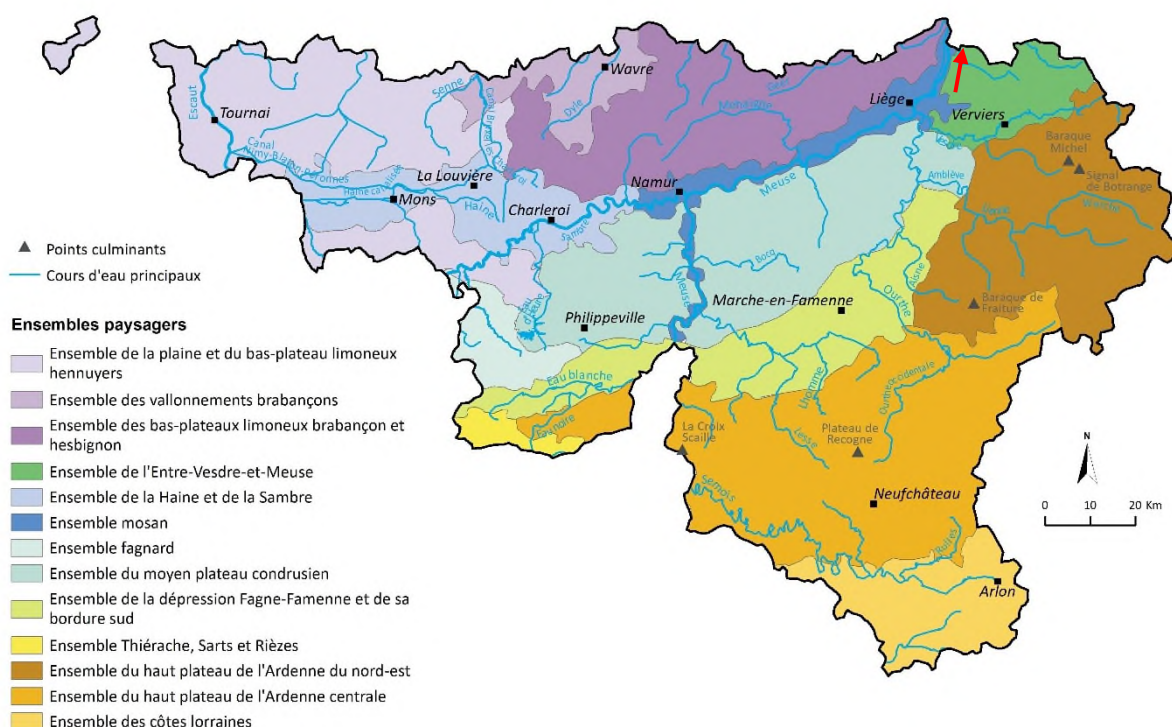


Figure 38 : Carte des ensembles paysagers de Wallonie. L'emplacement du site du Demandeur est indiqué par une flèche rouge (source : etat.environnement.wallonie.be).

A la bordure nord-est de la Wallonie, l'ensemble paysager de l'Entre-Vesdre-et-Meuse correspond globalement à un moyen plateau disséqué par de nombreux cours d'eau, affluents de la Vesdre et affluents de rive droite de la Meuse. Les deux grandes vallées de la Meuse et de la Vesdre limitent l'ensemble paysager à l'ouest et au sud. Les autres limites sont administratives avec au nord la Flandre et les Pays-Bas et à l'est l'Allemagne. L'ensemble paysager regroupe, en tout ou partie, vingt-trois communes wallonnes. Les habitants de quatre d'entre elles sont rattachés à la Communauté germanophone dont la capitale, Eupen, se situe dans le territoire considéré.

Au sein de cet ensemble paysager de l'Entre-Vesdre-et-Meuse on recense 13 aires paysagères. Le site du Demandeur est situé au sein de l'aire paysagère des « Terrasses mosanes ». Dans l'aire paysagère des Terrasses mosanes, les cultures dominent les herbages, et l'habitat, groupé en villages, ne présente pas de dispersion intercalaire. L'organisation spatiale est celle d'un openfield, comme en Hesbaye. L'aire se différencie ainsi nettement du reste de l'Entre-Vesdre-et-Meuse où domine le bocage. Coulant jadis à cet endroit, la Meuse est à l'origine de terrasses, reliefs horizontaux étagés en gradins. La présence de limons bien drainés rend ces sols fertiles, ce qui explique que les cultures y occupent depuis toujours de grandes superficies. Les villages englobent des prairies et des vergers de hautes tiges. Plus récemment, des vergers de basses tiges sont apparus parmi les cultures qui s'étendent au-delà de cette ceinture villageoise. La Figure suivante issue du CPDT (Conférence Permanente du Développement Territorial), illustre un paysage caractéristique de cette aire paysagère. Le cours d'eau appelé *Berwinne* qui y est mentionné passe non loin du site du Demandeur (à environ 850 m).



Figure 39 : Exemple de paysage de l'Entre-Vesdre-et-Meuse et de l'aire paysagère « Terrasses mosanes » (source : CPDT).

Le site est localisé à l'extrême Nord du territoire, dans une zone d'activité économique industrielle et agricole au plan de secteur. Les environs immédiats du site sont constitués par des champs. Les habitations wallonnes les plus proches sont situées à environ 575 m à sud du site.

À noter que le projet se situe au bord de la frontière flamande, à proximité direct du paysage traditionnel « Land van Herve » qui peut être littéralement traduit par « Pays de Herve », plus précisément dans la section de Voerstreek (Code : 268). Elle est caractérisée par un paysage vallonné et peu urbanisé, marquée par la présence de dépressions sèches qui viennent drainer le plateau entre Fournon-le-Comte et la frontière néerlandaise. La classification des paysages traditionnels vise à cartographier la diversité régionale des paysages culturels historiquement développés dans leur situation avant les changements majeurs. La classification est basée à la fois sur des caractéristiques physiques et naturelles telles que le relief et les conditions du sol, ainsi que sur des caractéristiques culturelles du paysage telles que les formes d'habitation, l'utilisation des terres, la parcelle et le type de paysage.

Traditionele Landschappen

UGent - Vakgroep Geografie

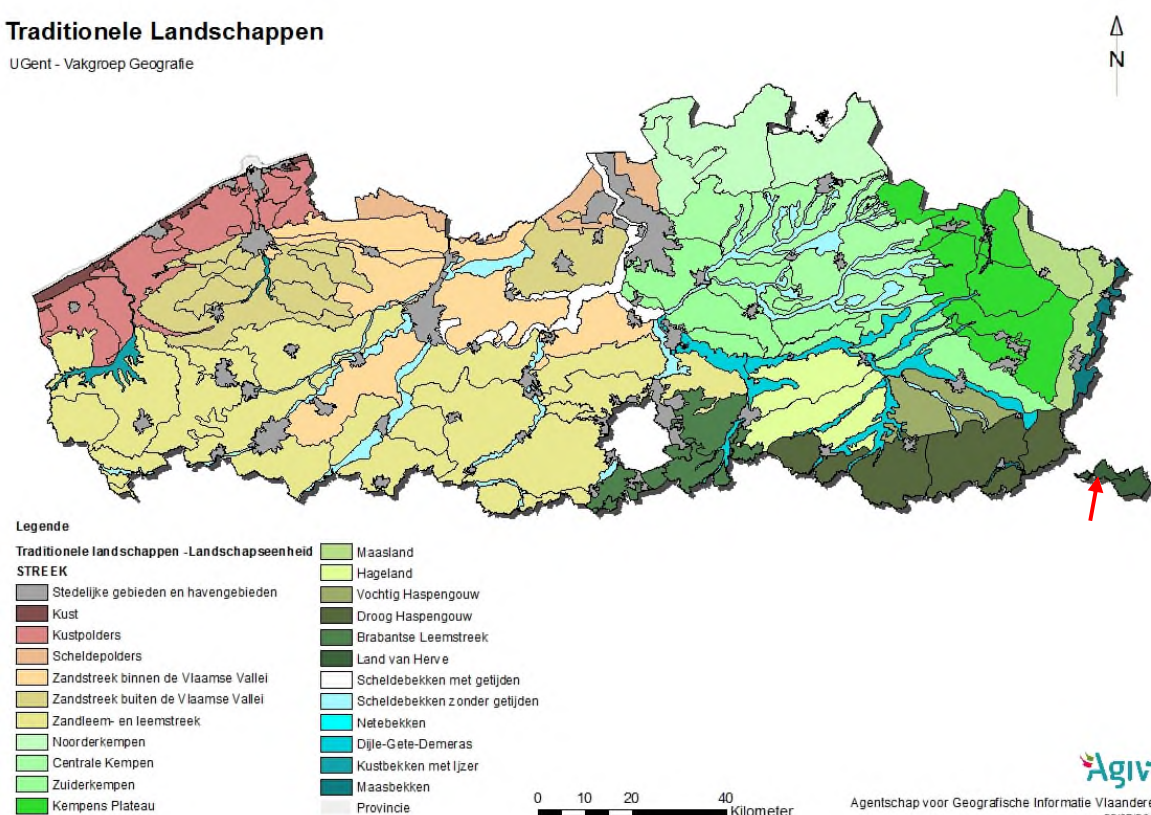


Figure 40 : Paysages traditionnels de Flandre (source : Agiv, 2011).

En lien avec le caractère transfrontalier du site du Demandeur, nous devons évoquer l'existence du Parc paysager transfrontalier « Pays du Bocage sans frontières ». Le parc paysager se situe sur le territoire de sept communes: la commune flamande des Fourons, les communes wallonnes d'Aubel, de Dalhem et de Plombières et les communes néerlandaises d'Eijsden-Margraten, de Gulpen-Wittem et de Vaals. Ce parc est décrit comme étant « un ensemble d'éléments paysagers vallonnés linéaires tels que les haies, les bocages, les rangées d'arbres, les talus boisés et les chemins creux, entrecoupés de petits villages, de vergers hautes-tiges, de forêts anciennes, de cours d'eau rapides et de nombreux vestiges patrimoniaux tels que des châteaux et des maisons à colombages. » La localisation du site du Demandeur au sein de ce Parc nouvellement créé (reconnu en 2023 par le Gouvernement flamand) est indiquée à la Figure ci-après.

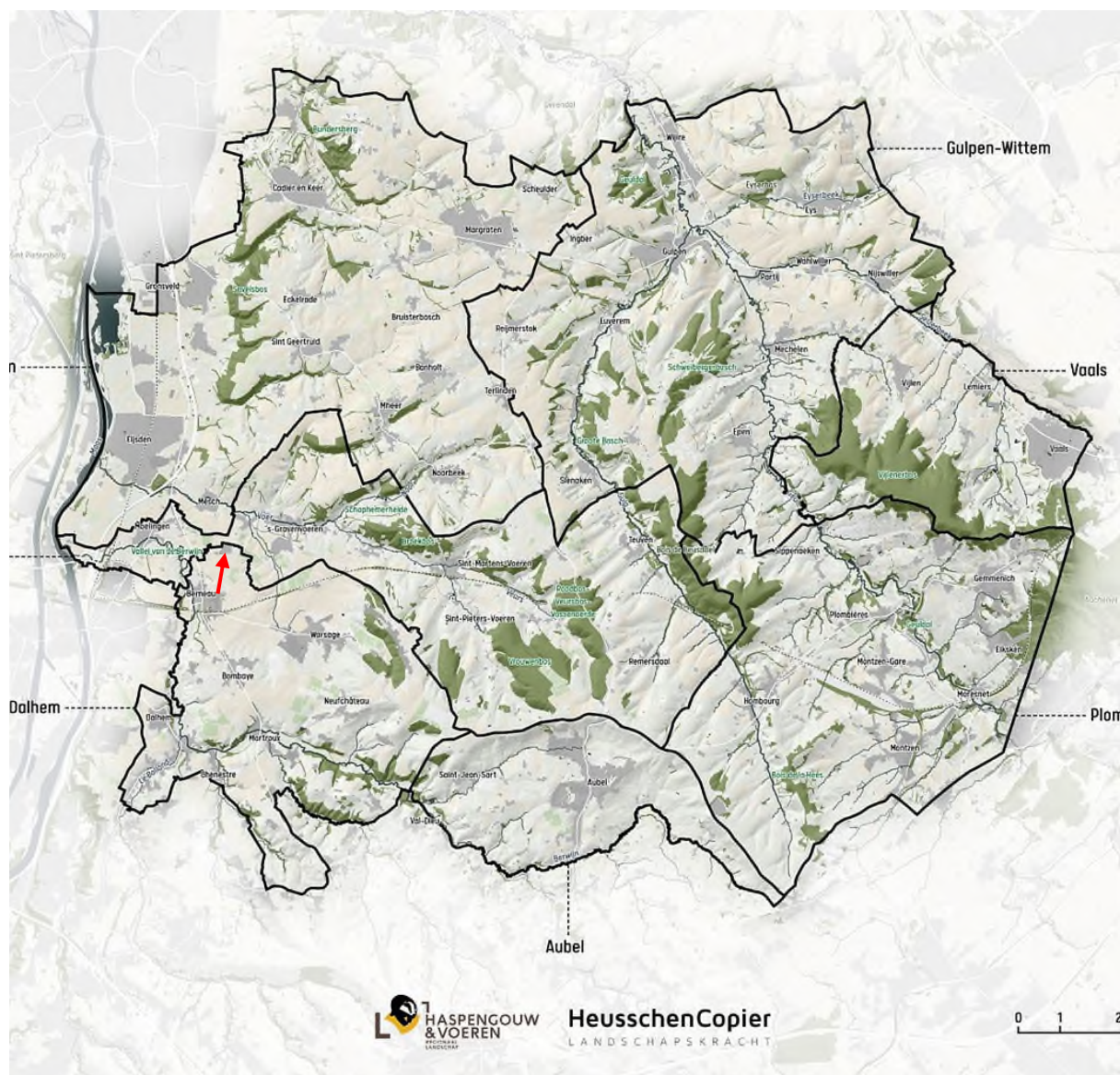


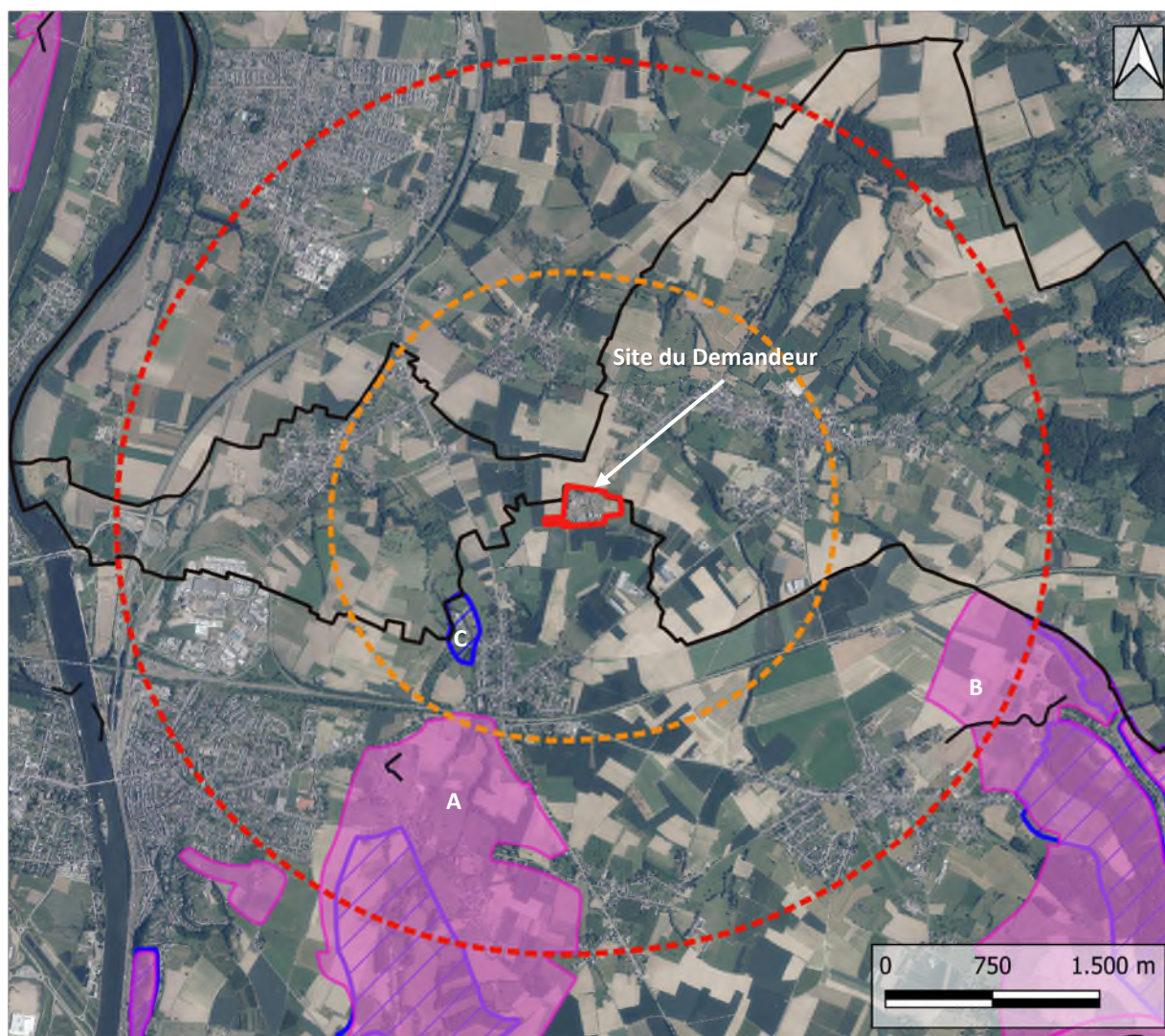
Figure 41 : Parc paysager « Pays du Bocage sans frontières ». La localisation du site du Demandeur est indiqué par une flèche rouge.

1.3.1.2 Périmètres d'intérêt paysager, lignes et points de vue remarquables

Le périmètre d'intérêt paysager (PIP) délimite un espace au sein duquel les éléments du paysage se disposent harmonieusement. Ces périmètres sont définis au Plan de secteur.

L'inscription au Plan de secteur de nombreux périmètres d'intérêt paysager découlait souvent plus de leurs qualités écologiques que paysagères. Une remise à jour des périmètres d'intérêt paysager du Plan de secteur est donc effectuée, dans le cadre de l'application de la Convention européenne du paysage, pour toute la Région wallonne par ADESA asbl. Le Chargé d'étude se base donc sur les périmètres d'intérêt paysager définis au Plan de secteur ainsi que par l'ADESA.

Ces PIP ainsi que les points de vue remarquables ADESA recensés à proximité du site du Demandeur sont repris à la Figure suivante.



- Regions
- Contour du site
- Rayon 3 km
- Rayon 1,5 km
- Intérêt paysager au plan de secteur
- PIP (ADESA)
- Point et ligne de vue remarquable (ADESA)
- LVR
- PVR

Figure 42 : Localisation des périmètres d'intérêt paysager et lignes et points de vue remarquables ADESA situés à proximité (3 km) du site du Demandeur

Il ressort de la Figure que le site d'implantation n'est pas couvert par un périmètre d'intérêt paysager. Plusieurs PIP repris par l'ADESA sont par contre situés dans un rayon de 3 km autour du site du Demandeur (voir Figure ci-avant). Il s'agit :

- **(A)** : du PIP - 448 reprenant la vallée de la Berwinne. Celui-ci est situé à 1.435 m au sud du site du Demandeur.
- **(B)** du PIP - 454 qui reprend la vallée du Biek. Celui-ci est situé à 2.800m au sud-est du site du Demandeur.

Ces deux périmètres sont par ailleurs repris partiellement au Plan de secteur. Une zone non reprise par l'ADESA est inscrite comme Périmètre d'intérêt paysager au Plan de secteur :

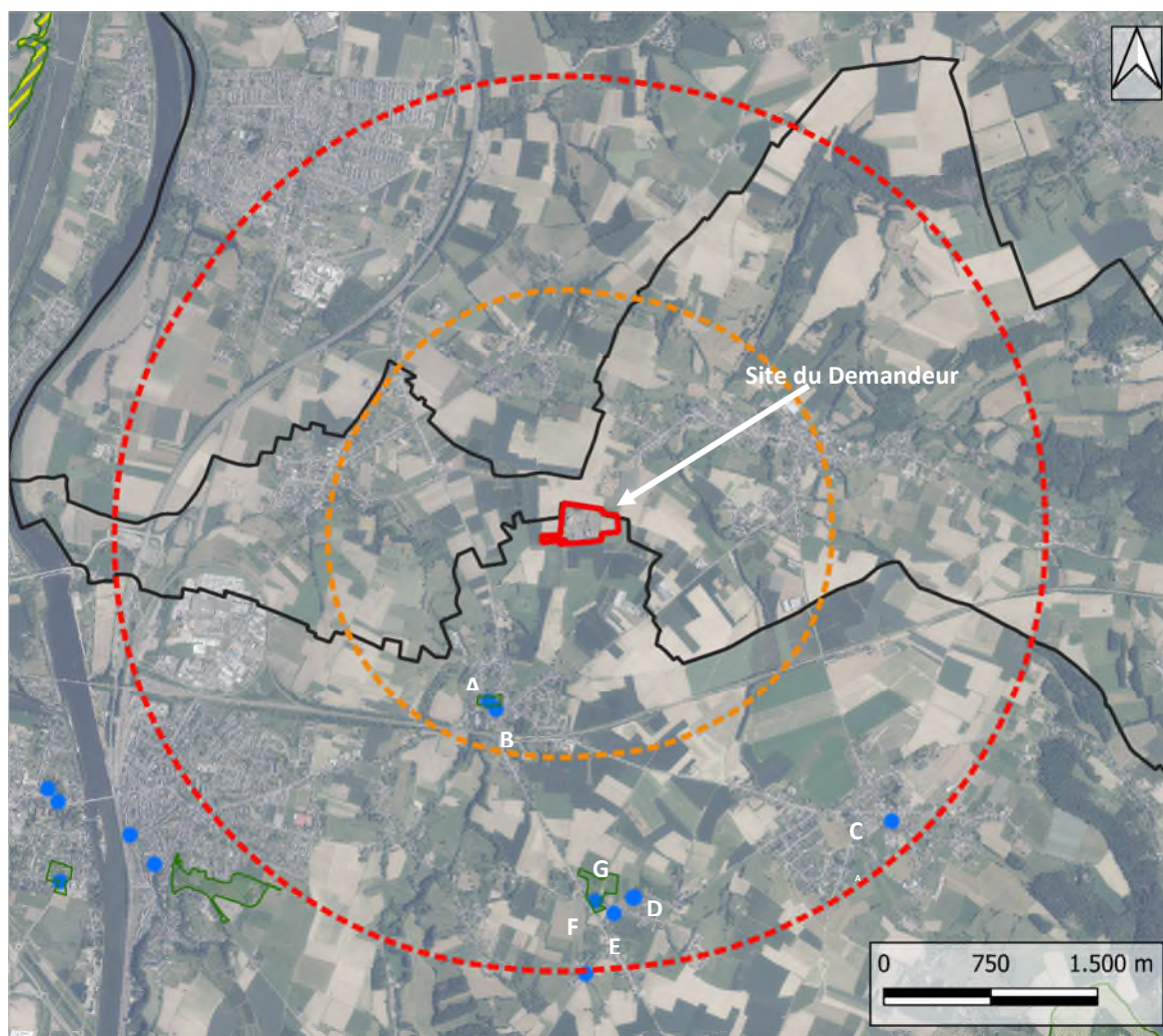
- **(C)** : cette zone comprend une partie de la Vallée de la Berwinne. Elle est centrée sur la rue « longchamps » (Dalhem). Ce périmètre se situe à 747 m au sud-ouest du site du Demandeur.

Deux lignes de vue remarquables liés aux PIP précédents sont situées dans un rayon de 3 km autour du site. Cependant, aucune n'est orientée directement vers le site du Demandeur.

1.3.1.3 Biens patrimoniaux (wallons)

Le classement constitue la reconnaissance officielle de la valeur patrimoniale d'un bien. Le classement porte uniquement sur des biens immobiliers situés sur le territoire de la Région wallonne (sauf dans les communes germanophones où ces matières sont gérées par la communauté germanophone) et qui présentent un intérêt historique, archéologique, scientifique, artistique, social, technique ou paysager. Parmi les nombreux biens protégés de Wallonie, un certain nombre présente un intérêt majeur. Ils sont repris dans la Liste du patrimoine exceptionnel de la Région wallonne, révisée tous les 3 ans.

Les différents sites et monuments classés, exceptionnels ou mondiaux contenus dans un périmètre de 3 km autour du site sont illustrés à la Figure suivante. A noter que les arbres et haies remarquables localisés autour du site ne sont pas considérés dans ce présent Chapitre. Ces éléments font l'objet d'une section spécifique dans le Chapitre précédent sur le milieu biologique.



- Regions
- Contour du site
- Rayon 1,5 km
- Rayon 3 km
- Patrimoine**
- Site exceptionnel
- Monuments classés
- Sites classés

Figure 43 : Localisation des sites et monuments classés/exceptionnels/mondiaux situés à proximité (3 km) du site du Demandeur

Dans un rayon de 1,5 km autour du site du Demandeur, sont repris les sites et monuments classés suivants (voir Figure précédente) :

- **(A)** : L'ancien château des Comtes de Borchgrave, actuellement école communale, rue des Bruyères, n°5. Monument classé localisé à environ 1.225 m au sud du site du Demandeur; Le site formé par l'ancien château-fort de Berneau, le presbytère (rue de Maestricht, n°7) et les terrains environnants. Il s'agit donc d'un site classé ;

- **(B)** : Les Orgues de l'église Saint-Servais. Monument classé localisé à environ 1.240 m au sud du site du Demandeur.

Dans un rayon compris entre 1,5 et 3 km autour du site du Demandeur, sont repris les sites et monuments classés suivants :

- **(C)** : L'église Saint-Pierre: tour, vaisseau. Monument classé, situé à, environ 2.795 m au sud-est du site du Demandeur ;
- **(D)** : Le chœur et la tour de l'église Saint-Jean Baptiste ainsi que l'entièreté de l'église Saint-Jean Baptiste ; à environ 2.518 m au sud du site du Demandeur ;
- **(E)** : Maison (façades et toitures), rue du Tilleul, n°17. Ce Monument classé est situé à environ 2.615 m au sud du site du Demandeur ;
- **(F)** : Château-ferme et mur de la grange de la propriété voisine, qui ferme le quadrilatère de la cour du château, rue de l'Eglise, n°1 . Monument classé situé à environ 2.518 m au sud du site du Demandeur ;
- **(G)** : Château-ferme et mur de la grange de la propriété voisine, qui ferme le quadrilatère de la cour du château, rue de l'Eglise, n°1 et alentours. Site classé situé à environ 2.276 m au sud du site du Demandeur ;

Les Monuments et Sites classés situés dans un rayon de 1, 5 km sont illustrés aux figures suivantes.



Figure 44 : L'ancien château des Comtes de Borchgrave – Monument classé (Arrêté du 25/01/1935)



Figure 45 : Le site formé par l'ancien château-fort de Berneau, le presbytère (rue de Maestricht, n°7) et les terrains environnants – Site classé (Arrêté du 29/03/1976)



Figure 46 : Les Orgues de l'Eglise Saint-Servais – Monument classé (Arrêté du 10/12/1991)

Aucun Site Mondial ni Monument Mondial n'est situé à moins de 3 km du site du Demandeur. De la même manière, aucun Site ou Monument exceptionnel ne se retrouve à moins de 3 km du site du Demandeur.

Rajoutons par exhaustivité l'existence d'un bien classé à l'Inventaire du Patrimoine Immobilier Culturel (IPIC), à savoir le château de Longchamps situé à environ 960 m au sud-ouest du site, au niveau du numéro 31 de la Rue Chaffour.

1.3.1.4 Biens patrimoniaux (flamands)

Au niveau de la Région flamande et de la commune de Voeren, plusieurs biens patrimoniaux sont présents à proximité relative du site. Ces biens sont reconnus comme étant des Monuments protégés (*Beschermde monumenten*). Il s'agit :

- De l'Eglise paroissiale de Saint-Lambert (*Parochiekerk Sint-Lambertus*) et du Presbytère Saint-Lambert adjacents (*Pastorie Sint-Lambertusparochie*), situés à environ 1.404 m à l'est du site du Demandeur ;
- De la Maison communale de Moelingen avec bornes frontières et crucifix (*Gemeentehuis Moelingen: grenspalen en kruisbeeld*), située à environ 1.588 m à l'ouest du site du Demandeur ;
- De l'Eglise paroissiale Notre-Dame de l'Assomption avec cimetière (*Parochiekerk Onze-Lieve-Vrouw Ten Hemel Opneming met kerkhof*) , située à environ 1.775 m à l'ouest du site du Demandeur ;
- D'une haie d'aubépine de style unique (*Eénstijlige meidoornhaag*) , située à environ 586 m au nord-est du site du Demandeur ;
- Du Moulin à eau Janssens (*Watermolen Janssen*), situé à environ 1.683 m à l'est du site du Demandeur.

1.3.1.5 Carte archéologique de Wallonie

Le Code wallon du Patrimoine (CoPat) entré en vigueur le 1er juin 2024 prévoit un corps de règles spécifiques en matière patrimoniale. Ce nouveau code est davantage conforme aux pratiques actuelles et traduit une orientation tournée vers les usagers, dans un souci de simplicité et de rapidité des processus décisionnels.

Les objectifs de ce code sont les suivants :

- Mettre en place des actions de prévention ;
- Gérer les sites et les biens archéologiques wallons ;
- Planifier les opérations archéologiques avant la réalisation de chantiers de construction ;
- Délimiter les zones pour lesquelles des demandes d'avis sont requises par les autorités compétentes en matière de délivrance de permis et de certificats d'urbanisme.

La carte archéologique est l'outil cartographié d'aide à la décision en matière d'information, de prévention et de gestion de lieux de découvertes de biens archéologiques et des sites archéologiques recensés.

La carte archéologique renseigne des périmètres délimitant tout ensemble de biens immobiliers bâtis ou non qui, en tout ou partie, ont fait l'objet d'une découverte d'un ou plusieurs biens archéologiques, ou sont recensés comme ayant recelé, recelant ou étant présumés receler des biens archéologiques. Il s'agit d'une transposition cartographiée de l'inventaire du patrimoine archéologique.

D'après la Figure suivante, aucune partie du site du Demandeur n'est située sur une zone reprise à la carte archéologique de Wallonie.

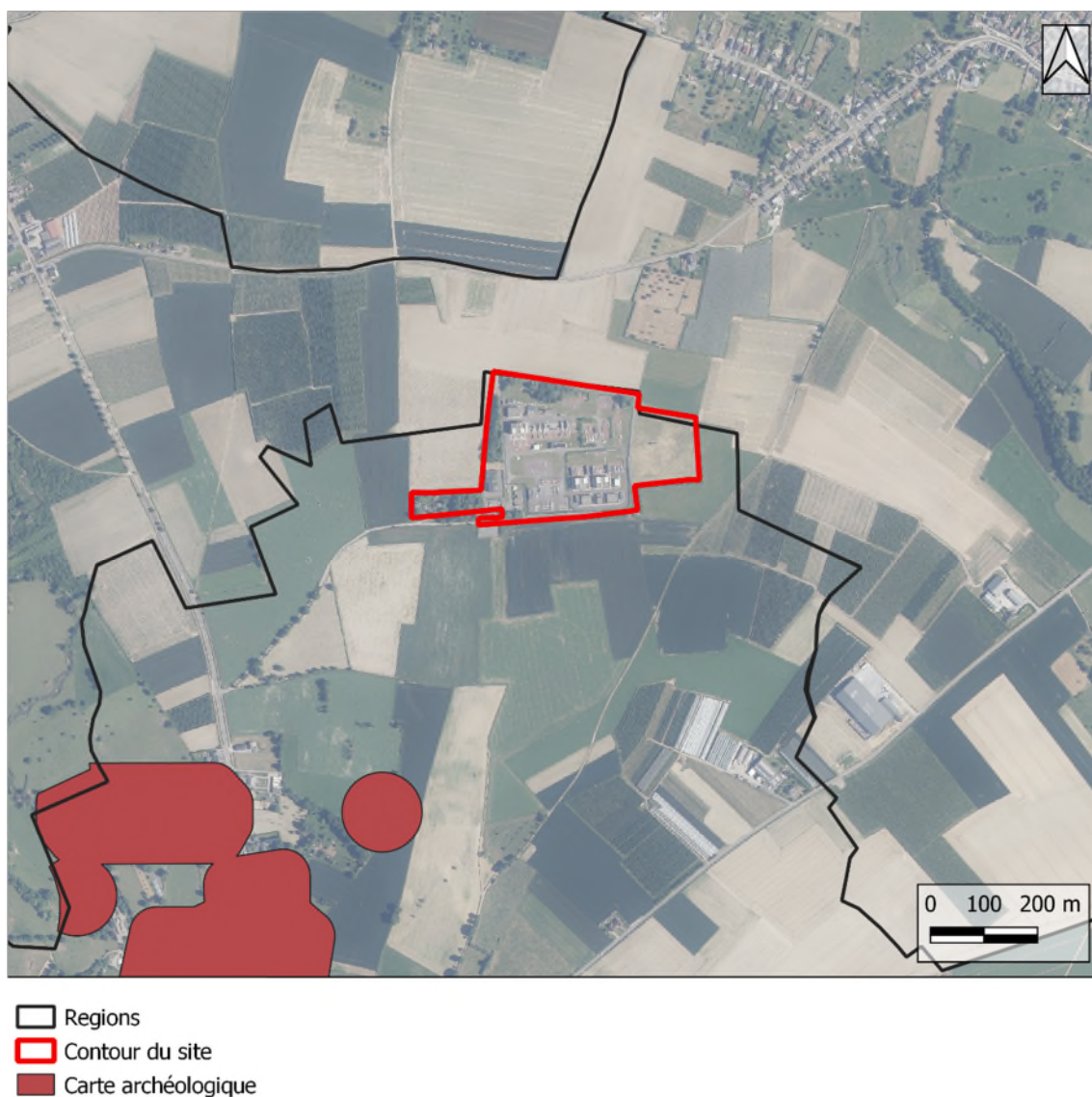


Figure 47 : Carte archéologique autour du site étudié (Source : WalOnMap)

1.3.2 Incidences sur le paysage et le patrimoine

1.3.2.1 Impacts visuels depuis les lieux de vie

Les Figures suivantes reprennent quelques photographies du site issues de Google Street View (vues les plus récentes) depuis ses environs immédiats.

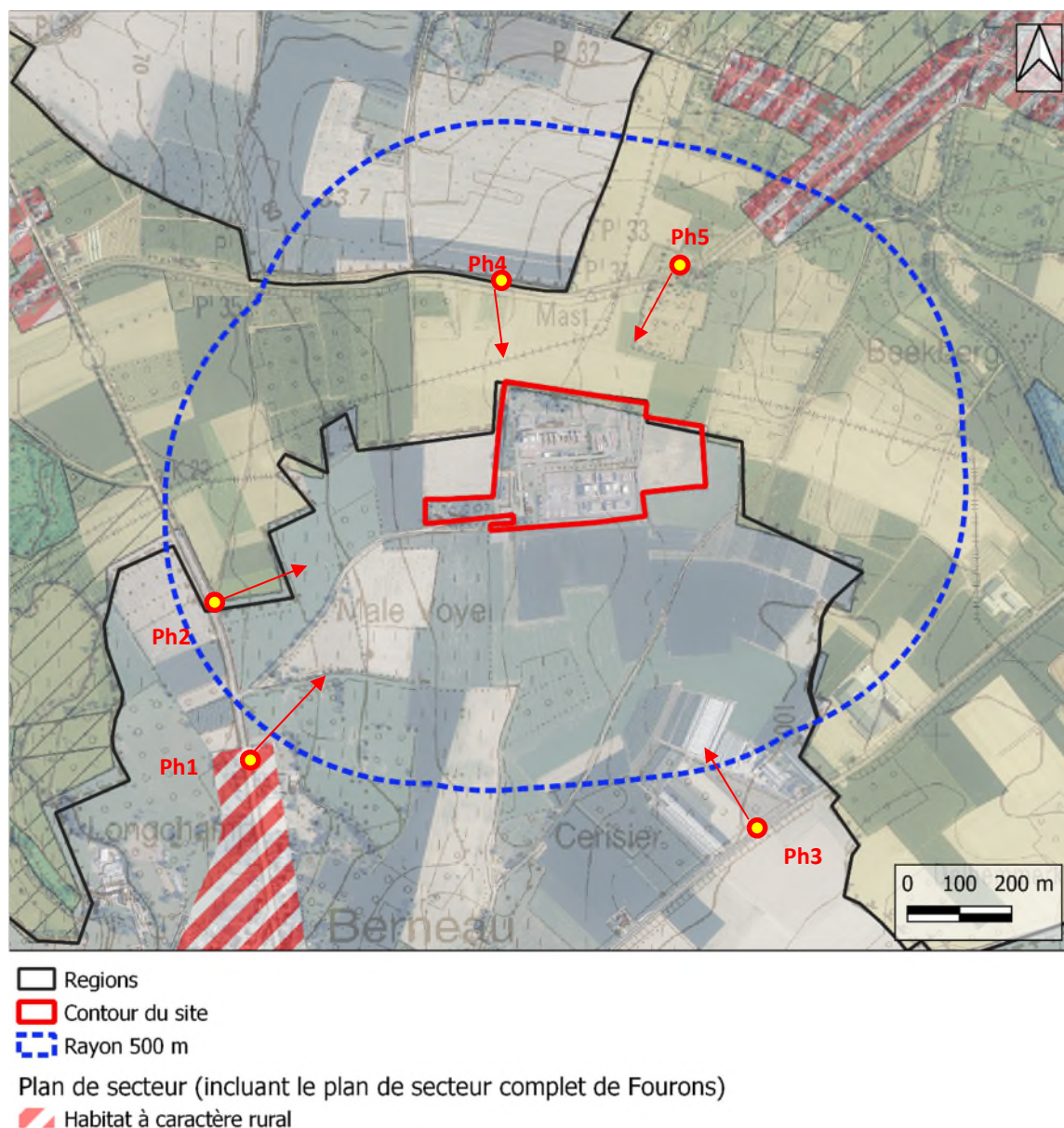


Figure 48 : Illustrations des vues depuis les alentours du site

La photographie 1 (Figure suivante) montre la vue vers le site depuis la rue de Maastricht (N627), aux environs du N° d'habitation 61. Depuis cette habitation, on constate que les bâtiments du site se distinguent à peine pour un œil averti à travers la végétation. Aucun point d'appel n'attire le regard, aucune cheminée n'étant par exemple discernable depuis ce point de vue. L'ensemble peu visible est dès lors bien intégré au paysage.



Figure 49 : Photographie 1 au niveau de la N627. Les bâtiments de FLUXYS S.A. sont indiqués par l'encart rouge.
La photographie 2 (Figure suivante) montre une vue vers le site depuis le début de la rue Male Voye, à l'intersection de la N627. On constate que les bâtiments du Demandeur ne sont pas visibles.



Figure 50 : Photographie 2 au niveau de la N627, à l'intersection de la rue Male Voye.

La photographie 3, prise depuis la rue de Berneau, montre une vue très large sur les champs agricoles situés entre cette rue et le site du Demandeur. Depuis ce point de vue, les bâtiments du Demandeur sont visibles au loin mais difficilement perceptibles.



Figure 51 : Photographie 3 au niveau de la route de Berneau (vers N°5). Les bâtiments de FLUXYS S.A. sont indiqués par l'encart rouge.

La photographie 4, prise depuis la route de Mouland, montre une vue très large sur les champs agricoles situés entre cette rue et le site du Demandeur. Depuis la commune de Fourons/Voren, les bâtiments du Demandeur se distinguent à peine à travers la végétation, ils restent très discrets pour les usagers de la route.



Figure 52 : Photographie 4 au niveau de la route de Mouland (commune de Fourons/Voeren). Les bâtiments de FLUXYS S.A. sont indiqués par l'encart rouge.

La photographie 5, prise depuis la route de Mouland (Fourons/Voeren), montre la vue depuis l'habitation la plus proche du site. On constate que la vue vers le site est masquée par des vergers et la colline en pente douce bordant cette habitation.



Figure 53 : Photographie 5 au niveau de la route de Mouland (commune de Fourons/Voeren). La vue est prise depuis l'habitation la plus proche du site, aux environs du N° d'habitation 49.

On notera que l'exploitant limite au minimum l'éclairage. Il est allumé toutes les 2 heures pendant 20 minutes, le temps de la ronde du garde. Autrement dit, la nuit le site n'est pas plus visible qu'en journée.

En résumé, une petite partie du site de FLUXYS S.A. est légèrement visible depuis la rue de Maastricht et plus faiblement perceptible depuis la route de Berneau et la route de Mouland. Le Chargé d'étude estime par conséquent que le projet n'a pas d'impact notable. L'absence d'impact tient surtout du fait que :

- Le site du Demandeur est fortement isolé et est entouré de parcelles agricoles.
- Les habitations les plus proches, que ce soit du côté wallon ou flamand, n'ont qu'une vue très limitée vers le site, lequel n'est pas ou très peu visible.
- Le site n'est visible dans son entièreté que depuis la rue Male Voye, celle-ci constituant une impasse ne menant qu'au site.
- Le site ne présente pas de points d'appels particuliers (cheminées ou autres équipements en hauteur) et les bâtiments ne témoignent pas d'une activité industrielle.

En conclusion, le site du Demandeur présente une bonne intégration paysagère de par sa discrétion. De plus, les parties visibles depuis les voiries les plus proches ne montrent que des parties de bâtiments, au loin, sans lien avec une quelconque activité industrielle.

1.3.2.2 Impacts sur les périmètres d'intérêt paysager et points et lignes de vue remarquables

Le site du Demandeur n'est pas un périmètre d'intérêt paysager ni à proximité immédiate de l'un d'eux. Aucun point ou ligne de vue remarquée ADESA n'est dirigé directement vers lui dans un rayon de 3 km.

Le site n'étant pas visible depuis un élément paysager d'intérêt et n'altérant pas les vues vers un élément d'intérêt proche, aucun impact n'est mis en évidence.

1.3.2.3 Impacts sur les biens patrimoniaux

Le site n'est pas visible depuis un bien patrimonial et n'altère pas les vues vers un bien patrimonial. Aucun impact n'est dès lors attendu.

1.3.2.4 Impacts sur les sites archéologiques

Aucune construction n'est prévue par le projet (pas de demande de permis d'urbanisme). L'absence d'excavation implique l'absence de découverte de sites archéologiques et l'absence de demande d'avis préalable auprès de l'AWaP (Agence Wallonne du Patrimoine)

1.4 AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET URBANISME

1.4.1 Schéma de Développement du Territoire (SDT)

Le nouveau Schéma de Développement du Territoire (SDT) a été adopté par le Gouvernement wallon le 23 avril 2024 et publié au Moniteur belge du 21 juin 2024. Ce nouveau Schéma de Développement du Territoire est entré en vigueur le 1er août 2024. Le SDT est un outil de planification stratégique au sommet de la hiérarchie des outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme en Région wallonne. Le schéma de développement du territoire s'applique au plan de secteur, aux schémas et aux guides ainsi qu'à la localisation de certains projets d'envergure. Sur le plan juridique, le schéma de développement du territoire a une valeur indicative.

Le SDT prend appui sur des pôles majeurs et la capitale régionale comme moteurs du développement métropolitain et des pôles régionaux comme soutiens au rayonnement métropolitain. Le SDT a défini les villes de Liège, Mons, La Louvière et Charleroi comme pôles majeurs, et une capitale régionale qui est Namur.

Le SDT définit 20 objectifs régionaux de développement territorial et d'aménagement qui ont pour finalité :

- L'optimisation spatiale qui comporte notamment la lutte contre l'étalement urbain, la préservation maximale des terres et une utilisation efficiente et cohérente du sol par l'urbanisation ;
- Le développement socio-économique et de l'attractivité territoriale ;
- La gestion qualitative du cadre de vie ; et
- La maîtrise de la mobilité.

Le SDT préconise d'optimiser l'occupation des espaces destinés à l'activité économique, notamment par le développement de zones d'activités économiques sur des espaces préalablement artificialisés. Cela permet de réutiliser des territoires souvent bien localisés et bien équipés et de revaloriser les friches abandonnées. Le SDT précise également certains points d'ordre général qui peuvent être pris en considération concernant la création d'espaces verts et d'infrastructures vertes, les opérations de rénovation urbaine et de réhabilitation paysagère et environnementale, la préservation, la valorisation et la restauration du patrimoine naturel, culturel et paysager, les risques naturels comme les inondations (notamment en favorisant l'infiltration des eaux pluviales dans le sol), les risques technologiques ainsi que les nuisances anthropiques (bruit, etc.).

La commune de Dalhem n'est pas mentionnée explicitement dans le SDT.

1.4.2 Guide Régional d'Urbanisme (GRU)

Le GRU décline, pour la Wallonie ou pour une partie de son territoire dont il fixe les limites, les objectifs de développement du territoire du schéma de développement du territoire en objectifs d'urbanisme, par des indications et des normes, en tenant compte, le cas échéant, des spécificités du ou des territoires sur lesquels il porte.

Le GRU regroupe donc des normes (valeur réglementaire) et des indications (valeur indicative) urbanistiques dans un document unique. Il permet de faciliter la requalification des centres de villes et de villages, de développer des projets architecturaux contemporains et de permettre aux villes et villages wallons de conserver leurs qualités et leurs identités propres.

Le GRU compile les informations qui figuraient notamment dans le Règlement Général sur les Bâtisses en Site Rural (RGBSR) et le Règlement général sur les Zones Protégées en matière d'Urbanisme (RGB/ZPU) au sens du CWATUP.

Le site d'implantation n'est pas couvert par un RGBSR, un RGB ou un ZPU. Il est couvert par les parties du GRU relatives aux accès aux personnes à mobilité réduite et aux enseignes et dispositifs de publicité. Cette partie sont considérées comme non pertinentes au site.

1.4.3 Plan de Secteur (PDS)

La commune de Dalhem appartient au secteur d'aménagement de Liège dont le plan a été établi par l'Arrêté de l'Exécutif régional wallon du 26/11/1987 entré en vigueur le 04/05/1989. Le site y est localisé en grande majorité en zone d'activité économique industrielle, définie à l'article D.II.30 de la partie décrétable du Code de Développement Territorial (CoDT) :

« De la zone d'activité économique industrielle.

La zone d'activité économique industrielle est destinée aux activités à caractère industriel liées à un processus de transformation de matières premières ou semi-finies, de conditionnement, de stockage, de logistique ou de distribution. Elles peuvent s'exercer sur plusieurs sites d'activité. Y sont admises les entreprises de services qui leur sont auxiliaires ainsi que les activités économiques qui ne sont pas à caractère industriel et qui doivent être isolées pour des raisons d'intégration urbanistique, de mobilité, de sécurité ou de protection environnementale [...]»

Le site est également situé dans un périmètre de réservation d'infrastructure principale, dans lequel passent les conduites de gaz naturel (raison de la localisation de la station de compression à Berneau). Ce périmètre est défini à l'article D.II.21 §1er 2° de la partie décrétable du Code de Développement Territorial (CoDT) :

« § 1er . Le plan de secteur comporte :

[...]

2° le tracé existant et projeté, ou le périmètre de réservation qui en tient lieu, du réseau des principales infrastructures de communication et de transport de fluides, à l'exception de l'eau, et d'énergie. Par périmètre de réservation, on entend la partie de territoire qui réserve les espaces nécessaires à la réalisation, la protection ou le maintien d'infrastructures de communication ou de transport de fluides et d'énergie. Les actes et travaux soumis à permis peuvent être soit interdits, soit subordonnés à des conditions particulières. »

Enfin une partie du projet est située en zone agricole au Plan de secteur. L'unique installation (évents) a été placée au milieu d'une parcelle agricole, interdite d'accès et protégée par une clôture, pour justement l'éloigner des travailleurs du site et des habitations voisines. Il s'agit d'une prairie fauchée ne compromettant pas les activités agricoles futures. Dès lors, le Chargé d'étude considère que le Demandeur respecte le principe mentionné au CoDT en ce qui concerne la zone agricole :

«Art. D.II.36. De la zone agricole.

[...]

Elle peut également comporter des activités de diversification complémentaires à l'activité agricole des exploitants. »

L'exploitation des parcelles en zone agricole ne compromet par ailleurs pas leur utilisation ultérieure pour d'autres activités agricoles.

La situation du site au Plan de secteur est illustrée au Chapitre II.

1.4.4 Guide Communal d'Urbanisme (GCU)

Le guide communal d'urbanisme précise les conditions urbanistiques particulières à respecter sur le territoire communal. De manière générale, le GCU tend à améliorer la qualité architecturale et les abords des industries, ainsi qu'à minimiser leur impact sur l'environnement et les éventuelles nuisances sur les habitations riveraines.

La commune de Dalhem dispose sur son territoire d'un ancien Règlement Communal de Bâtisse (RCB) concernant la prévention des incendies dans les dancings et autres lieux où l'on danse (arrêté du 14/09/1977). Elle dispose également d'un Règlement sur les night-shops et les bureaux privés de télécommunications - et d'un règlement pour la protection des arbres (arrêté du 26/11/1976).

Le Demandeur n'est dès lors pas concernée par ces règlements.

1.4.5 Schéma d'Orientation Local (SOL)

À la suite de l'entrée en vigueur du CoDT le 1er juin 2017, les Plans Communaux d'Aménagement (PCA) sont devenus des Schéma d'orientation Local (SOL). La principale différence réside dans le fait que le PCA avait une valeur réglementaire tandis que le SOL n'a plus qu'une valeur indicative. Cependant, il n'y a pas de SOL explicite au droit du site du Demandeur.

1.4.6 Programme Communal de Développement Rural (PCDR)

La commune de Dalhem dispose d'un PCDR. Aucune mesure ne porte directement sur le site de Fluxys SA.

1.4.7 Schéma de développement communal (SDC)

Le SDC est un document communal reprenant certaines orientations pour le territoire. Il a une valeur indicative. Il n'y a pas de SDC sur le territoire de la commune de Dalhem.

1.4.8 Site à Réaménager (SAR)

Le site ne se trouve pas dans le périmètre de site à réaménager.

1.4.9 Conclusions

En résumé, il n'a été identifié aucune non-conformité avec les outils d'aménagement du territoire ou d'urbanisme applicables en Région wallonne.

1.5 RECOMMANDATION

Aucun impact n'ayant été identifié, aucune recommandation n'est formulée.

1.6 SYNTHÈSE

La synthèse de l'évaluation des incidences du chapitre « Nature, paysage et Aménagement du territoire » est reprise au Tableau ci-après.

Tableau 14 : Synthèse des incidences sur le milieu biologique, le paysage et l'aménagement du territoire

Incidences	Recommandations
<u>Incidences sur le milieu biologique</u> Un seul site de grand intérêt biologique (SGIB) est présent dans un périmètre de 3 km autour du site du Demandeur, à savoir : - La carrière de Bridgebeau (SGIB-1642) Un site Natura 2000 est situé à 650 m du site du Demandeur, au niveau de la commune de Fourons/Voeren (Flandre) : - Le BE2200039 « Voerstreek » Le site du Demandeur présente un intérêt biologique mineur. L'impact sur la faune et la flore locales ainsi que sur le site Natura 2000 de Voerstreek est estimé par le Chargé d'étude comme étant négligeable.	Quelques recommandations sont cependant formulées : - Les individus de Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) ou de Laurier-cerise (<i>Prunus laurocerasus</i>) sont des espèces invasives qui, de manière pragmatique, n'impactent pas drastiquement la faune et la flore aux alentours du site. Le Chargé d'étude recommande juste la plantation d'espèces indigènes en remplacement des individus abattus ou trop vieux. Trois espèces alternatives, indigènes, peuvent être conseillées : l'Acacia rose (<i>Robinia hispida</i>), le Cytise commun (<i>Laburnum anagyroides</i>) ou le Saule marsault (<i>Salix caprea</i>). - Au niveau des zones de pelouses/prairies, la fauche pratiquée pourrait être plus limitée en fréquence. Un fauchage effectué en juin et septembre serait amplement suffisant, laissant le temps aux espèces herbacées de se développer. A noter que le produit de la fauche pourrait être partiellement laissé sur place, cette pratique favorisant l'entomofaune locale (incluant notamment les Orthoptères). - Assurer un suivi de la population d'Alchémille/Aphane à petits fruits par un biologiste.
<u>Incidences sur le paysage et le patrimoine</u> Il est estimé que l'impact paysager du site du Demandeur est négligeable, étant donné sa localisation relativement isolée et suffisamment éloignée des riverains, et en considérant le gabarit des bâtiments. Le site du Demandeur est en effet uniquement visible dans son entièreté depuis la rue Male Voye, qui est une impasse ne menant qu'au site. Le Chargé d'étude a identifié plusieurs zones non habitées depuis lesquelles le site était faiblement visible à légèrement perceptible. Le site a donc une bonne intégration paysagère en étant relativement discret dans le paysage. De plus, le site n'est pas visible depuis un élément paysager d'intérêt ou un bien patrimonial, et n'altère pas les vues vers ceux-ci.	Pas de recommandation.
<u>Incidences sur l'aménagement du territoire</u> Le site du Demandeur est conforme aux outils d'Aménagement du territoire auxquelles il est soumis. Aucune demande de permis d'urbanisme n'est pas ailleurs demandée.	Pas de recommandation.

2 SOL ET EAUX SOUTERRAINES

2.1 INTRODUCTION

2.1.1 Difficultés rencontrées

Néant

2.1.2 Législation applicable

Le Tableau suivant reprend le cadre réglementaire du présent chapitre.

Tableau 15 : Cadre réglementaire relatif au sol et aux eaux souterraines

Titre	Pertinence	Raison
Arrêté du Gouvernement wallon du 03 juillet 1997 modifiant le Titre III du Règlement général pour la protection du travail en ce qui concerne les contrôles des dépôts de liquides inflammables, visant à autoriser le contrôle d'étanchéité par ultrasons	Oui	Le site comporte des dépôts de liquides inflammables et combustibles en réservoirs
Eurocode 8 / NBN EN 1998 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes	Non	Le projet ne prévoit aucune nouvelle construction.
Arrêté du Gouvernement wallon du 11 juin 1999 modifiant le titre III du Règlement général pour la protection du travail en insérant des mesures spéciales applicables à l'implantation et l'exploitation des stations-service	Non	Le site ne comporte pas de station-service.
Arrêté ministériel du 8 mai 2005 dérogeant aux dispositions de l'article 590 du titre III du RGPT portant sur le contrôle d'étanchéité des dépôts de liquides inflammables en insérant une nouvelle technique de contrôle : le test en dépression	Oui	Le site comporte des dépôts de liquides inflammables et combustibles en réservoirs
AGW du 17 juillet 2003 déterminant les conditions intégrales des dépôts de liquides combustibles en réservoirs fixes (celui-ci s'applique uniquement aux dépôts supérieur ou égale à 3.000 l et inférieur à 25.000 l)	Oui	Le site dispose d'une citerne à mazout enterrée de 12.000 l
Décret du 23 septembre 2004 relatif au Livre II du Code de l'Environnement constituant le Code de l'Eau	Oui	Ce décret organise la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine et en définit les objectifs de qualité.
AGW du 12 avril 2005 relatif au Livre II du Code de l'environnement, contenant le Code de l'eau	Oui	Cet arrêté organise la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine et en définit les objectifs de qualité.

Titre	Pertinence	Raison
AGW du 23 novembre 2006 déterminant les conditions sectorielles relatives aux installations de stockage temporaire de déchets dangereux	Oui	Le site dispose de stockage temporaire de produits dangereux pour un total de 23,4t. certains d'entre eux sont de nature liquide.
Arrêté du Gouvernement wallon du 31 mai 2007 déterminant les conditions sectorielles relatives aux installations de stockage temporaire d'huiles usagées lorsque la capacité de stockage est supérieure à 2 000 litres	Oui	Le site comporte un dépôt d'huiles usagées de 7.000 l.
Arrêté du Gouvernement wallon du 29 novembre 2007 déterminant les conditions intégrales relatives aux installations de distribution d'hydrocarbures liquides dont le point d'éclair est supérieur à 55 °C et inférieur ou égal à 100 °C, pour véhicules à moteur, à des fins commerciales autres que la vente au public, telles que la distribution d'hydrocarbures destinée à l'alimentation d'un parc de véhicules en gestion propre ou pour compte propre, comportant deux pistolets maximum et pour autant que la capacité de stockage du dépôt d'hydrocarbures soit supérieure ou égale à 3.000 litres et inférieure à 25.000 litres	Non	Le site ne comporte pas de station-service (< 3.000 l)
Code du bien-être au travail du 2 juin 2017 qui intègre les dispositions relatives au stockage de liquides extrêmement inflammables, facilement inflammables, inflammables et combustibles	Oui	Applicable pour les dépôts de liquides inflammables et combustibles du site (ex : gasoil, huiles, ...)
Décret du 1 ^{er} mars 2018 relatif à la gestion et à l'assainissement des sols modifié par le décret du 24 mai 2018 transposant la directive 2014/52/UE du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014.	Oui	Ce décret permet la gestion de la pollution éventuelle du sol et de l'eau souterraine du site depuis son entrée en vigueur le 1 janvier 2019.
Arrêté du Gouvernement wallon du 27 septembre 2018 modifiant l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets soumis à étude d'incidences et des installations et activités classées et le décret du 1 ^{er} mars 2018 relatif à la gestion et à l'assainissement des sols	Oui	Définition des activités à risque pour le sol
Arrêté du Gouvernement Wallon du 13 décembre 2018 remplaçant l'annexe 1 ^{er} du décret du 1 ^{er} mars 2018 relatif à la gestion et à l'assainissement des sols (AGW Normes).	Oui	Cet arrêté définit les normes de qualité à respecter dans les sols et les eaux souterraines.
Arrêt du Gouvernement wallon du 6 décembre 2018 relatif à la gestion et l'assainissement des sols. (AGW Sols)	Oui	Définit les modalités de dérogation aux obligations du Décret sols.

Titre	Pertinence	Raison
Arrêté du Gouvernement wallon du 26 décembre 2006 déterminant les conditions intégrales relatives aux transformateurs statiques d'électricité d'une puissance nominale égale ou supérieure à 100 kVA et inférieure à 1.500 kVA.	Oui	Le site dispose de 4 transformateurs de type sec d'une puissance allant de 250 à 630 kVA.
Arrêté du Gouvernement wallon du 1 décembre 2005 déterminant les conditions sectorielles relatives aux transformateurs statiques d'électricité d'une puissance nominale égale ou supérieure à 1.500 kVA	Oui	Le site dispose de 10 transformateurs d'une puissance supérieure à 1.500 kVA.

2.1.3 Méthodologie d'évaluation détaillée

En ce qui concerne le sol et les eaux souterraines, le Chargé d'étude présente la description de l'environnement local :

- Le relief ;
- Le contexte pédologique et géologique local ;
- Le contexte hydrogéologique local ;
- L'état de la pollution des sols du site existant et projeté ;
- Le contexte naturel, géologique et minier local ;
- Le contexte sismique local ;
- Le contexte lié au radon.

Pour l'évaluation des incidences, le Chargé d'étude étudie les aspects suivants :

- Risque de contamination du sol et les eaux souterraines ;
- Risque sismique ;
- Risque naturel, géologique et minier.

En fin de chapitre, le Chargé d'étude formule des recommandations qui permettront au Demandeur de gérer ses impacts environnementaux sur le sol et les eaux souterraines.

2.2 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT LOCAL

2.2.1 Relief

Le relief du site est relativement plat. Sur le site existant, les pentes ont un degré très faible, compris entre 1 et 3%. A noter que la zone « RTR » au Sud est un peu plus haute, ce qui se marque bien sur la Figure suivante. Quelques talus occupés par des plantations parsèment le site.



Légende

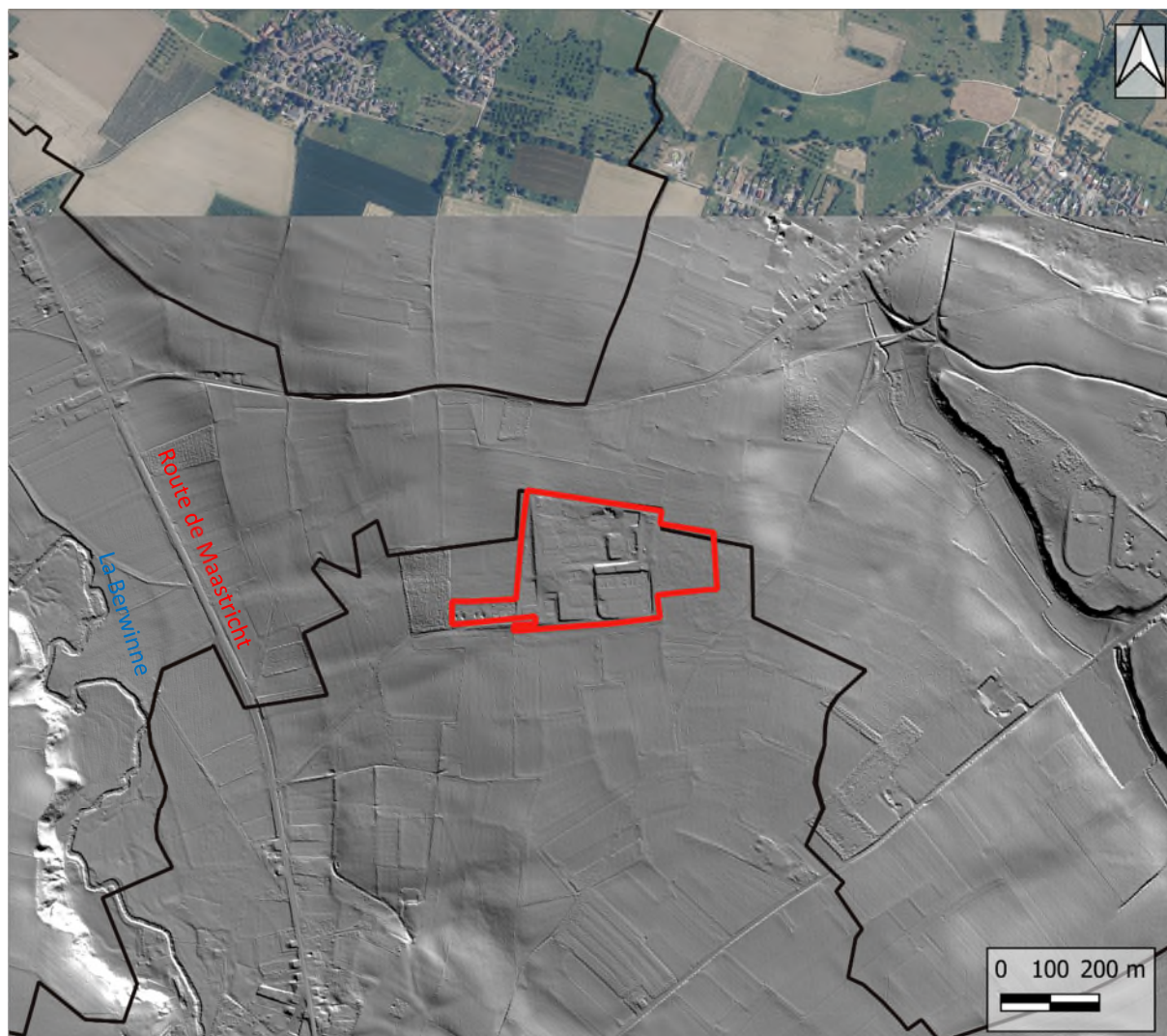
Contour_site

Relief de la Wallonie – Modèle Numérique des Pentes 2013-2014 classifié

- 1 : <= 1%
- 2 :] 1%, 3%]
- 3 :] 3%, 5%]
- 4 :] 5%, 7%]
- 5 :] 7%, 10%]
- 6 :] 10%, 15%]
- 7 :] 15%, 27%]
- 8 :] 27%, 58%]
- 9 : > 58%

Figure 54 : Carte du relief de la Wallonie – Modèle numérique des pentes 2013-2014 classifié. Les valeurs de pentes sont exprimées en pourcents.

L'ensemble du site est légèrement surélevé (pente douce) par rapport à la rue de Maestricht (voir Figure suivante), ainsi que par rapport à la Berwinne qui semble « butter » contre une roche moins érosive se traduisant par une pente plus marquée vers l'Ouest.



Légende

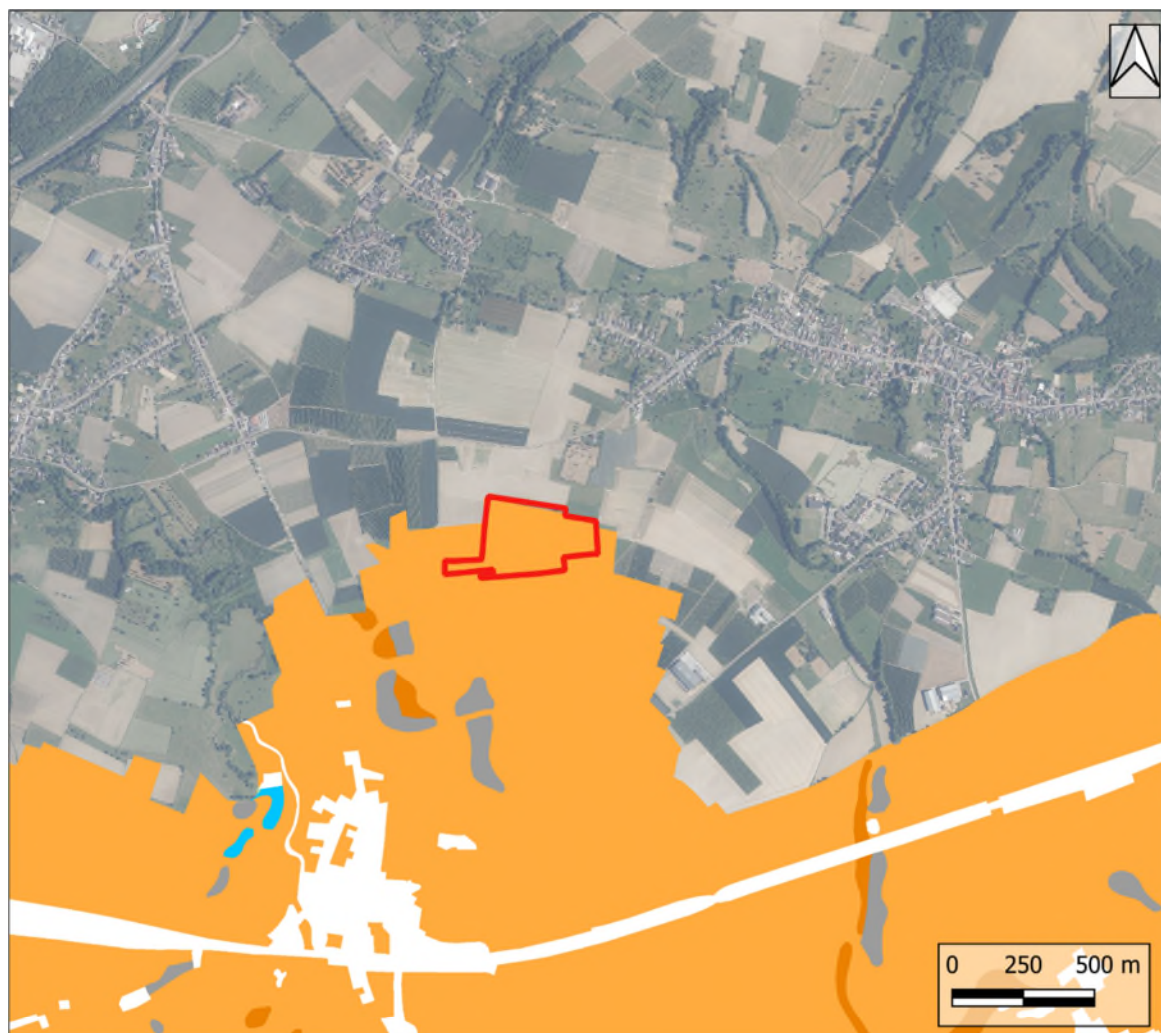
Contour_site

Relief Wallonie - MNT 2013-2014 - Hillshade

Figure 55 : Carte du relief de la Wallonie – Modèle numérique de terrain (MNT) 2013-2014- Hillshade.

2.2.2 Pédologie

A la Carte des principaux types de sol de Wallonie, le site existant est localisé entièrement sur des sols limoneux à drainage naturel favorable.



Légende

 Contour_site

Principaux Types de Sols de Wallonie à 1:250.000

Principaux Types de Sols de Wallonie à 1:250.000 (0)

- Sols tourbeux ou tourbières
- Sols sableux ou limono-sableux à drainage naturel excessif ou légèrement excessif
- Sols sableux ou limono-sableux à drainage naturel principalement modéré ou imparfait
- Sols sablo-limoneux à drainage naturel principalement favorable
- Sols sablo-limoneux à drainage naturel principalement modéré ou imparfait
- Sols limoneux à drainage naturel favorable
- Sols limoneux à drainage naturel modéré ou imparfait
- Sols limoneux à drainage naturel assez pauvre à très pauvre
- Sols argileux à drainage naturel favorable à imparfait
- Sols argileux à drainage naturel assez pauvre à très pauvre
- Sols limoneux peu caillouteux à drainage naturel favorable
- Sols limoneux peu caillouteux à drainage naturel principalement modéré à assez pauvre
- Sols limono-caillouteux à charge schisto-phyladeuse et à drainage naturel quasi-exclusivement favorable
- Sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse ou gréseuse et à drainage naturel favorable
- Sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse ou gréseuse et à drainage naturel modéré à assez pauvre
- Sols limono-caillouteux à charge schisteuse et à drainage naturel principalement favorable
- Sols limono-caillouteux à charge psammitique ou schisto-psammitique et à drainage naturel principalement favorable
- Sols limono-caillouteux à charge calcaire ou contenant du calcaire et à drainage naturel quasi-exclusivement favorable
- Sols limono-caillouteux à charge de silexite ou de gravier ou de conglomérat et à drainage naturel principalement favorable
- Sols limono-caillouteux à charge de grès calcaire ou de grès argilo-calcaire et à drainage naturel favorable à imparfait
- Sols limono-caillouteux à charge crayeuse et à drainage naturel favorable
- Regroupement de complexes de sols de textures différentes ou sur fortes pentes et de sols de fonds de vallons limoneux ou rocailleux
- Sols artificiels ou non cartographiés

Figure 56 : Carte des principaux types de sol en Wallonie au droit du site

2.2.3 Géologie régionale et locale

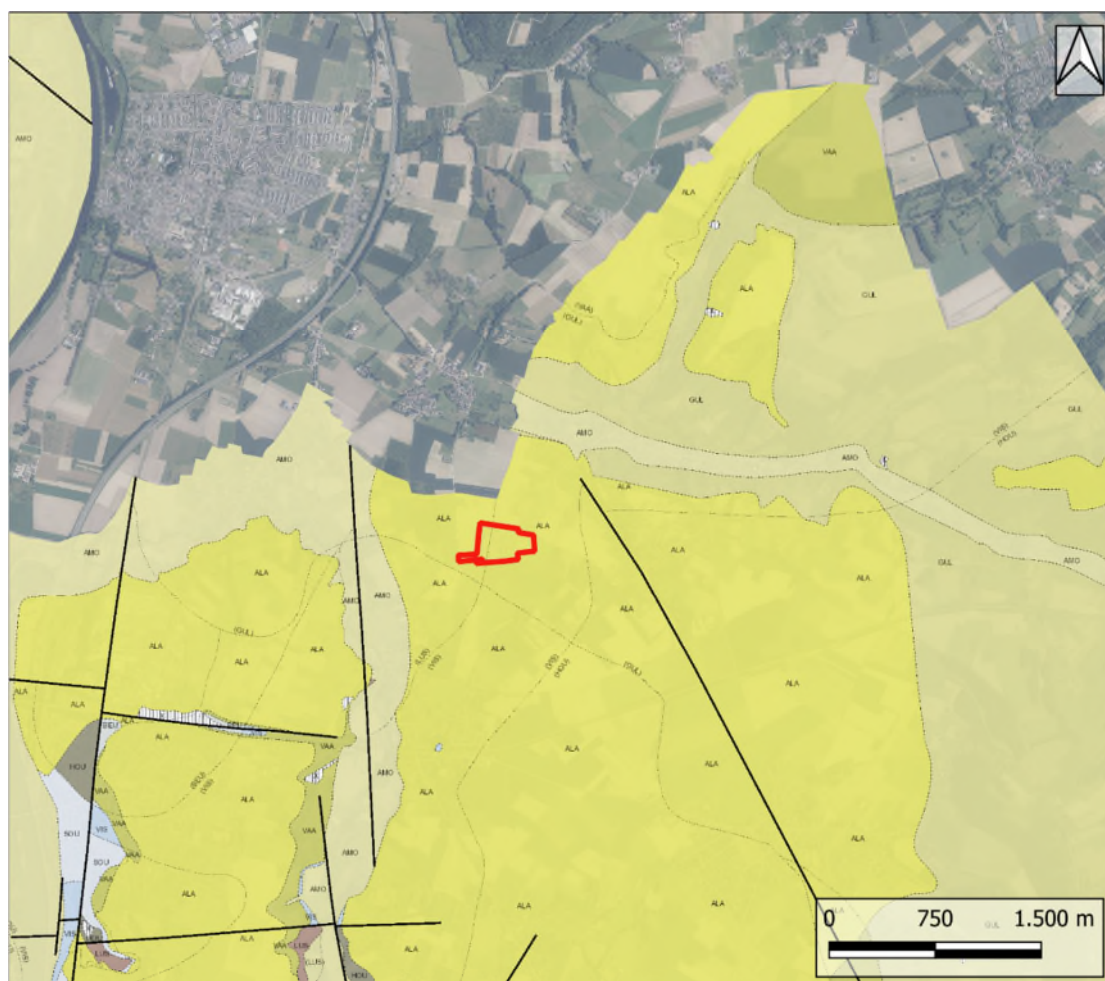
Le site du Demandeur est repris à la carte géologique de Visé-Sint Martens-Voeren n°34/7-8 (voir Figure suivante). La carte Visé – Sint-Martens-Voeren est située dans le prolongement oriental immédiat du Massif du Brabant. Le Massif de Visé constitue une vaste structure complexe d'orientation NNE-SSW compliquée par des plis secondaires et des failles, dans laquelle affleurent les terrains dévonien et dinantiens.

Au niveau local, la région dans laquelle est implanté le site est caractérisée par des terrains alluvionnaires. Le site est entièrement implanté sur des « alluvions anciennes » (ALA). Ces dépôts alluvionnaires sont constitués, pour l'essentiel, de gravier à matrice limono-sableuse de teinte ocre, d'origines et de natures diverses (grès, quartzite, ...). Ces dépôts appartiennent principalement à d'anciens cours de la Meuse et accessoirement, à ceux de la Berwinne et de la Voer.

Ils constituent, en aval de Liège, d'importants niveaux de terrasses de la vallée de la Meuse. Ces dépôts ont une épaisseur variable allant de moins de 1 m à 12 m. Dans le passé, il y avait une exploitation du sable et des graviers au niveau de « gravières ».

Le site du Demandeur est également situé à proximité d'alluvions modernes (voir Figure ci-après), notamment au sein du bassin versant de la Berwinne. Ces alluvions modernes sont constituées de limon argileux, de silts, de sables et de graviers. Anciennement, aux Pays-Bas, des gravières exploitaient le sable et les graviers de Meuse pour la préparation de béton.

Le site est par ailleurs bordé par deux failles géologiques (indifférenciées sous couverture), à l'Ouest et à l'Est, les deux étant situées à moins de 1 km.



Légende

 Contour_site

Lithologies

K	Remblais, terrils, décharges.
ABO	Alluvions modernes : argiles, sables, graviers et galets.
ALA	Alluvions anciennes : argiles, sables, graviers et galets. Principalement anciennes terrasses de la Meuse.
BBL	Défilés sablonneux indifférenciés : sables, sables argileux et argiles, jaunes à blancs ou bruns.
BMA	Formation de Massart : sables calcaires (oolitiques parfois) brun crème à blanc crème avec, à la base, des bancs continus de calcaire.
GLE	Formation de Gulp : argiles blanches, glauconieuses à la base, contenant des bélières, des oursins et quelques restes de silex noirs.
VIA	Formation de Viad : argiles glauconieuses, sables et sables gris vert à glaucones, horizon gravilleux et discontinu à la base.
HOU	Groupe houiller : alternances de schistes (bruns) et de sables, voire de grès argileux parfois grossiers, de sables gris foncé à noirs.
BOU	Formation de Soudré : schistes (bruns) siliceux et calcaires siliceux gris à noirs, appelés anciennement "grès" ou "grès" souvent en plaquettes ou en bancs pluridimensionnels (20 cm).
BEU	Formation de Bernau : brèches calcaires gris foncé et calcaires turbiditiques.
VIS	Formation de Viad : brèches calcaires gris clair à éléments centimétriques à pluridimensionnels, calcaires bioclastiques, calcaires bioclastiques et calcaires conglomérats.
LAN	Formation de Landais : calcaires orthoquartzites.
POA	Formation de Port d'Arcade : conglomérats à matrices argileuses.
AIS	Formation d'Alsemert : calcaires argileux (calcaires), calcaires et dolomites parfois micacées à nombreux coquilles.
LUB	Formation de Luim : calcaires bioclastiques, souvent orthoquartzites, parfois dolomités et parfois bréchiques.

Figure 57 : Extrait du découpage de la carte géologique 34/7-8 de Visé - Sint Martens - Voeren (source : carte géologique de Wallonie).

La Figure suivante reprend pour plus de visibilité la légende des lithologies locales ainsi que la colonne lithostratigraphique associée.

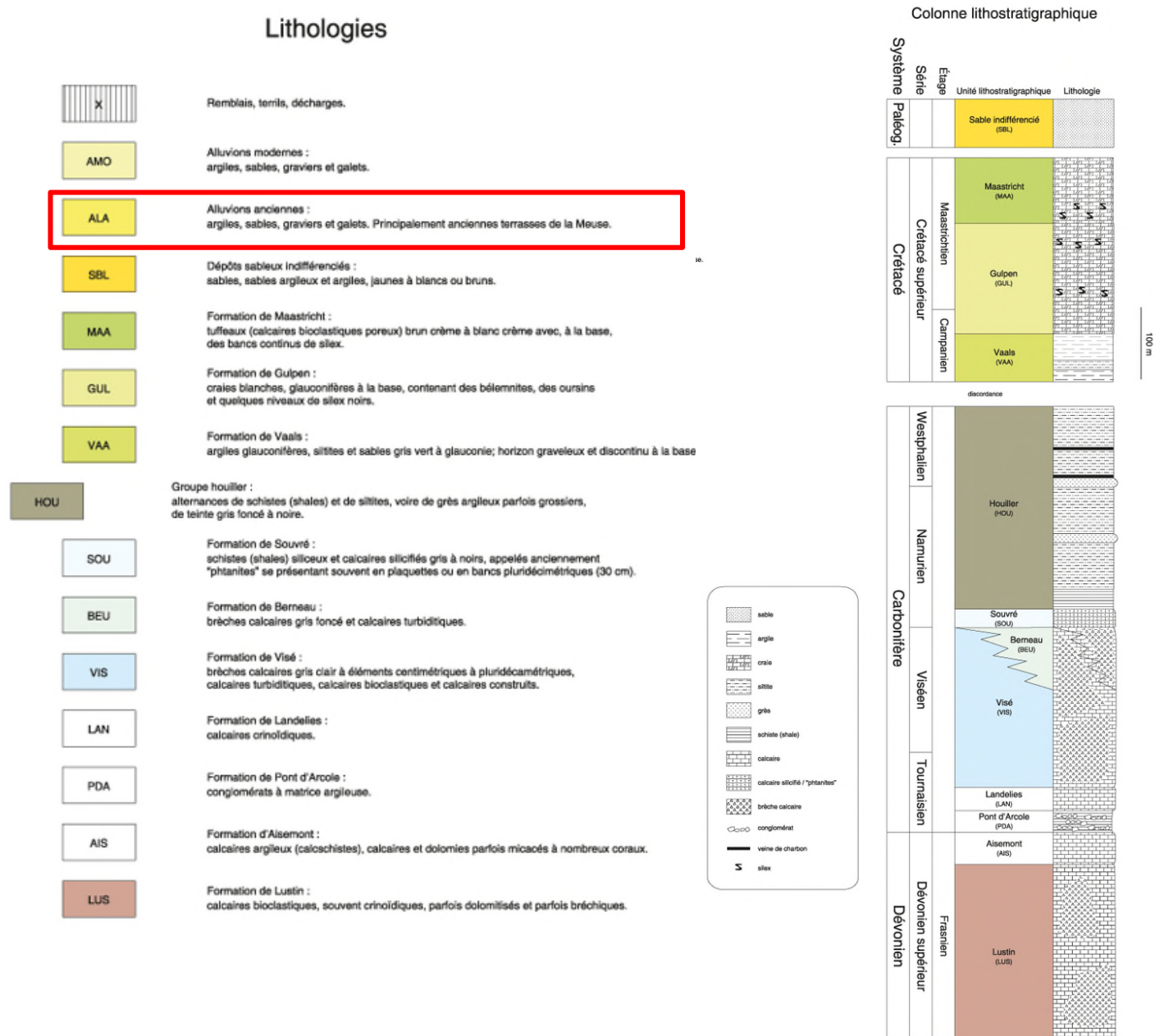
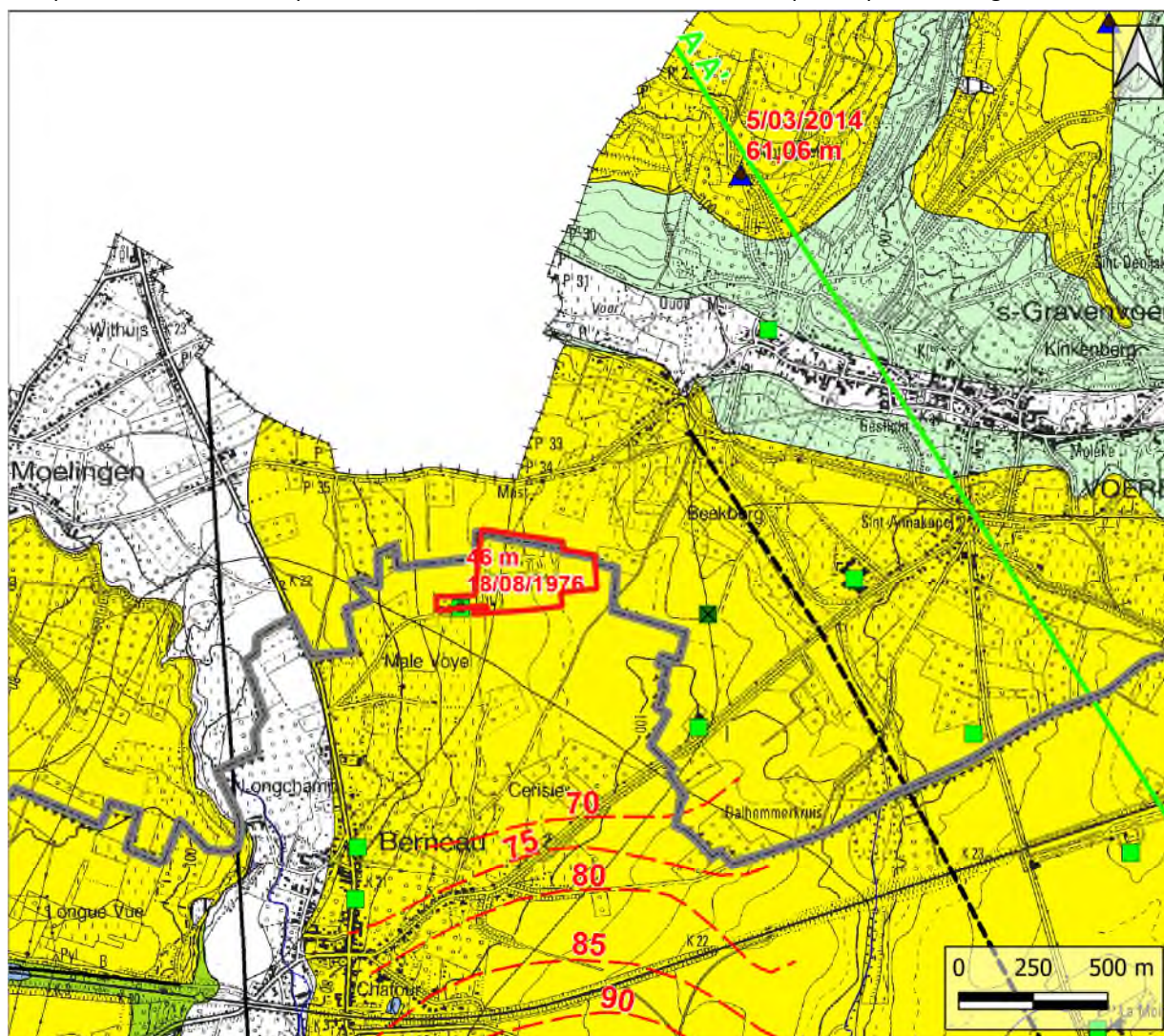


Figure 58 : Légendes associées à la carte géologique 34/7-8 de Visé - Sint Martens - Voeren au droit du site (source : carte géologique de Wallonie).

2.2.4 Hydrogéologie

D'un point de vue hydrogéologique, la carte hydrogéologique 34/7-8 ainsi que la notice associée ont été utilisées afin de préciser l'hydrogéologie locale observée au droit du site. Comme le montre la Figure ci-après, le site s'implante au niveau de l'aquifère des terrasses fluviales (en jaune sur la Figure). A noter que la carte indique l'emplacement d'un ancien puits sur le site du Demandeur. Celui-ci n'existe plus depuis une vingtaine d'années.



Légende

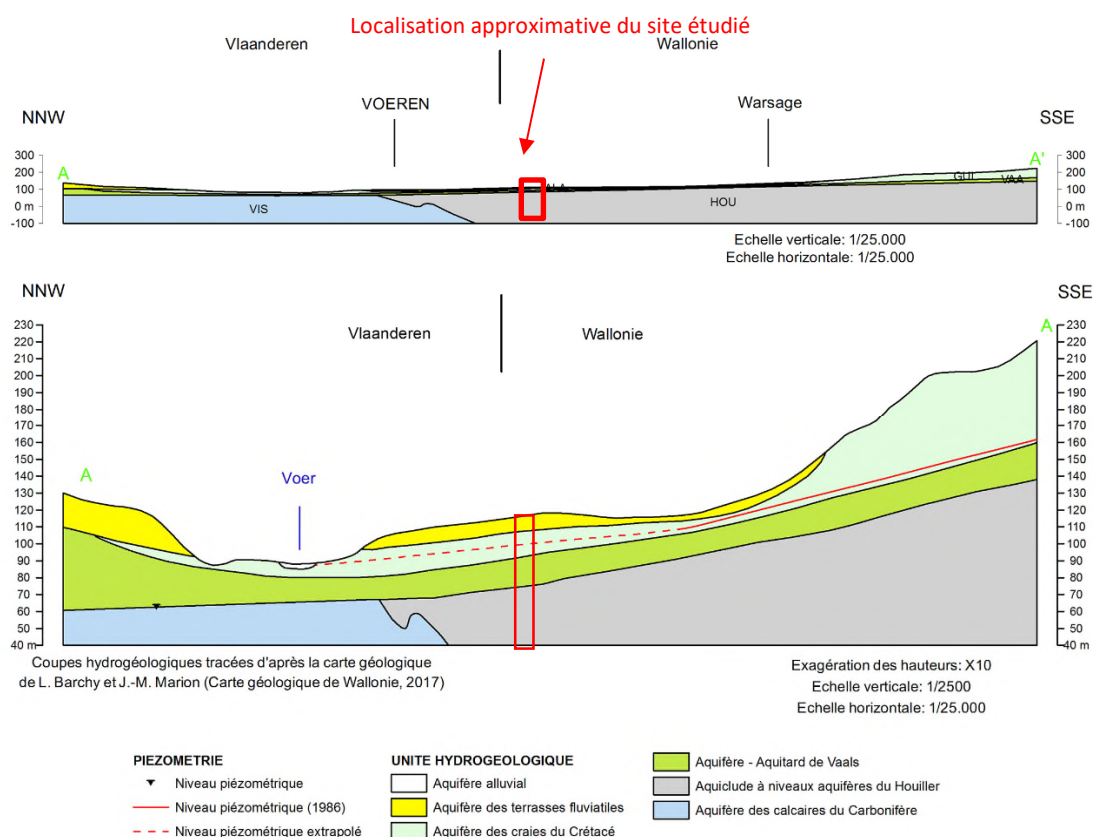
Contour_site

Figure 59 : Extrait du découpage de la carte hydrogéologique 34/7-8

Cet aquifère correspond à des dépôts alluvionnaires anciens formant les terrasses fluviales qui sont essentiellement composés de graviers et de sables offrant ainsi des potentialités aquifères intéressantes, si leur extension le permet. Les niveaux limoneux et argileux peuvent induire localement de petites nappes perchées temporaires. Les nappes des terrasses sont alimentées par les eaux d'infiltration et l'apport des nappes des versants (apport réduit sur cette carte, car les terrasses occupent majoritairement des positions hautes). L'exutoire de ces nappes correspond à la base aval de la terrasse, limitant fortement la capacité de stockage des terrains. Sur un substratum perméable, ces nappes peuvent également alimenter l'aquifère sous-jacent.

Cet aquifère des terrasses fluviatiles surmonte plusieurs aquifères, aquitards et aquicludes (voir Figure ci-après):

- o Aquifère des craies du Crétacé : La nappe des craies du Crétacé présente une double porosité: porosité d'interstices et porosité de fissures. La perméabilité est essentiellement déterminée par la fracturation et peut varier fortement d'un endroit à l'autre (aussi bien verticalement qu'horizontalement). Ces nappes sont souvent localisées au droit des crêtes et des plateaux topographiques, il en résulte des aquifères d'extension réduite et généralement perchés. Des zones de sources sont localement observées dans les versants au contact avec la formation sous-jacente peu perméable de Vaals.
- o Aquifère – Aquitard de Vaals : La Formation sablo-argileuse de Vaals (VAA) est généralement peu aquifère. Les propriétés aquifères de cette formation sont étroitement liées à sa localisation géographique (variation latérale de faciès). Dans le Pays de Herve, la fraction sableuse augmente généralement vers l'est. La perméabilité va croissante vers l'est. Des bancs locaux de grès, fracturés par l'activité tectonique, sont observés dans la partie orientale de la région. Ils sont affectés d'une perméabilité secondaire (de fissuration) importante. Ces zones gréseuses peuvent être en contact avec la Formation surincombante de Gulpen via des chenaux sableux dans les sédiments. Par contre, dans la partie occidentale de la région, la fraction argileuse domine. Dans les alentours de Visé, la Formation de Vaals est surtout composée de silts quartzo-argileux carbonatés et glauconitiques.
- o Aquiclude à niveaux aquifères du Houiller : Les schistes, grès et quartzites du Houiller (ici, représentés par le Groupe Houiller et la Formation de Souvré) sont peu perméables à petite échelle. Leur porosité effective varie entre 0,5 et 1,5 %. Ils ne contiennent d'eau récupérable que dans les fissures ouvertes des bancs de grès et de quartzites tectonisés et fracturés, dans les schistes, les fractures étant généralement colmatées par un remplissage argileux. Localement ces terrains houillers renferment donc une nappe de fissures localisée dans les horizons plus gréseux (aquifères locaux). Cette eau présente souvent une minéralisation élevée en fer et en sulfates, ainsi qu'un pH acide, liés à l'altération des sulfures de fer (pyrites) souvent abondants dans ces formations.



La coupe hydrogéologique passe à environ 1.150 m à l'Est du site du Demandeur, ce qui indique une très bonne précision des aquifères au droit du site.

A la Carte des Masses d'eaux souterraines de Wallonie (MESO – version 2017), le projet est localisé au-dessus de la masse d'eau supérieure (BE)RWM151. Cette masse d'eau a pour dénomination « Crétacé du Pays de Herve ». Le nom de la formation aquifère supérieure correspondante est « Craies du Secondaire Crétacé » (décrite ci-avant). Cette masse d'eau souterraine est située au Nord-Est de la province de Liège, et s'étend sur une superficie de 286 km². Elle est frontalière avec la Flandre, les Pays-Bas et l'Allemagne. Son extrémité Est (53,5 km²) surmonte la masse d'eau RWM141 des calcaires et grès du bassin de la Gueule : ces deux masses d'eau sont partiellement superposées. A noter que la masse d'eau (BE)RWM151 a une dépendance probable à la masse d'eau de surface Berwinne II (décrite au Chapitre VI. 3 Eaux de surface) et Berwinne I.

Enfin, le Tableau suivant permet d'identifier la correspondance hydrogéologie/géologie précise en-dessous du site.

Tableau 16 : Correspondance géologie – hydrogéologie. Carte hydrogéologique 34/7-8

Système	Série	Etage	Groupe	Formation	Lithologie	Abréviation	Hydrogéologie
QUATERNAIRE	HOLOCENE			Alluvions Modernes	Limon argileux, silt, sable et gravier	AMO	Aquifère alluvial
	PLEISTOCENE						
NEOGENE	PLIOCENE			Alluvions Anciennes	Limon sableux à galets de diamètre variable, sable et argile	ALA	Aquifère des terrasses fluviales
	MIOCENE						
PALEOGENE	OLIGOCENE	Chattien					
			Rupel	Dépôts Sableux	Matériaux sableux mêlés de lentilles d'argiles sableuses, sables quartzux souvent micacés	SBL	Aquifère des sables de remplissage
CRETACE	SENONIEN			Conglomérat à silex	Mélange de silex enrobés par des argiles ou du sable	SX	Aquifère des craies du Crétacé
		Maastrichtien		Maastricht	Calcaires bioclastiques poreux, grenus - Niveaux non continus de silex	MAA	
				Gulpen	Craie glauconifère, craie blanche avec silex noirs - Argile rousse à silex	GUL	Aquifère - Aquitard de Vaals
		Campanien		Vaals	Horizon smectitique, argile carbonatée, craie argileuse, siltite sableuse glauconifère	VAA	
CARBONIFERE	WESTPHALIEN						Aquiclude à niveaux aquifères du Houiller
	NAMURIEN		Houiller		Shales-siltites avec intercalations de lits de grès ou de quartzites - Localement concrétions lenticulaires de carbonate de fer - Nombreux niveaux de houille - Charbon - Au sommet, argile (altération pré-santonienne du Houiller)	HOU	
	VISEEN	Warnantien		Souré	Calcaire silicifié - Shales siliceux (Phtanites)	SOU	Aquifère des calcaires du Carbonifère
		Visé		Berneau	Calcaires laminaires - Brèches calcaires	BEU	
DEVONIEN	SUPERIEUR	Frasnien		Visé	Brèches calcaires - Calcaires laminaires, construits	VIS	Aquifère des calcaires du Frasnien
				Lustin	Calcaires gris massifs, parfois dolomitisés et/ou bréchifiés	LUS	

2.2.5 Captage d'eaux souterraines

La cartographie des captages relève la présence d'une prise d'eaux souterraines dans un rayon de 1,5 km autour du centroïde du site (voir Figure suivante).

Aucun captage ou zone de protection de captage n'est présent sur le site, comme le montre la Figure suivante. Aucune zone de protection de captage n'est présente dans un rayon de 1,5 km ni même de 3 km autour du site.

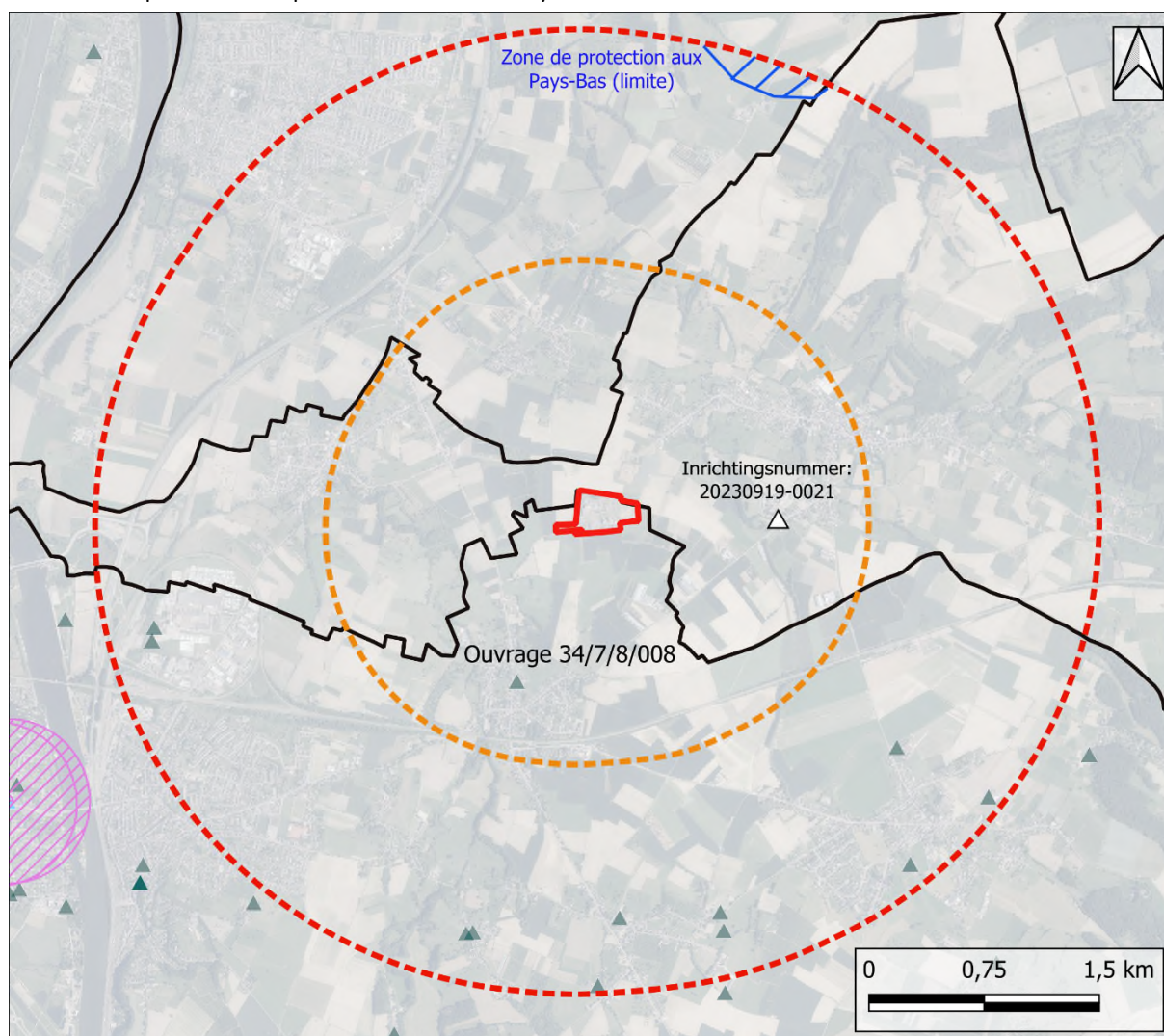
Les captage - sans zones de prévention définie - situés à proximité relative du site (<1,5 km) sont :

- En Région wallonne : ouvrage 34/7/8/008 (code de l'ouvrage 10sous) : il s'agit d'un puits traditionnel utilisé par un particulier. Aucune autre information n'étant disponible (la nappe sollicitée est inconnue) ;
- En Région flamande : inrichtingsnummer 20230919-0021 : l'utilisation n'est pas connue et la nappe sollicitée semble être celle du Houiller « Kolenkalk ».

Entre 1,5 et 3 km du site du Demandeur, 11 autres ouvrages de prises d'eau souterraine existent, tous situés en Région wallonne. Aucun de ceux-ci n'a de zone de prévention définie. En voici la liste précise :

- Ouvrage 34/7/9/001 (Puits foré pour l'arboriculture)
- Ouvrage 34/7/9/002 (Puits foré pour l'arboriculture)
- Ouvrage 34/7/9/003 (Puits foré pour l'élevage)
- Ouvrage 34/7/9/008 (Puits traditionnel pour l'arboriculture)
- Ouvrage 34/7/9/011 (Puits foré pour l'élevage)
- Ouvrage 34/7/8/007 (Puits foré pour l'élevage)
- Ouvrage 34/7/8/010 (Puits Traditionnel pour l'arboriculture)
- Ouvrage 34/7/8/004 (Puits Traditionnel pour l'élevage)
- Ouvrage 34/7/8/005 (Puits Traditionnel pour l'élevage)
- Ouvrage 34/7/7/059 (Puits foré KNAUF pour la fabrication industrielle d'un produit non alimentaire)
- Ouvrage 34/7/7/060 (Puits foré KNAUF pour un pompage d'essai)

Une zone de protection de prise d'eau existe au Pays-Bas mais à 2.700 m du site.



- Contour_site
- Rayon 1,5 km
- Rayon 3 km

Captages en eaux souterraines

- ▲ Captages pour lesquels il existe une zone de prévention arrêtée
- ▲ Captages pour lesquels il existe une zone de prévention forfaitaire
- ▲ Captages pour lesquels il n'existe pas de zone de prévention

- Zone de prévention forfaitaire rapprochée (IIa)
- Zone de prévention forfaitaire éloignée (IIb)

Figure 61 : Captages et zones de protection aux alentours du site du Demandeur

2.2.6 Statut à la Banque de Données de l'Etat des Sol

Le site étudié est localisé pratiquement entièrement dans une zone « pêche » à la banque de données de l'état des sols (BDES), ce qui signifie que des démarches de gestion des sols ont été réalisées ou sont à prévoir. Seuls 5 parcelles sur 15 ne sont pas concernées (ces cinq parcelles étant par ailleurs en zone agricole au Plan de secteur et étant interdite d'accès de par la présence des événements placés au milieu de la zone).

Le présent projet de renouvellement tombe sous l'article 24 du Décret du 1^{er} mars 2018 relatif à la gestion et à l'assainissement des sols (M.B. 22.03.2018) :

« Art. 24. § 1^{er}. Une étude d'orientation est réalisée par l'exploitant d'une installation ou d'une activité présentant un risque pour le sol :

1° en cas de cessation de l'installation ou de l'activité visée;

2° au terme du permis ou de la déclaration autorisant l'installation ou l'activité visée;

3° en cas de retrait définitif du permis autorisant l'installation ou l'activité visée;

4° en cas de décision, coulée en force de chose jugée, prononçant l'interdiction définitive d'exploiter l'installation ou l'activité visée;

5° en cas de faillite.

[...] »;



Figure 62 : Statut des parcelles du site du Demandeur à la BDES

Une étude de sol a dès lors été fournie dans le cadre du renouvellement.

2.2.7 Etudes de sol

Une étude d'orientation (EO) a été effectuée sur les parcelles du site existant. La Figure suivante, extraite de l'Etude d'Orientation, illustre le périmètre d'étude. On peut constater que le périmètre correspond entièrement à celui de la présente étude.



Figure 63 : Périmètre de l'Etude d'Orientation (source : TAUW)

L'étude d'orientation a été rédigée par l'Expert Sol Tauw, les résultats d'analyse n'ont mis en évidence aucun dépassement de valeur seuil dans le sol.

En l'absence de pollution dans les 5 premiers mètres, aucune investigation complémentaire n'a été jugée nécessaire.

L'étude de sol (EO) a été déposée le 07/01/2025. La preuve de dépôt est repris à l'**Annexe 10** du Formulaire de demande de permis d'environnement.

2.2.8 Risques naturels, géologiques ou miniers

Le site n'est pas localisé dans une zone d'avis de la Direction des Risques industriels, Géologiques et Miniers (DRIGM) concernant les :

- Carrières souterraines ;
- Puits de mine ;
- Minières de fer ;
- Structures karstiques (karst, dolines, pertes, etc.).

2.2.9 Risques sismiques

L'aléa sismique est la probabilité d'occurrence de mouvements forts du sol potentiellement dangereux, conséquences de tremblements de terre. Il est exprimé en fonction de l'accélération maximale au sol. Il ne doit pas être confondu avec le risque sismique qui quantifie l'importance des dégâts ou des victimes qui pourraient être causés par des tremblements de terre. Le risque sismique dépend de l'aléa sismique, mais aussi du degré d'exposition de la vulnérabilité (région densément urbanisée, constructions de mauvaise qualité, etc.). L'aléa sismique peut être calculé comme étant fonction de la probabilité que survienne un séisme d'une magnitude donnée sur l'échelle de Richter et de la probabilité que soit atteint un niveau donné d'accélération du sol en fonction de la distance et de la magnitude du séisme. Le projet SESAME a calculé l'aléa sismique en Belgique. Le résultat est une carte de l'accélération maximale au sol qui a une probabilité d'être atteint sur une période de 475 ans. Sur base de cette carte, la Belgique a été divisée en cinq zones différentes pour l'application de la norme parasismique européenne (Eurocode 8). À l'intérieur de chaque zone, l'aléa sismique est considéré comme uniforme. Les régions où l'aléa est le plus élevé sont l'est du pays (Liège et région des Fourons, Limbourg et Hautes Fagnes) et le Hainaut.

Il ressort du zonage du territoire (voir Figure ci-dessous) que le site du Demandeur se trouve dans une zone d'aléa sismique de niveau 4 (commune de Dalhem). Cette zone est caractérisée par une accélération horizontale maximale, au niveau de la roche mère de 0,10 g, soit 1 m/s².

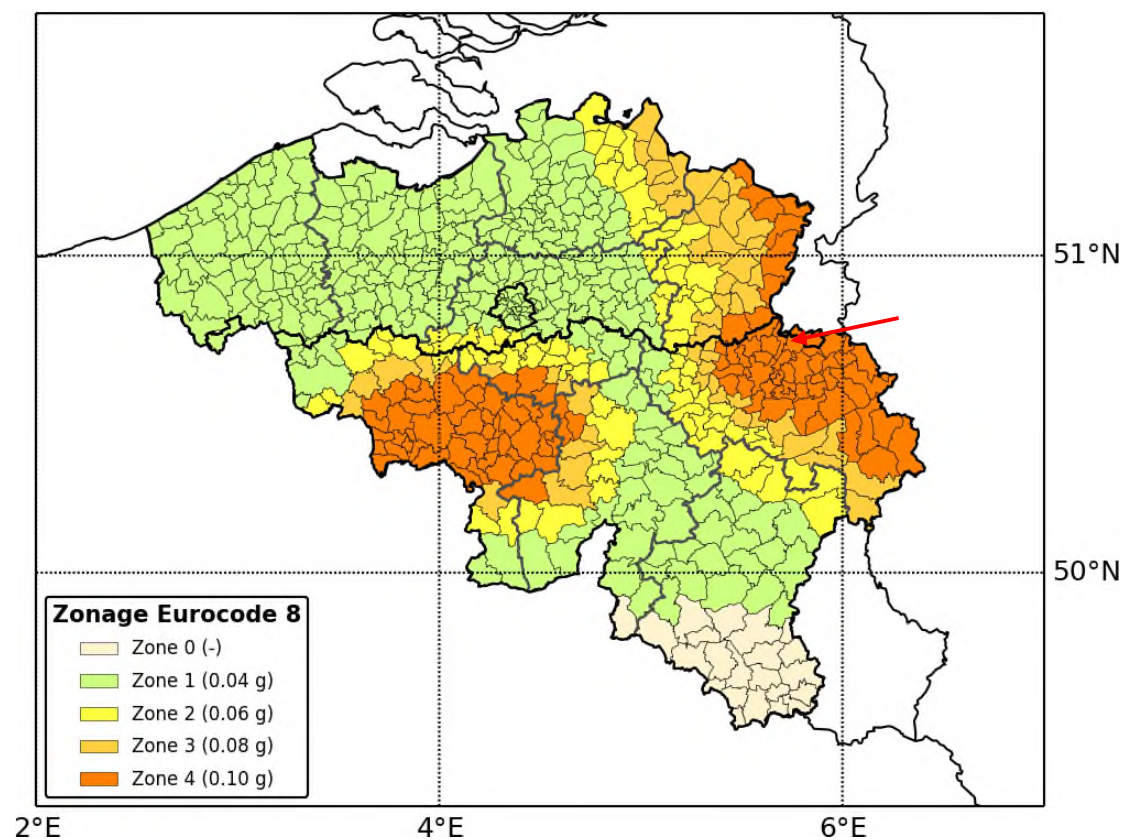


Figure 64 : Carte de l'aléa sismique en Région wallonne (www.seismology.be). La flèche indique la localisation de la commune de Dalhem.

2.2.10 Risque lié au radon

Le taux de radon moyen est mesuré dans chaque commune par l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire. La Belgique est divisée en cinq régions (ou classes) en fonction du taux moyen de radon qu'on y rencontre et du « niveau de référence ».

Le « niveau de référence » de la concentration en radon est fixé à 300 Bq/m³ selon une directive européenne sur laquelle la Belgique s'est alignée :

- Classe 0 (<1 % des maisons au-dessus du niveau de référence)
- Classe 1a (1 à 2 % des maisons au-dessus du niveau de référence)
- Classe 1b (2 à 5 % des maisons au-dessus du niveau de référence)
- Classe 2a (5 à 10 % des maisons au-dessus du niveau de référence)
- Classe 2b (>10 % des maisons au-dessus du niveau de référence)

Le site se trouve dans la classe 1b (commune de Dalhem), soit une classe intermédiaire.

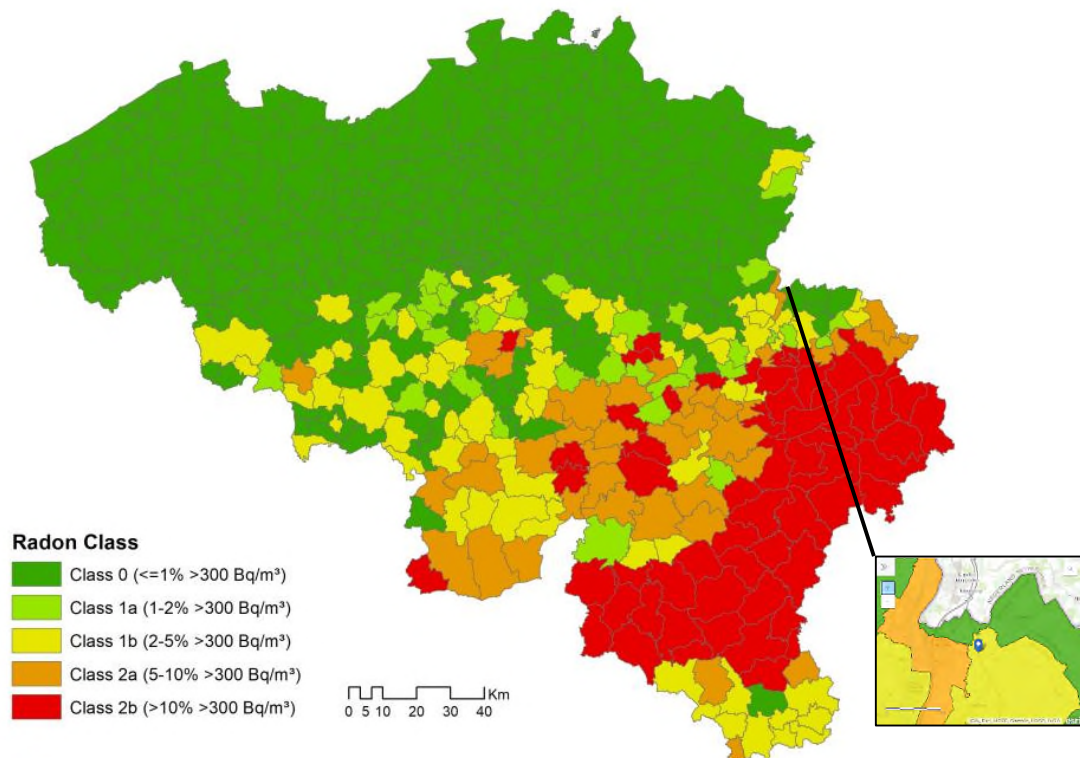


Figure 65 : Carte des zones concernées par le risque lié au radon en Belgique (voir encart pour la commune de Dalhem).

2.3 EVALUATION DES INCIDENCES

2.3.1 Dépôt de produits dangereux

2.3.1.1 Dépôts de liquides inflammables

Le Demandeur dispose des stockages liquides inflammables suivants (voir Figure suivante):

- 1 citerne de 12 m³ de gasoil - enterrée (double parois)
- 1 cuve de 1.200 l de gasoil alimentant une cuve de distribution de carburant (simple paroi sur rétention).
- 1 cuve de 2.500 l de gasoil pour le groupe électrogène (double parois)
- 1 citerne de 120 litres de tétrahydrotiophène (THT – simple paroi) : ce produit est pour rappel ajouté au gaz des chaudières (domestiques) pour détecter toute fuite ;
- Des dépôts de désinfectants ou de nettoyeurs en petits conditionnements.



Figure 66 : Dépôts de mazout du Demandeur, de gauche à droite: citerne enterrée , cuve de distribution de carburant et groupe électrogène (source : Sertius SA)

Les citernes sont soumises aux réglementations suivantes :

- Le Code du bien-être au travail du 2 juin 2017 qui intègre les dispositions relatives au stockage de liquides extrêmement inflammables, facilement inflammables, inflammables et combustibles (MB 12/06/2017) ;
- L'AGW du 17 juillet 2003 déterminant les conditions intégrales des dépôts de liquides combustibles en réservoirs fixes (celui-ci- s'applique uniquement aux dépôts supérieur ou égale à 3.000 l et inférieur à 25.000 l)

L'Arrêté du Gouvernement wallon du 4 mars 1999 modifiant le titre III du Règlement général pour la protection du travail en insérant des mesures spéciales applicables à l'implantation et l'exploitation des stations-service (M.B. 11.06.1999) n'est pas d'application étant donné que la mini station-service n'est pas classée sous rubrique (la rubrique 50.50.01 s'appliquant uniquement au-delà de 3.000 l de capacité de stockage). Notons tout de même qu'elle est également installée sur un bac de rétention.

Par rapport aux conditions du Code du Bien-être au travail , il faut signaler que :

- La citerne de gasoil de 2.500 l pour le groupe électrogène est aérienne et installée sur une dalle étanche. Elle est de nature métallique et est double paroi ;
- La cuve de 1.200 l et la pompe de transfert sont sur une rétention capable d'emmagasiner tout le volume en cas de fuite ;

- La citerne enterrée de 12.000 l est métallique et double parois. Elle sert uniquement de stock stratégique en cas de pénurie (mazout de roulage) pour les véhicules de Fluxys (extérieurs et non liés à l'établissement). Elle n'est pas utilisée et reste vide.
- La citerne de THT est simple paroi et dispose d'un bac de rétention suffisant pour collecter l'entièreté du volume écoulé en cas de fuite ;
- L'exploitant dispose de kits anti-pollution à proximité des citernes permettant d'adsorber tout épanchement éventuel.

Ces cuves sont contrôlées par un certificateur externe (derniers contrôles en 2023).

En ce qui concerne les liquides inflammables en petits conditionnement (pots, bidons, flacons), il s'agit de produits désinfectants et nettoyeurs visant à assurer la maintenance des installations. Ils sont stockés dans les ateliers, dans des armoires fermées et sont utilisés uniquement en cas de besoin (aucun dépôt permanent ou prolongé en dehors des armoires). Dès lors, aucun impact n'est attendu.



Figure 67 : Dépôts de liquides inflammables en petits conditionnements (source : Sertius SA)

Considérant que les obligations légales sont respectées par le Demandeur, que les examens réglementaires sont bien opérés pour assurer la conformité des dépôts, et que l'étude d'orientation n'a constaté la présence d'aucune pollution, il peut être considéré que les risques liés à une pollution des sols et des eaux souterraines par ces substances sont maîtrisés.

2.3.1.2 Liquides difficilement combustibles

Les huiles neuves sont conditionnées en fûts métalliques (4.800 l), dans un hangar couvert et fermé et entièrement placé sur rétention (voir Figure suivante), capable de reprendre – en cas de fuite - le plus grand volume (200 l) ou la moitié de l'ensemble du volume stocké.

En proportion, 15% de ce volume correspond à des huiles synthétiques, 85% à des huiles minérales.



Figure 68 : Dépôts d'huiles neuves dans un hangar placé sur rétention (source : Sertius SA)

Les dépôts d'huiles neuves sont visés par le texte réglementaire suivant :

- Le Code du bien-être au travail du 2 juin 2017 qui intègre les dispositions relatives au stockage de liquides extrêmement inflammables, facilement inflammables, inflammables et combustibles (MB 12.06.2017).

Ce code rappelle les dispositions générales pour assurer la sécurité des travailleurs travaillant avec des liquides inflammables et combustibles. Pour rappel, les dépôts amovibles doivent être déposés sur un caisson de sécurité dont la cuvette de rétention doit avoir une contenance minimale supérieure ou égale à celle du plus grand récipient qu'il contient et au moins égale au quart de la contenance de tous les récipients qu'il contient (condition respectée par l'exploitant).

Le permis du 25 octobre 2005 énonce (Chapitre VIII. Prévention de la pollution du sol) les conditions particulières suivantes :

- Les récipients mobiles sont placés dans un encuvement étanche aux liquides ;
- Le volume de l'encuvement est au moins égale à la plus grandes des deux valeurs suivantes :
 - La capacité du plus grand récipient
 - 20% de la capacité totale des récipients présents ou la capacité totale s'il s'agit de liquides inflammables de point d'éclair inférieur à 55°C ;
- Le revêtement de l'encuvement est fait d'une matière incombustible ;
- Les parois de l'encuvement présentent une résistance mécanique suffisante et également une inertie chimique vis-à-vis de ces liquides ;

- *Toute liaison directe avec le l'encuvement avec un égout public, un cours d'eau ou un dispositif quelconque de récolte des eaux de surface est interdite.*
- *Les opérations de remplissage se font dans un encuvement étanche capable de recueillir les égouttures.*
- *L'encuvement ne peut-être remplacé par un autre système de recueil des liquides que si celui-ci assure une sécurité au moins équivalente ;*
- *L'exploitant maintient en bon état l'encuvement. Il contrôle régulièrement son étanchéité. Le volume de l'encuvement défini précédemment ne peut être réduit par le dépôt d'autres substances ;*
- *Les mesures nécessaires sont prises pour empêcher le remplissage de l'encuvement par les eaux de pluie ou pour les évacuer régulièrement.*

Tout le local du Demandeur est sur rétention et l'ensemble des conditions énoncées ci-dessus sont respectées par le Demandeur.

On notera que les fûts sont entreposés à l'intérieur des bâtiments sur une dalle étanche limitant tout risque de contamination du sol ou de l'eau souterraine. Pour rappel, l'étude d'orientation a confirmé l'absence de toute pollution.

2.3.1.3 Autres produits dangereux

Le descriptif des dépôt a mis en évidence sur site la présence de :

- Solides de toxicité 1 : dépôt de phosphore : 0,02 t (rubrique de classe 3) ;
- Liquides dangereux pour le milieu aquatique de catégorie 2 : dépôt de white spirit et nettoyeurs : 0,8 t (rubrique de classe 3) ;
- Liquide pouvant entraîner une corrosion cutanée, ou des lésions oculaires, ou une toxicité spécifique pour certains organes cibles,... : dépôts de silicone, white spirit, lubrifiants, désinfectants, nettoyeurs et anti-corrosif : 2,1 t (rubrique de catégorie 3).

Comme les liquides inflammables, ils sont stockés en petits conditionnement (pots, bidons, flacons, tubes) et ils visent à assurer la maintenance des installations. Ils sont situés dans les ateliers, dans des armoires fermées, et ils sont utilisés uniquement en cas de besoin (aucun dépôt permanent ou prolongé en dehors des armoires). Les produits sont clairement étiquetés avec leurs pictogrammes de danger et séparés en fonction.

Vu les faibles quantités stockées, le conditionnement en petits volumes, le faible taux d'utilisation et les risques de fuite maîtrisés par l'exploitant, aucun impact n'est mis en évidence.

2.3.1.4 Dépôt de produits non dangereux (non classé)

Notons que les 3 réservoirs d'éthylène glycol de 5.200 l chacun servent comme eaux de refroidissement dans un circuit fermé. Ils sont de nature non dangereuse et ne présentent aucun danger en ce qui concerne le sol et les eaux souterraines.

2.3.2 Dépôt de déchets dangereux

2.3.2.1 Dépôts d'huiles usagées

Les huiles usagées, qu'elles soient minérales ou synthétiques sont stockées en mélange dans une citerne de 7.000 l.

Ces huiles sont régulièrement reprises par des collecteurs et transporteurs agréés.

Les dépôts d'huiles usagées d'une capacité supérieur à 2.000 l sont soumis à

- l'Arrêté du Gouvernement wallon du 31/05/2007 déterminant les conditions sectorielles relatives aux installations de stockage temporaire d'huiles usagées (M.B. 20.06.2007).

En vertu de l'article 44 de cet AGW « *Tous les dix ans, les réservoirs aériens et leurs tuyauteries sont soumis à une vérification visuelle par un technicien agréé. Les réservoirs non accessibles et les tuyauteries enterrées sont soumis à une épreuve d'étanchéité à même périodicité* », il a été procédé à un contrôle d'étanchéité de la citerne de 7.000 l contenant les huiles minérales et synthétiques usagées.

Cet examen a été réalisé en date du 7 mars 2023. L'essai d'étanchéité a été concluant. Le prochain examen devra être effectué en 2033. Par ailleurs cette citerne est de type métallique et est à double paroi. Elle dispose d'un système anti-débordement et d'une alarme de détection de fuite.

Le Demandeur satisfait clairement aux obligations légales relatives au stockage des huiles usagées. Le risque est considéré comme maîtrisé pour ces dépôts. Rappelons également que l'étude d'orientation a constaté l'absence de toute pollution.

2.3.2.2 Condensats

Les condensats, qui pour rappel résultent des impuretés présentes dans les conduites de gaz naturel, sont collectés et stockés au niveau d'une citerne de 13 m³. Il s'agit donc d'un dépôt de produits dangereux devant respecter l'Arrêté du Gouvernement wallon du 23 novembre 2006 déterminant les conditions sectorielles relatives aux installations de stockage temporaire de déchets dangereux.

Celui-ci précise en son article 35 : « *Chaque réservoir et ses tuyauteries subissent avec succès une épreuve d'étanchéité dont le but est de vérifier le bon fonctionnement des systèmes de détection de fuites ou les éventuelles protections cathodiques.*

Le contrôle d'étanchéité et les diverses vérifications des installations de stockage de déchets dangereux liquides sont effectuées par un expert compétent.

Elles sont réalisées lors de la mise en place des installations de stockage, de leur déplacement et à chaque modification importante de celles-ci.

Tous les dix ans, un contrôle de l'étanchéité des réservoirs et ses tuyauteries est réalisé.

L'exploitant réalise annuellement :

- 1° un examen visuel des parties extérieures visibles de l'installation (réservoir, vannes, canalisations, etc.);*
- 2° un contrôle du bon fonctionnement du système de détection des fuites, du dispositif de sécurité contre les débordements, de la protection cathodique."*

Le Demandeur a effectué un contrôle d'étanchéité de la citerne à condensats en mars 2023. L'inspection visuelle réalisée a été concluante. Le prochain examen est prévu pour 2033. Il est important de noter ici que la citerne, de type métallique, est à simple paroi et que celle-ci est située au niveau d'un encuvement. Il est important de rappeler qu'étant donné la très bonne qualité du gaz naturel, il n'y a quasiment jamais de condensats.

2.3.2.3 Autres déchets dangereux

Les déchets dangereux sont présents sur le site en très petites quantités :

- o Filtres à huile (1,25 m³)
- o Piles et lampes (60 kg)
- o Aérosols (1kg)
- o Peintures (5kg)

Ils sont tous stockés dans des contenants adaptés à l'intérieur d'un bâtiment. De par la nature solide de ces déchets et de leur mode de gestion, ils ne présentent aucun risque de contamination du sol et des eaux souterraines.

2.3.3 Déchets autres que dangereux

2.3.3.1 Eaux usées industrielles

Les eaux usées industrielles provenant du nettoyage des installations sont collectées dans une citerne double parois enterrée d'une capacité de 10.000 l et éliminées en tant que déchets.

Le Demandeur a effectué un contrôle d'étanchéité de la citerne à eaux usées en mars 2023. L'inspection réalisée a été concluante. Le prochain examen est prévu pour 2033.

A noter qu'il s'agit d'eau de nettoyage, probablement chargée en matières en suspension mais ne contenant pas de produits dangereux (déchets non dangereux).

2.3.3.2 Autres déchets non dangereux

Pour information, le site possède des déchets non dangereux, non classés, assimilables à des déchets ménagers (cartons, PMC et déchets verts) stockés dans des contenants adaptés et qui ne présentent aucun risque de contamination du sol et des eaux souterraines.

Au vu de l'analyse des différents stockages de produits et déchets dangereux, le Chargé d'étude estime que le risque de pollution du sol et des eaux souterraines est maîtrisé.

Les impacts au droit du site, étant limités, il n'a pas été jugé pertinent d'évaluer les risques pour le sol et les eaux souterraines sur les territoires flamand et néerlandais.

2.3.4 Transformateurs

Les transformateurs électriques sont soumis à la réglementation suivante en fonction de leur capacité :

- Arrêté du Gouvernement wallon du 21/12/2006 déterminant les conditions intégrales relatives aux transformateurs statiques d'électricité d'une puissance nominale égale ou supérieure à 100 kVA et inférieure à 1500 kVA ;
- Arrêté du Gouvernement wallon du 01/12/2005 déterminant les conditions sectorielles relatives aux transformateurs statiques d'électricité d'une puissance nominale égale ou supérieure à 1 500 kVA.

Ces arrêtés imposent notamment qu'un dispositif de rétention soit présent de manière à récolter tout le volume de liquide contenu par le transformateur en cas de fuite ou d'accident électrique. Le second arrêté précise d'ailleurs que si plusieurs transformateurs se trouvent au sein d'un encuvement commun, la capacité de rétention de ce dernier doit être égale à la capacité du plus gros contenant.

Lorsque le dispositif de rétention est un encuvement, celui-ci est réalisé en matériaux étanches et chimiquement inertes vis-à-vis de l'isolant diélectrique liquide. Si l'encuvement recueille également des eaux de ruissellement ou de pluie, il est muni d'un système passif empêchant l'écoulement d'isolant diélectrique liquide dans l'égout public ou dans l'environnement. L'exploitant assure un contrôle visuel régulier afin de déceler toute trace de corrosion de l'enveloppe du transformateur et d'y remédier. Les transformateurs doivent également faire l'objet d'un contrôle annuel par un service externe de contrôle.

Le site du Demandeur dispose de quatre transformateurs fonctionnels dont la puissance nominale est inférieure à 1.500 kVA. Ils se doivent donc de respecter les conditions intégrales de l'AGW du 21/12/2006. Selon les derniers rapports de contrôle réalisés par un organisme agréé (15/07/2024), ces transformateurs respectent bien les dispositions légales en vigueur. En outre, il s'agit de transformateurs de type sec, empêchant tout risque de contamination du sol ou de l'eau souterraine.

Dix autres transformateurs, d'une puissance supérieur à 1.500 kVA sont présents sur le site. Ils se doivent donc de respecter les conditions sectorielles de l'AGW du 01/12/2005. Selon les dernier rapports de contrôle réalisés par un organisme agréé (juin 2024), ces transformateurs respectent bien les dispositions légales en vigueur. En outre, deux de ces transformateurs sont de type sec, empêchant tout risque de contamination du sol ou de l'eau souterraine. Les huit autres transformateurs à huile (liquide diélectrique) respectent également les dispositions légales en vigueur.

Par ailleurs l'étude de sol réalisée en parallèle de la présente étude n'a mis en évidence aucune pollution au niveau des transformateurs du site.

De plus le Demandeur fait régulièrement contrôler la qualité des huiles de ses transformateurs. Ces contrôles permettent de s'assurer du bon état de fonctionnement général des transformateurs et de détecter des défaillances éventuelles.

2.3.5 Risque naturel, géologique, minier et sismique

Pour rappel, le site du Demandeur est localisé dans une zone d'aléa sismique élevé (Eurocode 8, zone 4).

Le Chargé d'étude n'est pas en mesure d'évaluer la résistivité des bâtiments existants. Il est supposé que les constructions anciennes et plus récentes ont été dimensionnées en prenant en compte un facteur de sécurité incluant l'aléa sismique. Depuis l'installation des constructions sur site aucun problème lié à l'aléa sismique n'a été identifié.

Pour rappel, le site du Demandeur n'est pas repris dans une zone de consultation de la DGRIM. Dès lors, le Chargé d'étude n'a pas identifié d'impact.

2.4 RECOMMANDATIONS

Les recommandations générales du chapitre Sol et Eaux souterraines sont les suivantes :

- Poursuivre les suivi et un entretien réguliers des citernes par un organisme externe ;
- Poursuivre des inspections visuelles internes régulières s'assurant de l'absence de fuite ou épanchement ;
- En cas d'incident, avertir les autorités compétentes, en particulier le SPW-DSD (Département du Sol et des Déchets).
- Poursuivre le contrôle annuel des transformateurs et conserver les attestations de contrôle s'y rapportant.

2.5 SYNTHÈSE

La synthèse des incidences sur le chapitre Sol et Eaux souterraines est reprise au Tableau suivant :

Tableau 17 : Synthèse des incidences sur le Sol et les Eaux souterraines.

Incidences	Recommandations
<u>Dépôts de produits dangereux</u> Le site du Demandeur dispose de : - 3 citernes de gasoil de 1.200, 2.500 à 12.000 l ; - 1 citerne de 120 litres de tétrahydrotiophène (THT). - 1 dépôt d'huiles neuves en fût (4.800 litres). Tous ces dépôts se retrouvent sur une dalle étanche. Les cuves sont double parois ou simples paroi avec des bacs de rétention adaptés. Des contrôles ont lieu conformément à la réglementation. Le risque de pollution de sol est bien maîtrisé. On notera que l'étude de sol de 2024 n'a identifié aucune pollution près de ces dépôts.	- Poursuivre les suivi et un entretien réguliers des citernes par un organisme externe ; - Poursuivre des inspections visuelles internes régulières s'assurant de l'absence de fuite ou épanchement ; - En cas d'incident, avertir les autorités compétentes, en particulier le SPW-DSD (Département du Sol et des Déchets).
<u>Dépôt de déchets dangereux</u> Le site du Demandeur dispose : - D'une citerne de 7.000 l d'huiles usagées. - D'une citerne de condensats de 13 m³ Ces citernes sont doubles parois et sont contrôlées conformément à la réglementation. Les déchets en petits conditionnement sont correctement entreposés. Le risque de fuite est dès lors maîtrisé. On notera que l'étude de sol de 2024 n'a identifié aucune pollution près de ces dépôts.	
<u>Dépôt de déchets non dangereux</u> Le site du Demandeur dispose : - D'une citerne de 10.000 d'eaux de nettoyage usées. - De containers de DIB, PMC et déchets verts. Ces dépôts sont suivis (comme les autres dépôts) mais ne présentent pas de risque de contamination du sol ou de l'eau souterraine.	Pas de recommandation
<u>Transformateurs à huile</u> Le Demandeur dispose de 8 transformateurs à huile (liquide diélectrique) qui respectent les dispositions légales en vigueur. De plus le Demandeur fait régulièrement contrôler la qualité des huiles de ses transformateurs. Ces contrôles permettent de s'assurer du bon état de fonctionnement général des transformateurs et de détecter des défaillances éventuelles. Le risque de fuite est dès lors maîtrisé.	- Poursuivre le contrôle annuel des transformateurs et conserver les attestations de contrôle s'y rapportant.

Incidences	Recommandations
<u>Risque sismique, géologique ou minier</u> Le site du Demandeur est localisé dans une zone d'aléa sismique élevé (Eurocode 8, zone 4). Aucune nouvelle installation n'étant incluse dans le projet, aucune recommandation n'est à formuler.	Pas de recommandation

3 EAUX DE SURFACE

3.1 INTRODUCTION

3.1.1 Difficultés rencontrées

Le Chargé d'étude a éprouvé des difficultés pour la détermination exacte du réseau d'égouttage à l'extérieur du site et pour valider le Plan d'Assainissement par Sous-Bassin Hydrographique (PASH) dans lequel se retrouve supposément le site du Demandeur.

L'AIDE (Organisme d'Assainissement Agréé pour la province de Liège) a été sollicité mais n'avait pas d'information et renvoyait vers la commune de Dalhem, laquelle a été sollicitée par le Chargé d'étude - à quatre reprises au cours des mois d'octobre et novembre 2024 - malheureusement sans succès.

Les informations relatives au PASH et à la gestion des eaux de surface abordées au sein du présent chapitre sont donc incomplètes car le Chargé d'étude n'a pu avoir accès à aucune donnée.

L'analyse se base dès lors sur les observations du Demandeur et les avis des permis précédents.

3.1.2 Cadre réglementaire

Les différents textes réglementaires relatifs aux eaux de surface ainsi que leur pertinence vis-à-vis du projet sont repris dans le Tableau ci-après. À noter que le champ d'application de certains de ces textes est plus large que les eaux de surface.

Tableau 18 : Tableau du cadre réglementaire relatif aux eaux de surface

Titre	Pertinence	Justification
AR du 3 août 1976 portant le règlement général relatif aux déversements des eaux usées dans les eaux de surface ordinaires, dans les égouts publics et dans les voies artificielles d'écoulement des eaux pluviales	Oui	Cet arrêté précise les conditions générales de déversement des eaux usées du site.
AGW du 4 juillet 2002 fixant les conditions générales d'exploitation des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement	Oui	Les conditions générales d'exploiter sont applicables aux activités actuelles du Demandeur.
Décret du 23 septembre 2004 relatif au Livre II du Code de l'Environnement constituant le Code de l'Eau	Oui	Ce décret organise la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine et en définit les objectifs de qualité.
AGW du 12 avril 2005 relatif au Livre II du Code de l'environnement, contenant le Code de l'eau	Oui	Cet arrêté organise la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraines et en définit les objectifs de qualité.

Titre	Pertinence	Justification
Arrêté du Gouvernement wallon du 1er décembre 2016 fixant les conditions intégrales et sectorielles relatives aux systèmes d'épuration individuelle et abrogeant les arrêtés du Gouvernement wallon du 25 septembre 2008 fixant les conditions intégrales relatives aux unités d'épuration individuelle et aux installations d'épuration individuelle et du 6 novembre 2008 fixant les conditions sectorielles relatives aux stations d'épuration individuelle et aux systèmes d'épuration individuelle installés en dérogation de l'obligation de raccordement à l'égout	Oui	L'établissement dispose de plusieurs microstations d'épuration
Arrêté du Gouvernement wallon du 4 mars 2021 adoptant les cartographies des risques d'inondation	Oui	L'analyse de la situation du projet par rapport à la cartographie des zones d'aléa d'inondation, des zones inondables et des zones à risques d'inondation est donnée dans le présent chapitre.
PASH (Plan d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique) de la Meuse aval adopté le 17/05/2006 et modifié le 13/03/1997.	Oui	Le site est repris en ZAC (Zone d'Assainissement Collectif)

3.1.3 Méthodologie d'évaluation détaillée

En ce qui concerne les eaux de surface, le Chargé d'étude a présenté la gestion des eaux du site à la Section III.1.3 de la présente EIE.

Dans ce chapitre, le Chargé d'étude présente dans le cadre de la description de l'environnement local :

- Le réseau hydrographique local ;
- La qualité des eaux de surface locales ;
- Le risque d'inondation ;
- Le ruissellement ; et
- Le plan d'assainissement par sous-bassin hydrographique.

Pour l'évaluation des incidences, le Chargé d'étude étudie les incidences suivantes :

- La consommation d'eau ;
- L'aléa d'inondation et le ruissellement ;
- Les rejets d'eau ;
- Le régime hydrologique de la Berwinne ;
- Le Fonctionnement anormal - incendie (*brève description qualitative de la gestion de l'eau en cas de fonctionnement anormal de l'établissement*).

Il est important de préciser que l'évaluation de la conformité des installations et dépôts au regard des risques de pollution des eaux de surface est faite au travers de l'évaluation des incidences sur le sol et les eaux souterraines (rétention, type de paroi, tuyauteries, récupération des égouttures, etc.).

Enfin, le Chargé d'étude formule des recommandations qui permettront au Demandeur d'améliorer la gestion de ses impacts environnementaux sur les eaux de surface.

3.2 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT LOCAL

3.2.1 Climat et pluviométrie

Les quantités de précipitations mensuelles mesurées sur la commune de Dalhem (moyennes mensuelles de 1991 à 2020) varient entre 50,2 mm (ou l/m²) et 89 mm (ou l/m²). La moyenne annuelle des précipitations est de 863,3 mm (ou l/m²).

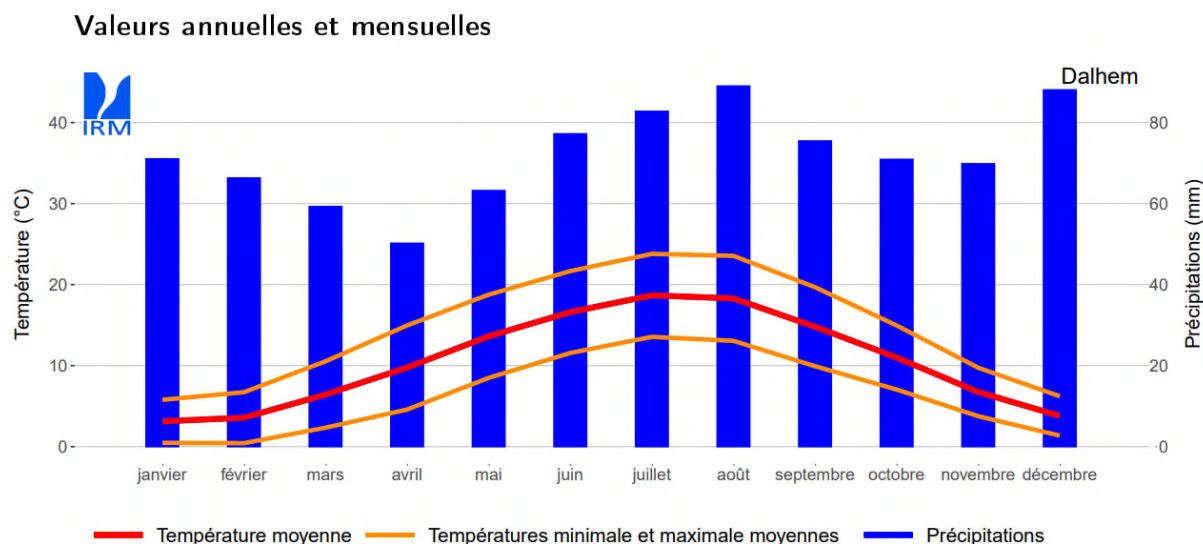


Figure 69 : Températures de l'air et précipitations 1991-2020 pour la commune de Dalhem (Source : IRM)

Afin de pouvoir quantifier les extrêmes pluvieux au niveau du site, le tableau suivant reprend les valeurs extrêmes pluvieuses estimées³ pour une gamme de périodes de retour (T) comprises entre 2 et 200 ans et une gamme de durées (D) comprise entre 10 min et 1 mois. Par exemple, la plus grande quantité d'eau de pluie estimée pour une pluie qui dure 3 heures et qui a lieu tous les 25 ans est de 44,4 mm pour la commune de Dalhem.

³ **Valeur extrême pluvieuse** : Quantité de pluie de valeur tellement élevée qu'elle peut être considérée comme un événement météorologique extrême. Synonyme : quantité extrême pluvieuse. Les quantités estimées par cet applicatif ne sont pas des événements ayant réellement eu lieu, mais plutôt des seuils de risques estimés sur base des événements passés.

Tableau 19 : Table Quantité Durée Fréquence (QDF) pour la commune de Dalhem (Source : IRM)

Durée	Période de retour (années)											
	2	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	200
10 min	7.7	11.0	13.5	15.1	16.2	17.1	17.8	19.0	20.0	21.9	23.2	26.7
20 min	11.1	16.0	19.6	21.9	23.5	24.8	25.9	27.7	29.1	31.7	33.7	38.8
30 min	13.1	19.1	23.5	26.2	28.2	29.8	31.1	33.3	35.0	38.2	40.6	46.7
1 h	16.3	22.9	27.8	30.8	33.0	34.7	36.2	38.5	40.4	43.9	46.6	53.3
2 h	19.6	27.0	32.5	35.9	38.4	40.3	41.9	44.6	46.7	50.6	53.6	61.1
3 h	21.7	29.9	35.9	39.6	42.2	44.4	46.2	49.0	51.3	55.6	58.8	66.9
6 h	26.2	34.6	40.7	44.4	47.2	49.3	51.1	54.0	56.3	60.7	63.9	72.1
12 h	32.0	42.0	49.3	53.8	57.0	59.6	61.7	65.2	67.9	73.1	76.9	86.5
1 j	39.4	50.8	59.1	64.0	67.5	70.3	72.7	76.4	79.3	84.8	88.8	98.9
2 j	50.1	64.0	73.7	79.4	83.5	86.7	89.3	93.5	96.8	102.9	107.3	118.3
3 j	53.5	68.3	78.6	84.5	88.8	92.1	94.8	99.1	102.5	108.7	113.2	124.2
4 j	58.3	74.1	84.9	91.2	95.6	99.1	101.9	106.4	109.9	116.3	120.9	132.1
5 j	66.2	83.3	95.0	101.7	106.4	110.1	113.1	117.9	121.6	128.4	133.2	145.1
7 j	76.3	95.0	107.5	114.6	119.6	123.5	126.7	131.7	135.6	142.6	147.7	159.9
10 j	91.0	112.2	126.3	134.2	139.8	144.1	147.6	153.1	157.3	165.0	170.5	183.7
15 j	110.3	135.0	151.1	160.2	166.5	171.3	175.3	181.4	186.2	194.7	200.8	215.2
20 j	128.5	157.3	176.0	186.4	193.6	199.1	203.6	210.6	216.0	225.6	232.4	248.6
25 j	137.2	167.9	187.6	198.5	206.0	211.8	216.5	223.7	229.3	239.3	246.3	262.9
30 j	160.2	192.9	213.8	225.4	233.3	239.4	244.3	252.0	257.8	268.3	275.6	292.9

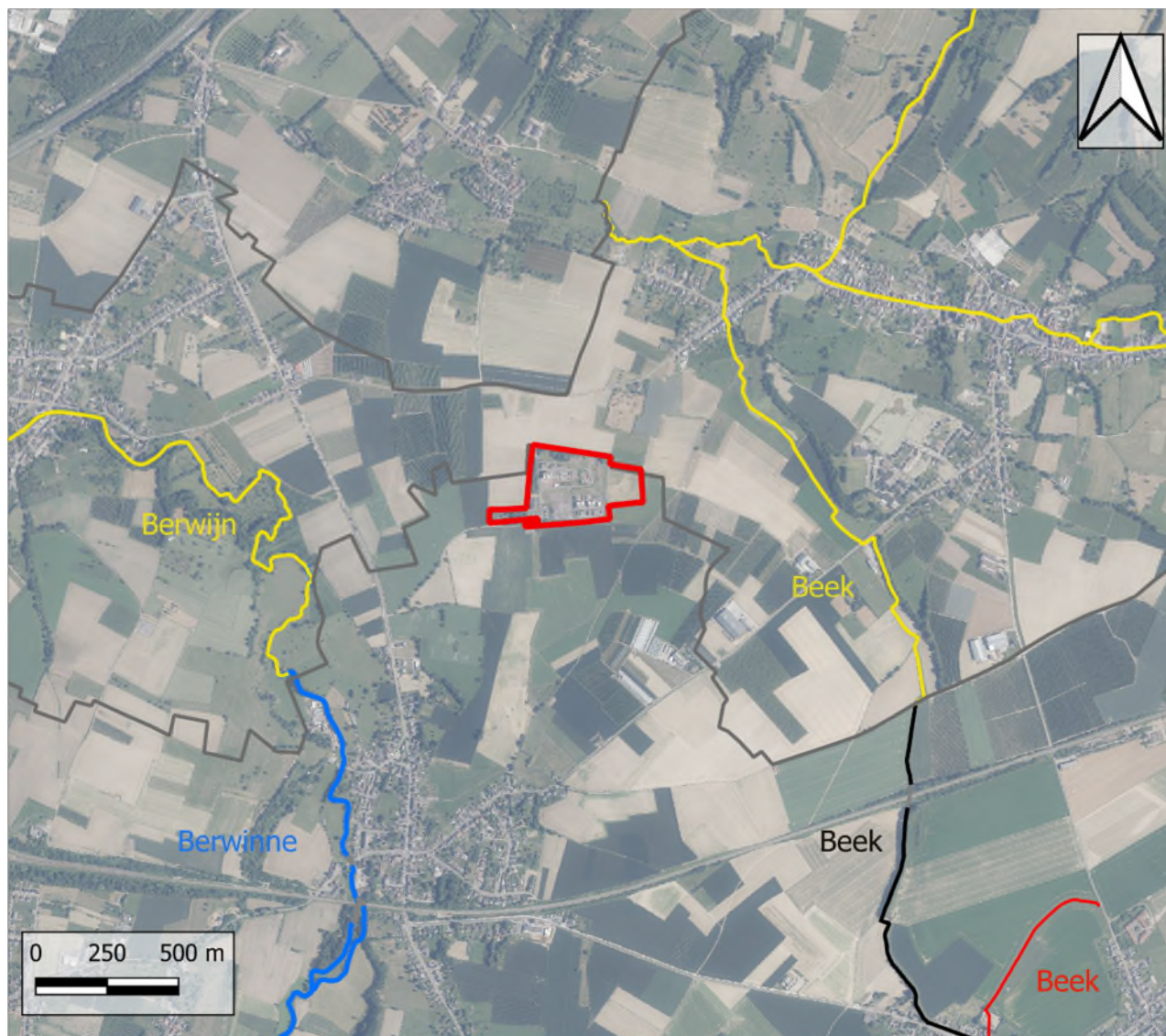
3.2.2 Bassin hydrographique

Le site est implanté dans le district hydrographique de la Meuse, dans le sous-bassin hydrographique de la Meuse aval et dans la masse d'eau de surface de la « Berwinne II » (MV17R). La masse d'eau MV17R est une masse d'eau naturelle d'une superficie de 9 km². Cette masse d'eau est frontalière avec la Région flamande. La typologie de cette masse d'eau correspond aux « rivières condrusiennes à pente moyenne ».

3.2.3 Cadre hydrologique

Un extrait du réseau hydrographique aux alentours du site est repris à la Figure suivante.

La Berwinne, cours d'eau non navigable de 1^{ère} catégorie (gestionnaire : SPW-ARNE), passe à environ 650 m à l'Ouest du site. Le sens d'écoulement de ce cours d'eau se fait vers le Nord, vers la Flandre. Le débit moyen annuel de la Berwinne est de 1, 18 m³/s. Le débit minimal observé en 2023 a été de 0,108 m³/s, le débit maximal ayant été de 22, 395 m³/s (source : SPW-ARNE : réseau Aqualim). La Berwinne se prolonge en Flandre où elle est appelée *Berwijn*. Un autre cours d'eau, de 2^{ème} catégorie (gestionnaire : Province de Liège), le Beek, passe à environ 1.205 m à l'Est du site. Celui-ci se prolonge également sur le territoire flamand avec un écoulement vers le Nord.



- Regions
- Limite du site
- Réseau hydrographique flamand
- Cours d'eau non navigables de 1ère catégorie
- Cours d'eau décrits à l'atlas visibles en surface
- Cours d'eau décrits à l'atlas non visibles en surface
- Cours d'eau non navigables de 2ème catégorie
- Cours d'eau décrits à l'atlas visibles en surface
- Cours d'eau décrits à l'atlas non visibles en surface
- Cours d'eau non navigables de 3ème catégorie
- Cours d'eau décrits à l'atlas visibles en surface

Figure 70 : Extrait du réseau hydrographique à proximité du site (Source : WalOnMap & Geopunt).

3.2.4 Qualité de l'eau de surface

Selon la fiche de caractérisation de la masse d'eau de surface « Berwinne II » de 2022, la Berwinne présente un état écologique médiocre, avec une qualité biologique et une qualité physico-chimique toutes deux médiocres. Durant la période 2016-2021 cette qualité était qualifiée de moyenne, indiquant que la qualité biologique et physico-chimique s'est détériorée depuis lors. Cette qualité médiocre s'explique en moins en partie par la proportion importante de surfaces agricoles au niveau du bassin versant. En effet, la surface agricole utile (SAU) représente 68% du bassin versant de la masse d'eau (Berwinne II). Les paramètres déclassants étant globalement les phosphates et les nitrates (source : SPW-ARNE). Le Tableau suivant reprend entre autres les résultats des paramètres physico-chimiques au niveau de la Berwinne II.

Tableau 20 : Évaluation des états écologique et chimique de la masse d'eau de surface « Berwinne II » (Source : eau.wallonie.be)

Masse d'eau MV17R – Berwinne II	État écologique PGDH III (période 2022-2027)		
	Médiocre		
	Qualité biologique	Qualité physico-chimique	Qualité hydromorphologique
	Médiocre	Paramètres généraux	Moyen
		Médiocre	
		Polluants spécifiques	
		Bon	
	État chimique PGDH III		
	Qualité hors PBT		
	Pas Bon		
	Qualité avec PBT		
	Pas bon		

Légende : PBT = substances persistantes, bio-accumulatives, toxiques et ubiquistes

3.2.5 Inondation

La cartographie de l'aléa d'inondation, établie pour les 4 districts hydrographiques, a été approuvée par le Gouvernement wallon en date du 04/03/2021 (MB : 24/03/2021).

L'aléa d'inondation reprend les zones susceptibles d'être inondées de manière plus ou moins importantes et/ou fréquentes, suite au débordement naturel d'un cours d'eau et à la concentration du ruissellement des eaux pluviales.

L'aléa d'inondation est caractérisé par des valeurs d'aléa d'inondation résultant de la combinaison de :

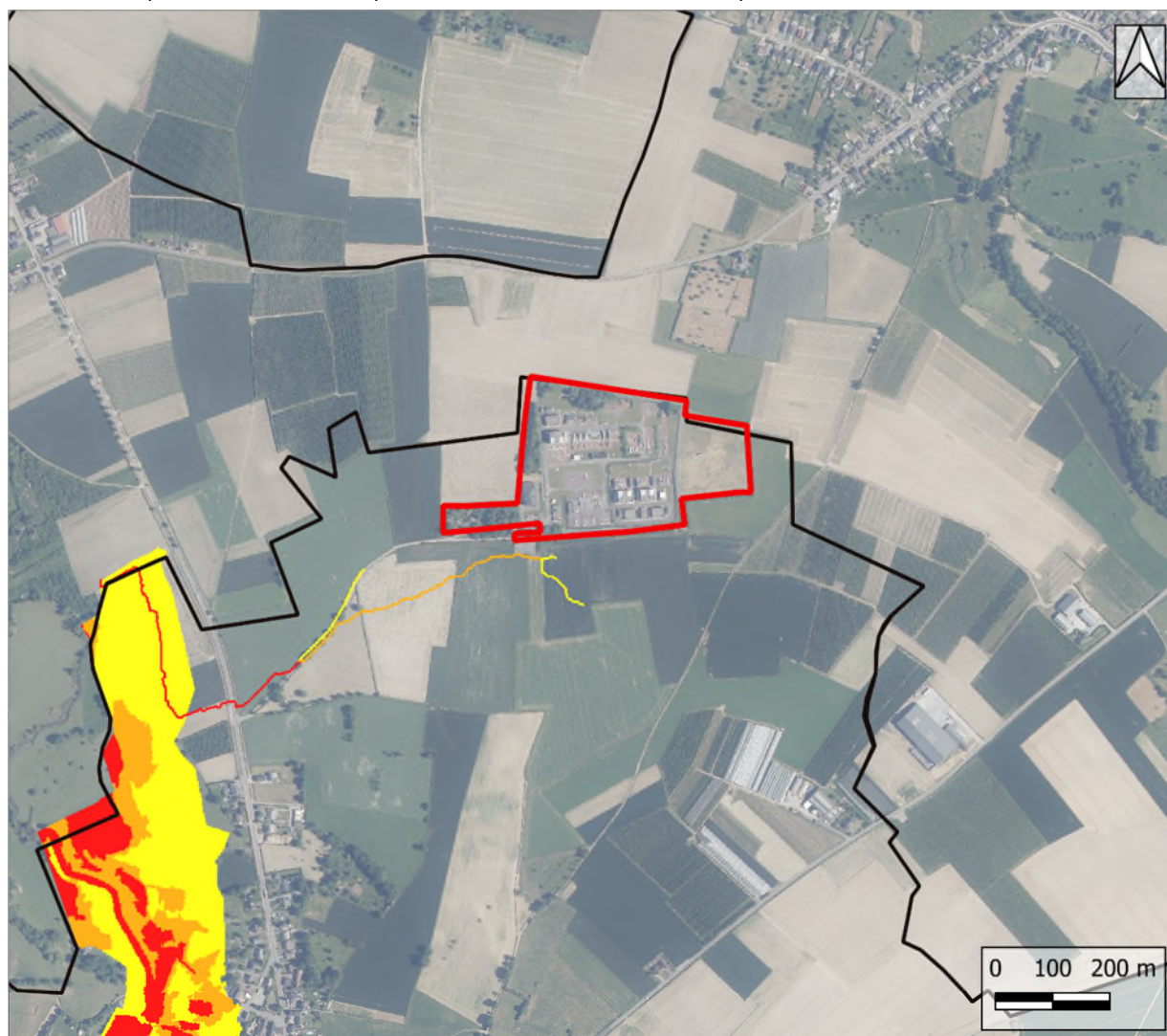
- La récurrence (période de retour ou occurrence) d'une inondation ou d'une pluie à l'origine du ruissellement et ;
- L'importance d'une inondation ou d'une pluie à l'origine du ruissellement (profondeur de submersion ou débit de pointe).

Les valeurs peuvent être très faible, faible, moyenne ou élevée. L'aléa d'inondation représente donc des zones et des axes où il existe une probabilité d'inondation, même aux endroits où aucune inondation n'est historiquement connue. Inversement, l'absence d'une zone d'aléa ou d'un axe ne peut garantir que cette partie de territoire soit à l'abri de toute inondation. En effet, il peut se produire d'autres types d'inondation que le débordement de cours d'eau ou le ruissellement repris dans le cadre de cette cartographie.

La valeur d'aléa faible correspond à une profondeur de submersion maximale de 1,3 m associée à une période de récurrence faible, dont la période de retour se situe entre 50 et 100 ans.

La Figure suivante est issue de la cartographie de l'aléa d'inondation au droit du site.

Le site est localisé à 650 m de la Berwinne. Le site du Demandeur n'est traversé ni par une zone d'aléa d'inondation par débordement, ni par des zones d'aléas d'inondation par ruissellement.



 Contour_site

 Regions

Aléas d'inondation

Valeur de l'aléa d'inondation par débordement (zone)

Très faible Faible Moyen Elevé

Valeur de l'aléa d'inondation par ruissellement (axe)

Très faible Faible Moyen Elevé

Figure 71 : Aléas d'inondation par débordement de cours d'eau et par ruissellement au niveau du site étudié (Source : Géoportail de la Wallonie).

La cartographie de l'aléa d'inondation ne doit pas être confondue avec la cartographie des zones inondables approuvée par le Gouvernement wallon en date du 04/03/2021 (MB : 24/03/2021). Elle rassemble les informations des zones inondables pour chaque scénario de probabilité (25 ans, 50 ans, 100 ans et extrême) suite au débordement de cours d'eau et au ruissellement. Lorsque l'inondation trouve son origine dans le débordement d'un cours d'eau, elle correspond à une surface. Elle est représentée par une classe de hauteur dont les valeurs possibles sont de 0 à 30 cm ; de 30cm à 1m30 ou >1m30. Dans le cas où elle trouve son origine dans la concentration de ruissellement naturel des eaux pluviales, l'inondation correspond à un axe. C'est alors une notion de débit de pointe qui est représentée, dont les valeurs possibles sont : faible, moyen ou élevé.

La Figure suivante reprend la situation du site vis-à-vis de la cartographie des zones inondables en Région wallonne.

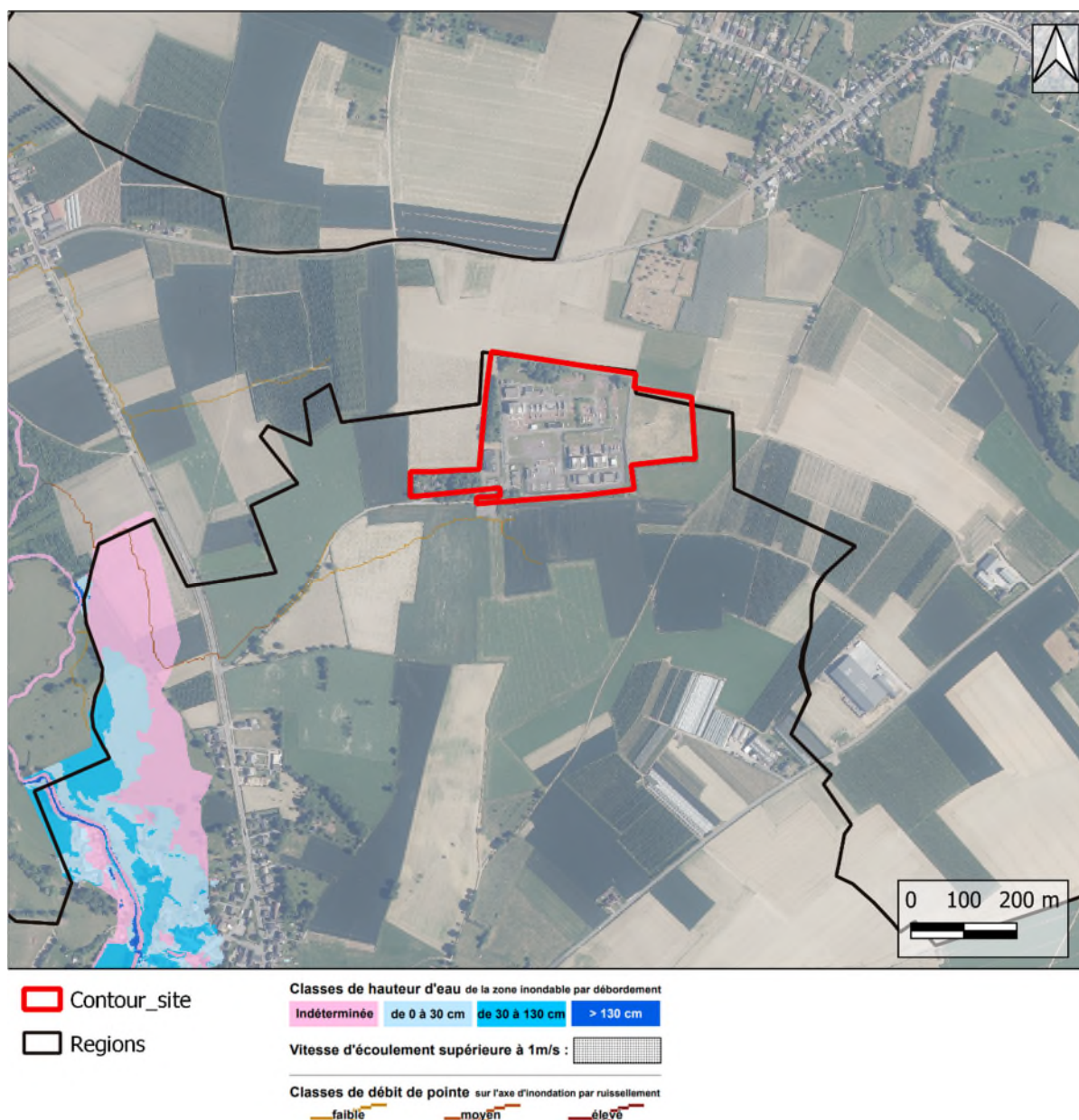


Figure 72 : Carte des zones inondables au niveau du site étudié

Il ressort de la Figure que le site n'est pas localisé le long d'une zone inondable par débordement ou par ruissellement.

Une dernière cartographie liée aux risques d'inondation vient compléter l'analyse des incidences potentielles, à savoir la carte des zones inondées en juillet 2021 en Wallonie (voir Figure suivante). Cette carte ne nous montre aucune zone inondée au droit du site ni même en bordure de site. Cela confirme également le témoignage du Demandeur qui n'a eu à déplorer aucune inondation constable sur son site à cette période.

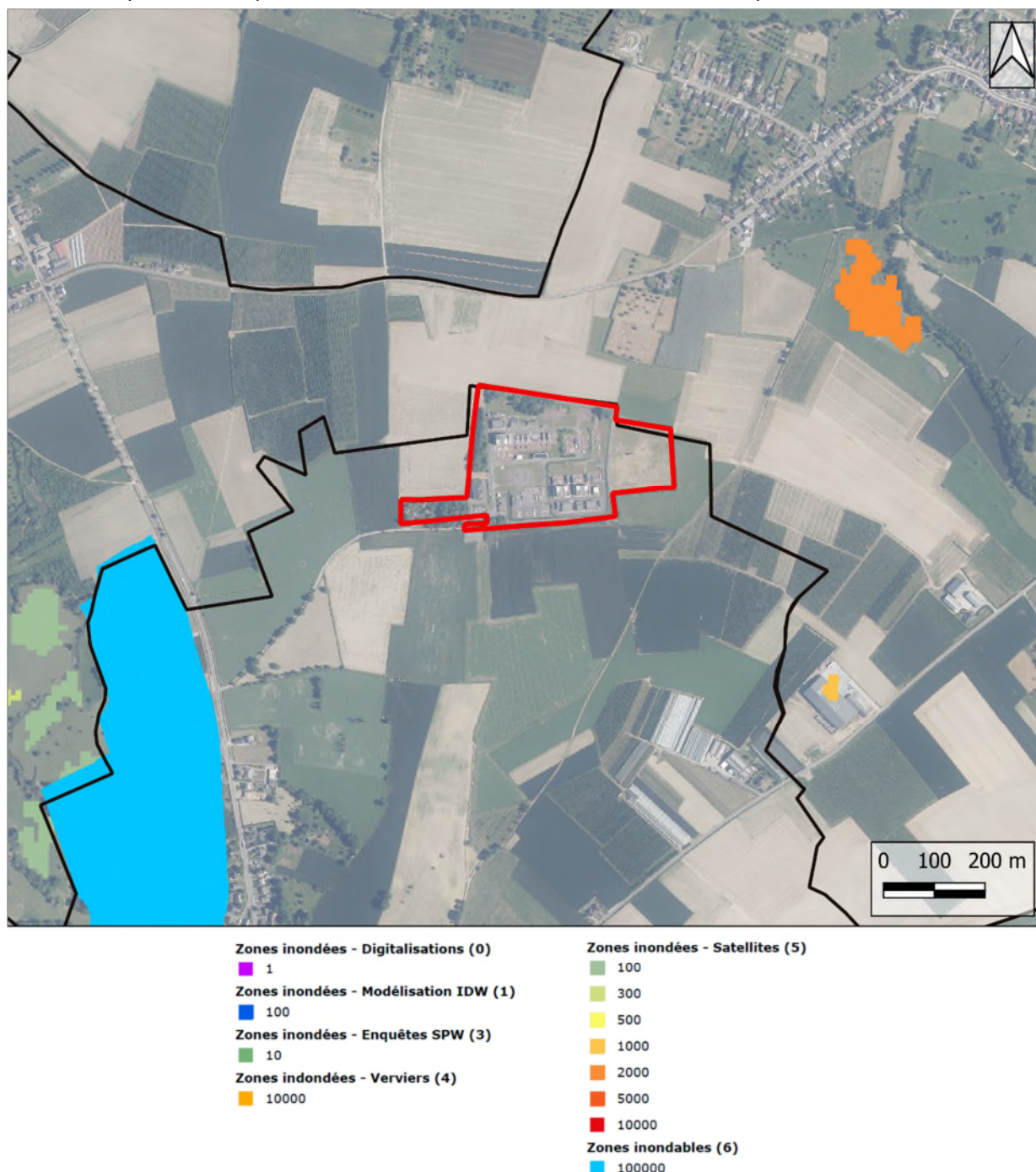


Figure 73 : Carte des zones inondées – juillet 2021 ; au niveau du site étudié (source : WalOnMap)

A noter que du côté de la Flandre, le Chargé d'étude a également analysé la cartographie des zones à risque d'inondations (voir Figure ci-après). Du côté de la commune de Fourons (Voeren), la Berwinne (Berwijn) et le Beek sont repris comme étant des « lieux qui ont été ou pourraient être exposés à des inondations récurrentes et majeures » (*Plaatsen die aan terugkerende en belangrijke overstromingen blootgesteld werden of kunnen blootgesteld worden*). Aucune zone à risque d'inondations ne borde cependant le Nord du site, celui-ci étant contigu à la Flandre.



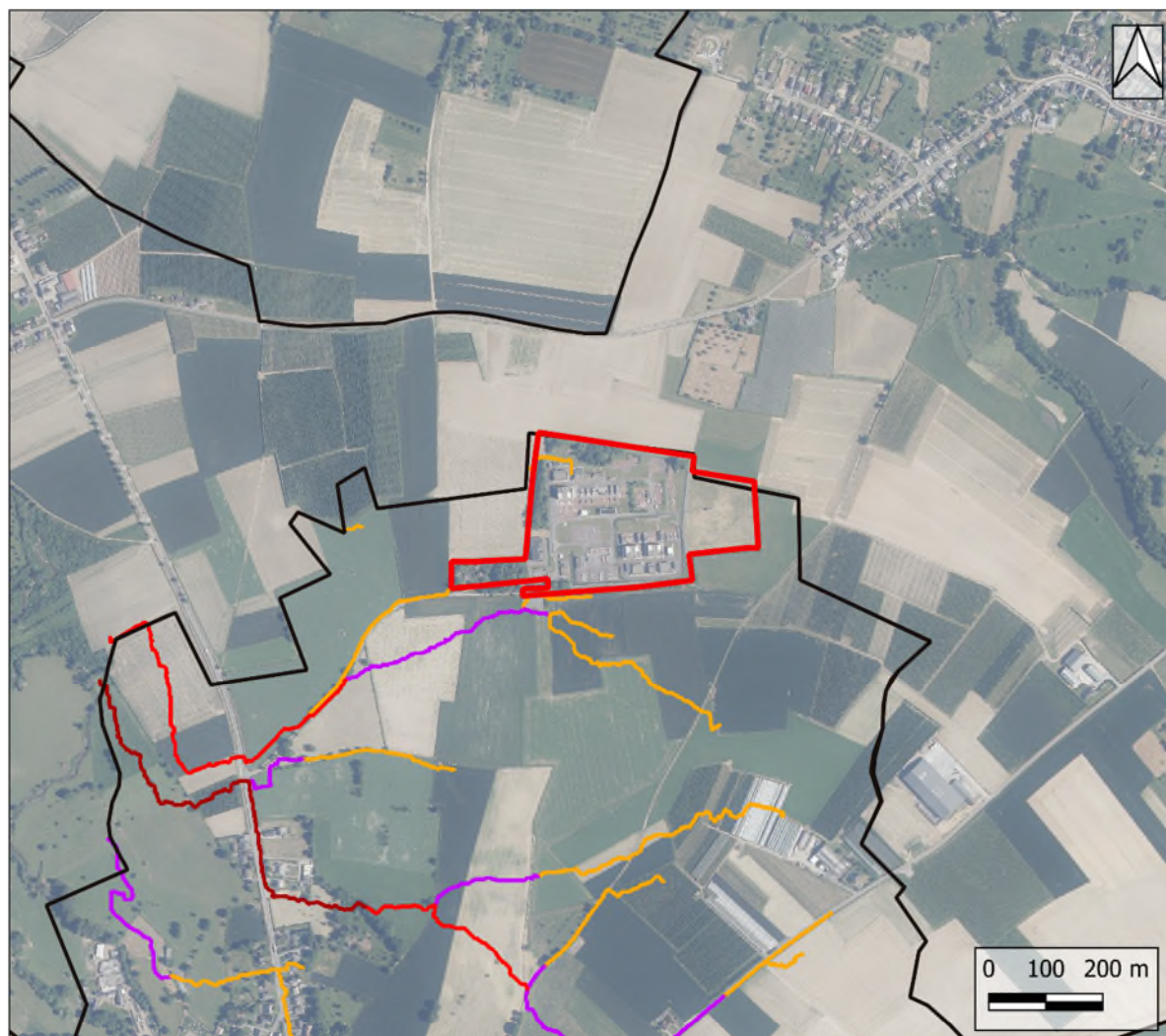
Figure 74 : Carte des zones à risque d'inondation - *Plaatsen die aan terugkerende en belangrijke overstromingen blootgesteld werden of kunnen blootgesteld worden* (source : Geopunt)

3.2.6 Ruissellement

La cartographie LIDAXES représente les axes de concentration naturels des eaux de ruissellement établis sur base du MNT LiDAR ainsi que des couches dérivées du traitement.

La cartographie des axes de concentration naturels des eaux de ruissellement (LIDAXES) met en évidence les zones à risque d'inondations apparaissant suite à la concentration naturelle des eaux de ruissellement de surface. Les axes de concentration naturels de ruissellement correspondent aux thalwegs, vallées et vallons secs. Autrement dit, les axes à risque de ruissellement correspondent aux chemins naturels de concentration des eaux de ruissellement tenant compte de la topographie du paysage. Ces axes ne tiennent généralement pas compte des infrastructures anthropiques influençant le ruissellement car la plupart de ces éléments ne sont pas immuables dans le paysage.

La Figure suivante illustre la cartographie LIDAXES au droit du site. Est présent sur site un unique axe de ruissellement faible et dont la majorité du tracé traverse une zone non exploitée par les activités du Demandeur. Un autre axe de ruissellement (faible) est à relever, celui situé le long de la rue Male Voye. D'après le Demandeur, la pose d'une fascine de 30 m est prévue à cet endroit et ce afin de limiter le ruissellement. Plusieurs coulées au niveau de cette voirie privée avaient en effet déjà été observées lors d'épisodes pluvieux intenses.



Contour_site

Regions

Axes de ruissellement concentré (vecteur) - surface collectée en amont

- 3-10 ha
- 10-20 ha
- 20-50 ha
- 50-100 ha
- >100 ha

Figure 75 : Carte des axes de ruissellement concentré LIDAXES au niveau du site étudié

3.2.7 Plan d'assainissement par sous-bassin hydrographique (PASH)

Comme le montre la Figure ci-après, le site étudié est localisé en zone de régime d'assainissement collectif (ZAC) selon le Plan d'assainissement par sous-bassin hydrographique (PASH).

Néanmoins, l'égout public situé le long de la rue Male Voye, dans lequel sont rejetés les eaux du site, n'est pas connecté à une station d'épuration publique.

Pour rappel du chapitre III.1.3, l'AIDE (Organisme d'Assainissement Agréé pour la province de Liège) a été contacté et dans sa réponse par mail du 20/09/2024, elle indique que :

« Bien que le site concerné se situe en zone d'assainissement collectif, je vous informe qu'il n'y a actuellement pas de station d'épuration publique à cet endroit. Je ne peux malheureusement pas me prononcer sur l'exutoire final du réseau d'égouttage de la rue Mâle Voye. A ce sujet, je vous invite à contacter le service des travaux de la Commune de Dalhem, propriétaire et gestionnaire de celui-ci. »

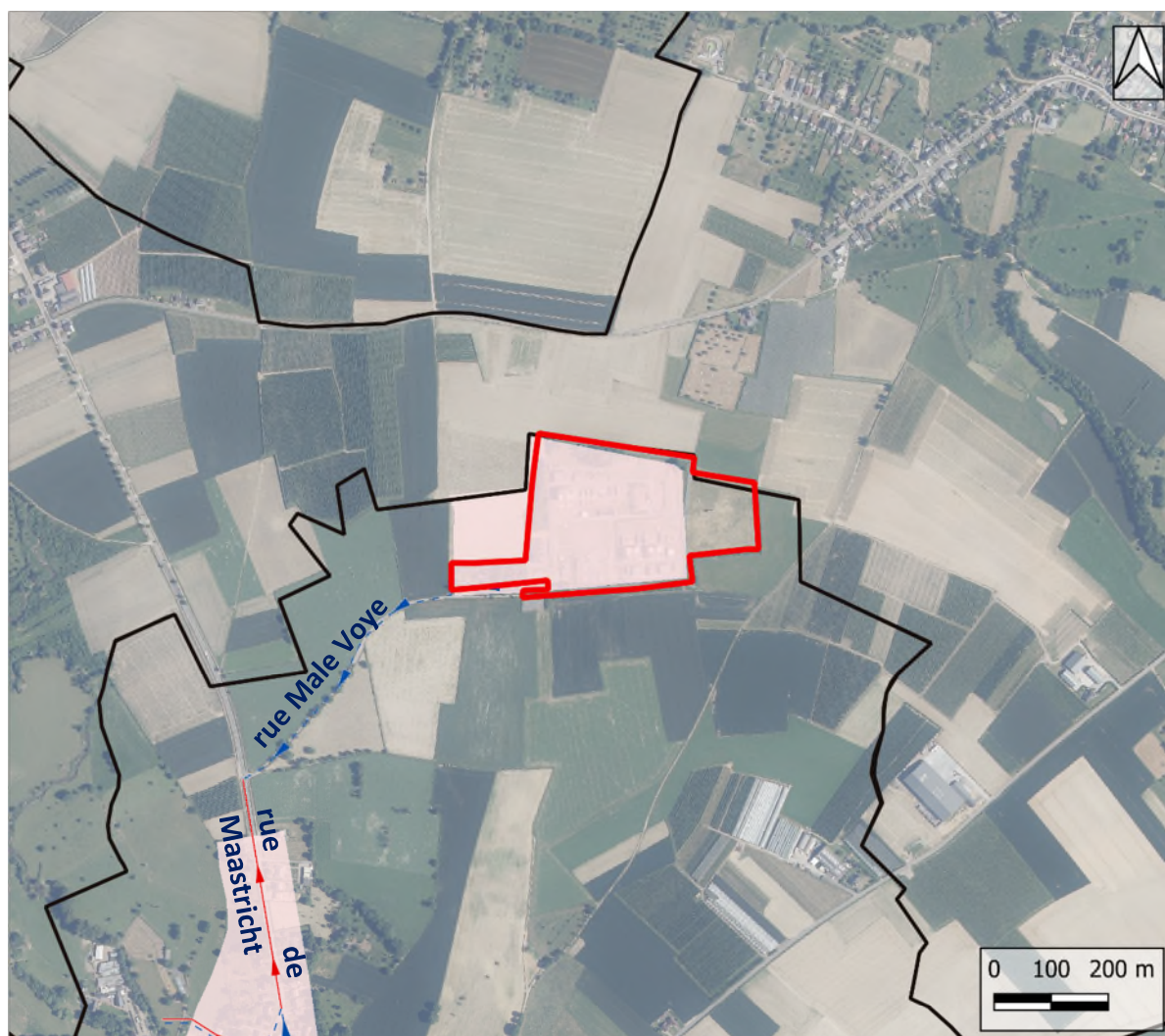
Au niveau de cet exutoire, le Demandeur a toujours compris qu'il avait lieu dans la Berwinne à 250 m à l'ouest de la rue de Maastricht, le long de laquelle un fossé est présent, lequel collecte les eaux de la rue Male Voye.

Si aucune preuve n'existe sur le tracé depuis la rue de Maastricht, en 2009, l'AIDE et la Cellule IED avait acté le rejet dans la Berwinne (voir chapitre III.1.3).

La Commune de Dalhem a été contactée à 4 reprises mais n'a pas répondu.

En résumé, il est donc considéré que les eaux usées domestiques traitées et les eaux pluviales du site sont rejetées :

- Dans le collecteur de la rue Male Voye ;
- Puis dans le fossé de la rue de Maastricht ;
- Puis dans la Berwinne (mais de tracé indéfini).



Contour_site

Regions

Régime d'assainissement

Collectif

Collectif hors zone urbanisable

Autonome

Transitoire

Figure 76 : Extrait du PASH de la Meuse Aval (Source : Géoportail de la Wallonie).

Comme illustré à la Figure suivante, un fossé est bel et bien présent entre la rue Male Voye et la rue de Maastricht. Le PASH semble indiquer un écoulement vers le Nord depuis ce fossé.



Figure 77 : Intersection entre la rue Male Voyer et la rue de Maastricht. Les avaloirs sont indiqués par les flèches (source : Google Street View – octobre 2024)

3.3 EVALUATION DES INCIDENCES

3.3.1 Consommation d'eau

Le projet ne prévoit aucune consommation d'eau. Le site est alimenté entièrement par le réseau de distribution publique d'eau (en l'occurrence la SWDE) pour ses usages domestiques et le nettoyage ponctuel des installations. La consommation annuelle de la station de Berneau, en ce compris l'habitation de service, équivaut à environ 549 m³/an. A noter qu'en 2024, environ 28 m³ ont été consommé pour un test incendie.

3.3.2 Aléa d'inondation et ruissellement

Les parcelles du site n'étant traversées par aucun aléa d'inondation par ruissellement ou débordement, aucun impact n'est attendu.

Le site est légèrement concerné par un (unique) axe de ruissellement (dont le tracé est globalement situé sur une zone non exploitée). Cependant la cartographie Lidaxes ne prend pas en compte les éléments anthropiques pouvant affecter, sur le terrain, le ruissellement des eaux pluviales. De mémoire d'exploitant, il n'y a jamais eu d'accumulation d'eau en cet endroit (ni ailleurs sur le site).

En résumé, aucun impact majeur notable n'est attendu en ce qui concerne les inondations et le ruissellement.

3.3.3 Réseau d'égouttage

Le site traite entièrement ses eaux domestiques via des unités d'épuration individuelles, en ce compris pour l'habitation de service.

Les eaux sont rejetées dans le collecteur de la rue Male Voyer en direction de la Berwinne.

Dans le permis unique du 28/01/2010, ces installations et ce rejet sont autorisés.

Aucun changement n'aura lieu.

3.3.4 Rejet d'eau pluviale

3.3.4.1 Ruissellement

Le projet n'impliquera aucune nouvelle imperméabilisation du site.

Les eaux pluviales du site sont collectées dans 2 bassins de 120 et 200 m³ servant de réserve d'eau d'incendie. Le trop-plein s'écoule dans le collecteur de la rue male Voye, comme autorisé par le permis du 28/01/2010.

Pour avoir une idée globale de l'impact potentiel des volumes rejetés au niveau de la Berwinne, le réseau de mesures hydrométriques du SPW a été sollicité, en particulier au niveau de la station de mesure de Dalhem, qui est située à 3,945 km en aval du site du Demandeur. Les mesures de la station « L6390 – Dalhem - » ont été prises en considération (source : hydrometrie.wallonie.be)

Le débit moyen annuel de la Berwinne est donc de 1,18 m³/s. Le débit minimal observé en 2023 a été de 0,108 m³/s, le débit maximal ayant été de 22,395 m³/s.

L'année 2023 a été prise comme année de référence, car elle permet d'avoir une idée des débits journaliers sur une année complète.

En considérant le rejet d'eau pluviale en situation extrême du site étudié (pluie de 3h avec un temps de retour de 25 ans), soit 4.082 m³/3h ou 1.360,66 m³/h, et le débit maximal de la Berwinne, soit 22,395 m³/s ou 80.622 m³/h, alors l'établissement rejeterait 1,687 % du débit, ce qui est faible. Notons qu'il s'agit clairement d'une valeur haute car le site (d'une surface totale d'environ, 91.955 m²) a été considéré entièrement imperméabilisé (ce qui n'est pas le cas, le site étant composé d'une bonne moitié de zones perméables comprenant des prairies fauchées).

L'impact final est dès lors jugé non significatif.

3.3.4.2 Temporisation des eaux d'orage

Afin d'éviter les inondations, il y a lieu d'éviter tout rejet important dans l'environnement lors d'épisodes pluvieux intenses.

Le Chargé d'étude s'est basé sur la note de calcul du GTI (Groupe Transversal Inondations) et a calculé sur base :

- d'une pluie extrême à Dalhem sur une période de retour de 25 ans et d'une durée de 3H25;
 - d'un débit de fuite admissible de 5 l/s/ha,
 - des coefficient de ruissellement selon les zones imperméables (environ 48.281,59 m²) ou perméables - de type prairies (43.674m²) ;
- alors le volume d'eau à maîtriser serait de 1.870 m³.

Le site dispose lui de deux bassins tampon de 2 x 80 m³, soit un volume de 160 m³ inférieur à celui du GTI mais il faut mentionner que :

- le site est autorisé depuis 1999 et que la note de calcul existe depuis 2017 ;
- en cas d'orage, la majorité de l'eau s'infiltrera dans le sol avant de rejoindre la Berwinne ;
- de mémoire d'exploitant, il y a jamais eu de débordement du fossé le long de la rue de Maastricht ou de la Berwinne.

Dès lors, aucun impact n'est attendu (et la situation autorisée demeure inchangée).

3.3.4.3 Rejet d'eau usée industrielle

Le Demandeur génère des eaux usées industrielles, sur site par les activité de nettoyage et rinçage. Les eaux de nettoyage des surfaces au sol, sont dirigées vers une cuve de 10.000 l avant reprise par un collecteur agrée. Ces eaux sont donc stockées sur site, et sont ensuite évacuées et traitées hors du site.

Aucune eau usée industrielle n'étant rejetée dans le milieu environnant, aucun impact n'est attendu sur la qualité de la Berwinne.

3.3.4.4 Rejet d'eaux usées domestiques

Des eaux usées domestiques sont rejetées au niveau du site existant, en provenance des sanitaires. Cinq unités d'épuration individuelles d'une capacité inférieure à 20EH chacune existe sur le site (voir Chapitre III. 1.3), avant rejet dans le collecteur de la rue Male Voye (+ 1 unité dans la sous-station Elia).

Il n'y a pas de normes de rejet dans le permis du Demandeur.

Les eaux en sortie de microstep doivent respecter l'AGW du 1^{er} décembre 2016 fixant les conditions intégrales et sectorielles relatives aux systèmes d'épuration individuelle. Les conditions d'émission à respecter sont les suivantes (pour des unités d'épuration individuelle < 20 EH) :

- Demande Biochimique en Oxygène (DBO5 à 20°C) : 70 mg/l O2
- Demande Chimique en Oxygène (DCO) : 180 mg/l O2
- Total des matières en suspension (MES) : 60 mg/l.

Des entretiens doivent être menés tous les 18 mois, ce qui est bien fait réaliser par l'exploitant, à l'exception de l'unité gérée par ELIA. Concernant cette microstation, elle n'est en pratique jamais utilisée (sauf quand les opérateurs d'ELIA viennent contrôler les transformateurs, ce qui semble être une opération très rare). Néanmoins, cette microstation doit être contrôlée et une recommandation est formulée au chapitre ad hoc.

Les résultats pour les années 2021 à 2023 sont exprimés au Tableau suivant pour les 5 unités d'épuration gérées par Fluxys.

A noter que comme ces eaux sont déversées dans un égouttage public connecté à un cours d'eau (la Berwinne), elles doivent également respecter les normes de l'Arrêté royal du 3 août 1976 portant le règlement général relatif aux déversements des eaux usées domestiques dans les eaux de surface ordinaires :

- pH : $6,5 \leq \leq 9$
- DBO5 : 15 mg O₂/l
- Matières sédimentables : 0,5 ml/l
- Matières en suspension : 60 ml/l
- Hydrocarbures non polaires extractibles au tétrachlorure de carbone : 3 mg/l.

A noter que l'exploitant mesure également la température et les substances extractibles à l'éther de pétrole mais ces paramètres visent les stations d'épuration (> 100 EH) et non pas les unités d'épuration (< 20 EH). Ils sont donnés dès lors à titre indicatif.

Tableau 21 : Résultats d'analyse pour les eaux usées domestiques déversées par les 5 unités d'épuration individuelles entre 2022 et 2024

Microstation salle de contrôle RTR (6 EH)						
Paramètre	Norme AGW 2016 (CS microstep)	Norme AR 1976 rejet ESU	Unité	13/08/2024	27/06/2023	02/07/2022
DBO5 à 20°C	70	15	mg/l O2	< 3,0	< 3,0	< 3,0
DCO	180	-	mg/l O2	21	18,0	< 7,0
Total des matières solides en suspension	60	-	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
pH	-	6,5 < < 9		7,0	6,8	7,1
autres matières extractibles à l'éther de pétrole	-	-	mg/l	<5,0	<5,0	
Température	-	-	°C	-	-	18,4
Microstation maison 3 (12 EH)						
Paramètre	Norme AGW 2016 (CS microstep)	Norme AR 1976 rejet ESU	Unité	13/08/2024	27/06/2023	02/07/2022
DBO5 à 20°C	70	15	mg/l O2	5,2	4,4	< 3,0
DCO	180	-	mg/l O2	77,0	74,0	50,0
Total des matières solides en suspension	60	-	mg/l	1,0	0,4	< 0,1
pH	-	6,5 < < 9		6,8	6,9	3,6
autres matières extractibles à l'éther de pétrole	-	-	mg/l	7,3	<0,5	
Température	-	-	°C	-	-	18,3
Microstation bâtiment administratif (12 EH)						
Paramètre	Norme AGW 2016 (CS microstep)	Norme AR 1976 rejet ESU	Unité	13/08/2024	27/06/2023	02/07/2022
DBO5 à 20°C	70	15	mg/l O2	<3	14,0	< 3,0
DCO	180	-	mg/l O2	86,0	180,0	46,0
Total des matières solides en suspension	60	-	mg/l	1,1	1,7	< 0,1
pH	-	6,5 < < 9		6,8	5,9	6,9
autres matières extractibles à l'éther de pétrole	-	-	mg/l	<0,5	<0,5	
Température	-	-	°C	-	-	20,2
Microstation atelier (6EH)						
Paramètre	Norme AGW 2016 (CS microstep)	Norme AR 1976 rejet ESU	Unité	13/08/2024	27/06/2023	02/07/2022

DBO5 à 20°C	70	15	mg/l O2	<3	3,2	< 3,0
DCO	180	-	mg/l O2	32,0	59,0	45,0
Total des matières solides en suspension	60	-	mg/l	0,1	0,4	< 0,1
pH	-	6,5 < < 9		7,1	6,1	5,1
autres matières extractibles à l'éther de pétrole	-	-	mg/l	<0,5	<0,5	
Température	-	-	°C	-	-	18,4
Microstation bâtiment auxiliaire (6 EH)						
Paramètre	Norme AGW 2016 (CS microstep)	Norme AR 1976 rejet ESU	Unité	13/08/2024	27/06/2023	02/07/2022
DBO5 à 20°C	70	15	mg/l O2	9,7	<3,0	3,4
DCO	180	-	mg/l O2	110,0	48,0	40,0
Total des matières solides en suspension	60	-	mg/l	<0,1	0,2	< 0,1
pH	-	6,5 < < 9		7,8	4,9	7,3
autres matières extractibles à l'éther de pétrole	-	-	mg/l	<5,0	<5,0	
Température	-	-	°C	-	-	19,8

Au vu des résultats des trois dernières années, les normes de rejet sont entièrement respectées par le Demandeur, sauf pour le pH pour lequel certaines dérivations ont eu lieu par le passé (mais qui n'apparaissent plus en 2024).

On peut noter que toutes les matières associables aux hydrocarbures (huiles minérales et matières extractibles à l'éther de pétrole) sont sous le seuil de détection. Aucune trace n'a donc été détectée dans les déversements des 5 unités d'épuration.

Il est également important de préciser que les résultats de contrôle sont communiqués annuellement au SPW via le PISOE (Plan interne de surveillance des obligations environnementales et obligation de rapportage) auquel est soumis le Demandeur (l'établissement étant IED). Suite à la transmission de ces données, aucune remarque n'a été formulée par les Autorités compétentes.

3.3.5 Fonctionnement anormal (incendie)

Le site dispose de tout un réseau de canons à eau visant justement à éviter tout départ d'incendie, ce qui serait catastrophique pour la station et pour le réseau européen de gaz.

Les eaux d'incendie sont collectées via le réseau d'égouttage interne et arrivent aux deux bassins tampons de :

- 80 m³ pour SEGEO (volume utile de 70 m³ avec un capteur niveau bas à 50 cm) ;
- 80 m³ pour RTR (volume utile de 65 m³ avec un capteur niveau bas à 30 cm).

Ces bassins sont connectés au restant du réseau d'égouttage via des pompes de relevage (niveau bas permanent). Une recommandation, lors d'un incendie, est de pouvoir bloquer les pompes afin de confiner les eaux et de les traiter ultérieurement (empêchant dès lors les fuites vers l'environnement – voir la section suivante).

3.4 RECOMMANDATIONS

Au vu de l'évaluation précédente, quelques recommandations sont formulées vis-à-vis des microstations d'épuration, à savoir :

- Maintenir la fréquence d'entretien légale (18 mois) et conserver les attestations de contrôle périodiques ;
- La microstation d'Elia n'est – a priori - jamais contrôlée par Elia. Elle est en pratique très rarement utilisée (par les opérateurs d'Elia lors des contrôles sur les transformateurs). Il est recommandé à Fluxys de :
 - o Soit intégrer cette microstation aux contrôles qui ont lieu sur ses unités propres (arrangement avec Elia) ou Elia s'en occupe et transmet l'attestation de contrôle à Fluxys ;
 - o Demander à Elia de supprimer les sanitaires (et d'utiliser ceux de Fluxys) ;Il semble plus simple de demander à l'organisme de contrôle d'intégrer la microstation supplémentaire ;
- Il est recommandé de pouvoir confiner les eaux d'incendie le cas échéant pour éviter toute fuite de polluant vers l'égout de la rue Male Voie. Concrètement, ces bassins sont maintenus vides via des pompes de relevage. En cas d'incendie, les eaux circulent jusqu'à ces bassins et il est recommandé à l'exploitant de prévoir une procédure visant à couper l'alimentation de la pompe pour confiner les eaux d'incendie (et pouvoir les éliminer par la suite par un collecteur et transporteur agréé).

3.5 SYNTHÈSE

La synthèse de l'évaluation des incidences du chapitre « Eau de surface » est reprise au Tableau suivant.

Tableau 22 : Synthèse des incidences du projet sur les eaux de surface

Incidences	Recommandations
<u>Consommation d'eau</u> La consommation en eaux du site est négligeable étant d'environ 549 m³/an (besoins domestiques et nettoyages ponctuels des installations).	Pas de recommandation.
<u>Inondation et ruissellement</u> Le site n'est pas soumis à des risques d'inondations. Le risque de ruissellement est considéré comme négligeable. A noter des coulées de boues sur la rue Male Voye en provenance des champs voisins. Le Demandeur prévoit l'installation de fascines afin d'éviter le souiller la voirie privée qu'il est le seul à employer.	Pas de recommandation.
<u>Rejets d'eau pluviale</u> Les rejets d'eaux pluviales sont collectées dans deux bassins de rétention de 120 et 200 m³, le surplus étant dirigé vers le collecteur de la rue Male Voye et puis vers la Berwinne. En considérant que toutes les eaux tombant sur le site s'écoulent vers la Berwinne (ce qui est maximaliste car une partie s'infiltrera), la contribution du site au débit de la rivière en condition extrême équivaldrait à 1,68%, ce qui est faible. Ce pourcentage reste surestimé.	Pas de recommandation.
<u>Rejet d'eau usée domestique</u> Les eaux usées domestiques (eaux des sanitaires) sont traitées via 6 unités d'épuration d'une capacité inférieure à 20EH chacune avec rejet dans le collecteur de la rue Mâle Voye. Les résultats d'analyse montrent que ces stations fonctionnent correctement. Moyennant le suivi des contrôle périodique de ces installations, aucun impact notable n'est attendu.	- Maintenir la fréquence d'entretien légale (18 mois) et conserver les attestations de contrôle périodique ; - La microstation d'Elia n'est – a priori - jamais contrôlée par Elia. Elle est en pratique très rarement utilisée (par les opérateurs d'Elia lors des contrôles sur les transformateurs). Il est recommandé à Fluxys de : - o Soit intégrer cette microstation aux contrôles qui ont lieu sur ses unités propres (arrangement avec Elia) ou Elia s'en occupe et transmet l'attestation de contrôle à Fluxys ; - o Demander à Elia de supprimer les sanitaires (et d'utiliser ceux de Fluxys) ; il semble plus simple de demander à l'organisme de contrôle d'intégrer la microstation supplémentaire.

Incidences	Recommandations
<u>Fonctionnement anormal</u> Les eaux d'incendie sont collectées via le réseau d'égouttage interne et arrivent dans deux bassins tampons de 80 m³ chacun. Ces bassins sont connectés au restant du réseau d'égouttage via des pompes de relevage (niveau bas permanent). Une recommandation, lors d'un incendie, est de pouvoir bloquer les pompes afin de confiner les eaux et de les traiter ultérieurement (empêchant dès lors les fuites vers l'environnement – voir la section suivante). Il faut noter que le site dispose de tout un réseau de canons à eau visant justement à éviter tout départ d'incendie, ce qui serait catastrophique pour la station et pour le réseau européen de gaz.	- Il est recommandé de pouvoir confiner les eaux d'incendie le cas échéant pour éviter toute fuite de polluant vers l'égout de la rue Male Voie. Concrètement, ces bassins sont maintenus vides via des pompes de relevage. En cas d'incendie, les eaux circulent jusqu'à ces bassins et il est recommandé à l'exploitant de prévoir une procédure visant à couper l'alimentation de la pompe pour confiner les eaux d'incendie (et pouvoir les éliminer par la suite par un collecteur et transporteur agréé).

4 AIR ET ENERGIE

4.1 INTRODUCTION

4.1.1 Difficultés rencontrées

Les turbocompresseurs du site (et les chaudières) ne sont jamais utilisés, il s'agit d'installations sécuritaires pouvant être démarrées rapidement (ou en back-up des électrocompresseurs).

Ces turbocompresseurs sont des installations de combustion de gaz naturel, lesquelles génèrent dès lors des émissions lors de leur fonctionnement (limité dans le cas du projet).

Il est difficile d'évaluer les impacts sur l'air d'équipements qui ne sont démarrés qu'occasionnellement pour la maintenance. Le Chargé d'étude a dès lors considéré les données d'entrées suivantes :

- Les résultats d'analyses du laboratoire agréé mandatés par l'exploitant : ces données datent de 2014 mais les équipements n'ont fait l'objet d'aucune évolution technologique depuis lors, de sorte qu'il est supposé que les niveaux d'émission actuels sont toujours ceux de 2014 ;
- Les fréquences d'utilisation basés sur une maintenance annuelle, chiffres communiqués par l'exploitant, lequel a pris une certaine réserve sécuritaire : dans tous les cas, il s'agit d'une durée de fonctionnement de quelques heures par an (maximum 5 heures par an par turbocompresseur).

Vu la proximité des turbocompresseurs avec la Région flamande et les Pays-Bas, l'impact des installations sur la qualité de l'air a été étudiée sur ces territoires, en considérant les normes applicables au sein de ces deux états-membres.

Et considérant l'importance de l'impact liés aux dépôts acidifiants et eutrophisant en Région flamande et aux Pays-Bas, une étude spécifique a été réalisée par Sertius-Flandre.

4.1.2 Cadre réglementaire

Les différents textes réglementaires relatifs à l'Air et l'Energie ainsi que leur pertinence vis-à-vis du projet sont repris dans le Tableau ci-après.

Tableau 23 : Tableau du cadre réglementaire relatif aux eaux de surface

Titre	Pertinence	Justification
Climat et qualité de l'air ambiant		
Plan Air-Climat-Energie (PACE 2030)	Oui	Ce plan donne des indications des mesures à imposer dans les permis délivrés. Il a été révisé fin d'année 2022.
Loi du 28/12/1964 relative à la lutte contre la pollution atmosphérique	Oui	Le site dispose d'installations de combustion au gaz naturel (turbocompresseurs, chaudières) qui bien que peu utilisées génèrent des émissions atmosphériques (CO, NO _x).
Arrêté du Gouvernement wallon du 15/07/2010 relatif à l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant	Oui	Le site dispose d'installations de combustion au gaz naturel (turbocompresseurs, chaudières) qui bien que peu utilisées génèrent des émissions atmosphériques (CO, NO _x).

Titre	Pertinence	Justification
AGW du 11/04/2019 relatif à la réduction des émissions de certains polluants atmosphériques	Oui	Le site dispose d'installations de combustion au gaz naturel (turbocompresseurs, chaudières) qui bien que peu utilisées génèrent des émissions atmosphériques (CO, NO _x).
Installations de combustion		
Arrêté royal (AR ci-après) du 26/03/1971 relatif à la prévention de la pollution atmosphérique engendrée par les installations de combustion	Oui	Le site dispose d'installations de combustion au gaz naturel (turbocompresseurs, chaudières) qui bien que peu utilisées génèrent des émissions atmosphériques (CO, NO _x).
AR du 08/01/2004 réglementant les niveaux d'émissions des polluants des appareils de chauffage alimentés en combustibles liquides ou gazeux dont le débit calorifique nominal est égal ou inférieur à 400 kW	Oui	Des installations de combustion dont le débit calorifique nominal est égal ou inférieur à 400 kW sont présentes sur le site.
AGW du 29/01/2009 tendant à prévenir la pollution atmosphérique provoquée par les installations de chauffage de bâtiments ou à la production d'eau chaude sanitaire et à réduire leur consommation énergétique	Oui	Des installations de chauffage de bâtiments sont présentes sur le site.
AGW du 30/08/2018 déterminant les conditions sectorielles relatives aux installations de combustion moyennes et modifiant diverses dispositions environnementales	Oui	Des installations de combustion dont la puissance thermique nominale est égale ou supérieure à 1 MW et inférieure à 50 MW sont présentes sur le site.
Energie		
AGW du 08/09/2016 instaurant une obligation d'audit énergétique en exécution du décret du 9 décembre 1993 relatif à la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie, des économies d'énergie et des énergies renouvelables	Non	L'établissement n'est pas visé.

4.1.3 Méthodologie d'évaluation détaillée

Le chapitre Air et Energie a pour objectif d'évaluer les incidences du projet sur l'air et l'énergie.

De ce fait, le Chargé d'étude présente dans le cadre de la description de l'environnement local :

- Les caractéristiques du climat local ;
- L'évaluation de la qualité de l'air ;
- Le système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre au sein de l'Union Européenne.

Pour l'évaluation des incidences du projet, le Chargé présente :

- Les impacts sur l'air :
 - Les normes à respecter ;
 - Les résultats d'analyses et leur discussion ;
 - Une modélisation de la dispersion des polluants atmosphériques ;
 - Une étude sur les dépôts d'azote en Flandre ;
 - Le respect du système d'échange de quotas de gaz à effet de serre.

- Les impacts sur l'énergie.

En fin de chapitre, sont formulées des recommandations visant à réduire les impacts potentiels identifiés.

4.2 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT LOCAL

4.2.1 Caractéristiques des vents et température

La fréquence annuelle moyenne de l'orientation des vents (selon 16 directions) est représentée en pourcentage par la rose des vents reprise à la Figure ci-après. Ces valeurs correspondent à la moyenne des mesures relevées à la station de Maastricht localisée à environ 18 km au Nord du site, sur la période allant de 2021 à 2023.

Les vents dominants sont les vents de secteur sud-ouest.

Suivant la rose des vents issue de ces informations, 65,5 % du temps, le site est exposé au vent dans plusieurs directions entre l'Ouest et le Sud-Est (O, OSO, SO, SSO, S, SSE et SE).

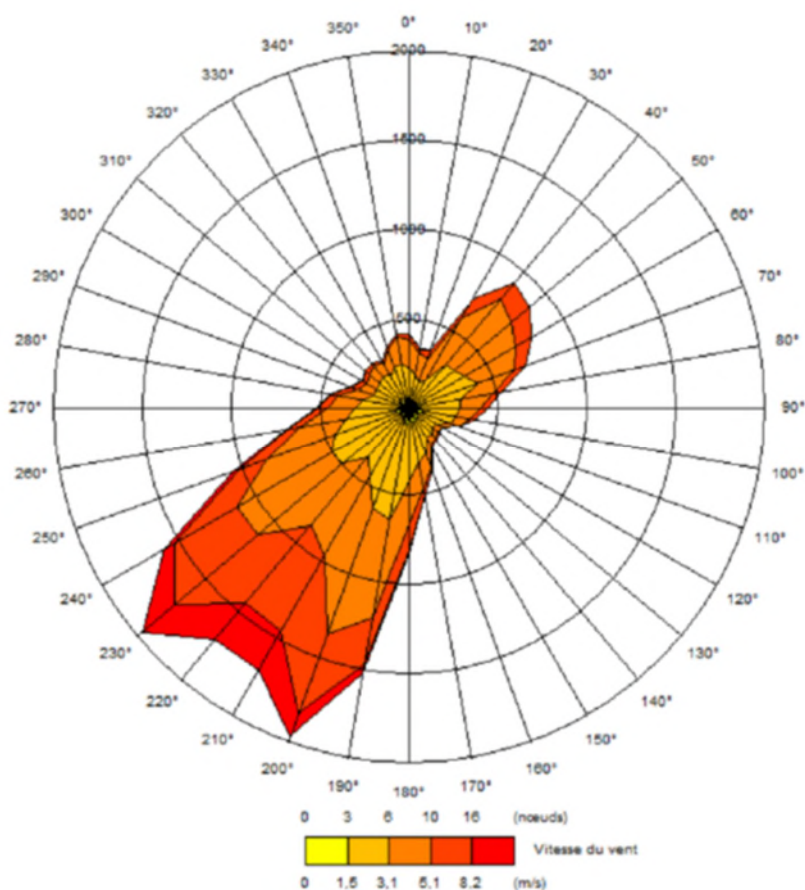


Figure 78 : Rose des vents illustrant la fréquence d'orientation des vents selon des données annuelles moyennes récoltées à la station de Maastricht entre 2021 et 2023 (Source : Odometric)

L'évolution annuelle des températures mensuelles moyennes (en °C) mesurées pour la commune de Dalhem sur la période s'étalant de 1991 à 2020 sont représentées sur la Figure ci-après. La température moyenne annuelle relative à ces données est de 10,6°C.

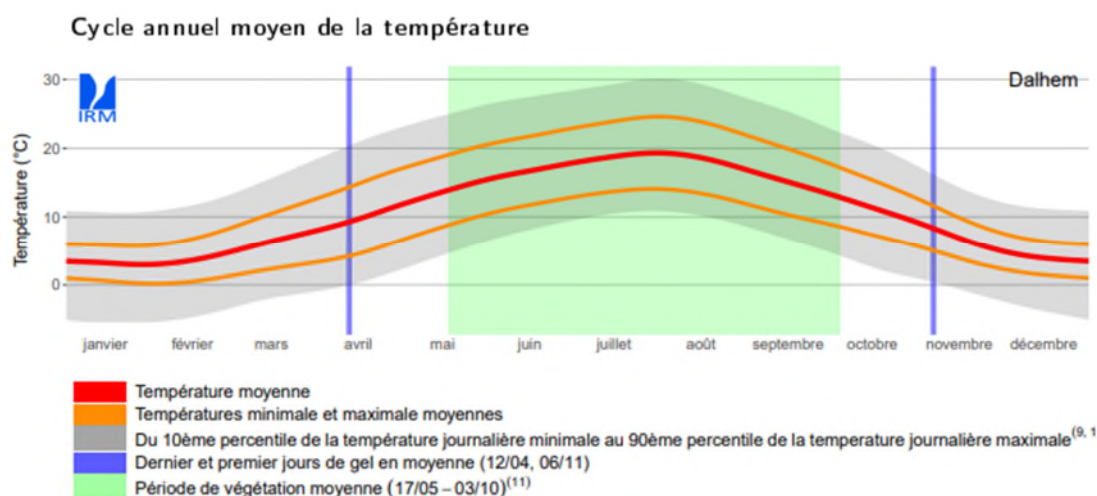


Figure 79 : Températures (°C) moyennes mensuelles entre 1991 et 2020 pour la commune de Dalhem (Source : IRM)

Les quantités de précipitations mensuelles mesurées sur la commune de Dalhem (moyennes mensuelles de 1991 à 2020) sont reprises au chapitre V3 « Eau de surface ».

4.2.2 Evaluation de la qualité de l'air

4.2.2.1 Sources d'émission du Demandeur

Les principaux polluants susceptibles d'être émis par les installations du Demandeur sont repris au tableau ci-après.

Tableau 24 : Identification des principaux polluants émis par le projet.

Unité génératrice d'émission	Principaux polluants
Turbocompresseurs (gaz)	CO NO _x
Chaudières (gaz)	CO NO _x

4.2.2.2 Réseaux de mesures de la qualité de l'air en Région wallonne

La surveillance de la qualité de l'air consiste à suivre l'évolution des concentrations de certaines substances dans l'air ambiant. Les concentrations ainsi obtenues sont comparées à des valeurs de référence telles que des normes ou valeurs guides, déterminées de façon à protéger la santé humaine et les écosystèmes.

En Région wallonne, les réseaux de mesure de la qualité de l'air sont actuellement au nombre de neuf (fumées, métaux lourds, poussières sédimentables, pluies acides, hydrocarbures aromatiques polycycliques, etc.) et sont exploités par l'I.S.S.e.P (Institut Scientifique de Service Public). On distingue deux grandes familles de réseaux selon leur mode de fonctionnement : les **réseaux téléométriques**, c'est-à-dire la mesure en temps réel avec transmission des résultats par voie téléphonique à un centre de traitement des données, et les **réseaux non téléométriques** où un échantillon est prélevé sur le terrain puis analysé en laboratoire.

Les structures de surveillance ont été installées en fonction de problématiques dont l'échelle va du niveau local (p.ex. les composés fluorés) à l'international (p.ex. composition chimique des eaux de pluie) ainsi que dans le cadre de l'application de directives européennes.

A côté de ces réseaux de mesure, on notera que la Région wallonne dispose également d'autres réseaux destinés à surveiller et suivre différentes sources émettrices :

- Réseau de contrôle en continu des émissions de dioxines des incinérateurs de déchets ménagers en Région wallonne ;
- Réseau de contrôle des émissions des installations de valorisation de déchets ;
- Réseau de contrôle des Centres d'Enfouissement Technique en Région wallonne.

4.2.2.3 Polluants principaux

OXYDES D'AZOTE (NO_x)

Les oxydes d'azote (NO_x) sont composés d'un mélange de monoxyde d'azote (NO) et de dioxyde d'azote (NO₂) produits lors de phénomène de combustion par l'oxydation de l'azote (N₂) contenu dans l'air et, dans une moindre mesure, de l'azote provenant du carburant. La majorité de ces émissions s'effectue sous la forme monoxyde d'azote (NO) qui a une courte durée de vie dans l'atmosphère et peut s'oxyder en dioxyde d'azote (NO₂) qui est la forme la plus stable. La vitesse de cette réaction peut varier grandement en fonction des conditions oxydantes de l'atmosphère, l'ozone jouant un rôle capital dans cette transformation. La réaction inverse est aussi possible et sous l'effet du rayonnement solaire, le dioxyde d'azote peut perdre un atome d'oxygène et reformer ainsi du monoxyde d'azote. Monoxyde et dioxyde d'azote forment alors un équilibre dynamique et c'est pourquoi, ils sont étudiés ensemble.

Les émissions anthropiques proviennent majoritairement des processus de combustion et les principales sources de NO_x sont les secteurs consommant beaucoup d'énergie via des mécanismes de combustion. En Région wallonne, en 2020, le secteur des transports est responsable de 37% des émissions anthropiques (contre approximativement 31 % pour le secteur industriel).

Le monoxyde d'azote (NO) est peu toxique, au contraire du dioxyde d'azote (NO₂) qui est un gaz irritant pour les voies respiratoires. En outre, les NO_x ont un impact indirect en participant à la formation de l'ozone et des particules fines (aérosol secondaire). Enfin, les retombées en composés azotés participent à l'acidification et l'eutrophisation de l'environnement.

C'est l'arrêté du Gouvernement wallon du 15 juillet 2010 relatif à l'évaluation et à la gestion de la qualité de l'air (M.B. 01.09.2010) qui fixe les valeurs limites pour la qualité de l'air en Région wallonne. L'arrêté fixe des valeurs limites, des valeurs cibles et des seuils d'alerte pour différents composés dont les composés azotés.

Les valeurs limites et le seuil d'alerte pour le dioxyde d'azote (NO₂) et les oxydes d'azotes (NO_x) sont donnés dans le Tableau suivant.

Tableau 25 : Valeurs limites des composés azotés pour la qualité de l'air ambiant (AGW du 15 juillet 2010).

Paramètre	Période considérée	Valeur limite
Valeur limite horaire pour la protection de la santé humaine	1 heure (moyenne horaire)	200 µg/m ³ NO ₂ à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile (équivalent au percentile 99.8)
Valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine	Année civile (moyenne annuelle)	40 µg/m ³ NO ₂
Valeur limite pour la protection de la végétation	Année civile et hiver	30 µg/m ³ NO _x
Seuil d'alerte, pour le NO ₂	3 h consécutives	400 µg/m ³ NO ₂

MONOXYDE DE CARBONE (CO)

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz incolore et inodore. Présent naturellement dans l'atmosphère, il est également produit par de nombreuses activités humaines, lors de la combustion incomplète de matières contenant du carbone (le stade ultime d'oxydation est le dioxyde de carbone, CO₂).

A cause de son affinité pour l'hémoglobine, le monoxyde de carbone diminue la quantité d'oxygène transporté par le sang. Très toxique, il occasionne des intoxications domestiques fréquentes et parfois mortelles : dans de nombreux pays, il est la première cause d'empoisonnement mortel. Dans l'environnement extérieur, les concentrations sont bien plus faibles que dans ces cas extrêmes mais on peut toutefois observer certains effets neurologiques et même des troubles cardio-vasculaires ou pulmonaires chez les personnes à risque.

En Région wallonne, le secteur résidentiel (chauffage essentiellement) est devenu le plus gros émetteur de CO (44 % en 2014 – source AWAC), laissant les secteurs des transports et industriel en seconde et troisième position avec 28 % et 20 % des émissions. Entre 2000 et 2014, les émissions liées au secteur industriel ont diminué de 94 % contre une diminution de 69 % pour le secteur des transports. Sur la même période, les émissions du secteur résidentiel sont restées assez stables.

Selon l'Arrêté du 15 Juillet 2010 relatif à l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant, la valeur limite journalière (maximum moyennée sur 8h) pour le CO est fixée à 10 mg/m³.

PARTICULES FINES

Les particules sont des entités solides ou liquides, en suspension dans l'air; elles forment avec celui-ci un aérosol. Elles peuvent avoir des compositions, densités, formes et dimensions très diverses, selon leur mode de formation.

La taille et la densité des particules sont des caractéristiques essentielles qui gouvernent non seulement leur comportement dans l'atmosphère mais aussi leur toxicité et leur impact environnemental.

Les particules fines ont un comportement proche des gaz et ne sédimentent pratiquement pas. On les appelle alors particules en suspension (Particulate Matter, en anglais, abrégé PM). Plus elles sont petites et plus leur durée de vie dans l'atmosphère, ainsi que leur portée peuvent être longues. La toxicité des particules en suspension est d'autant plus importante qu'elles sont petites car elles peuvent alors pénétrer plus profondément dans le système respiratoire humain. Les particules en suspension sont nuisibles à la santé humaine. Ces effets sanitaires se marquent aussi bien à court terme (réactions inflammatoires des poumons, augmentation des affections cardio-vasculaires, ...) qu'à long terme (bronchites, asthmes, cancers ...).

Selon leur taille, les particules en suspension sont divisées en plusieurs fractions. La fraction PM₁₀ est constituée de particules dont la taille est inférieure à 10 µm alors que la fraction PM_{2.5} se compose de particules de taille inférieure à 2.5 µm. Leur provenance varie (processus d'origine naturelle, comme l'érosion, le pollen..., processus résultant des activités humaines, condensation du gaz, formation d'ions etc...).

PM₁₀

Selon l'Arrêté du 15 Juillet 2010 (Directive 2008/50/CE) relatif à l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant, la valeur limite journalière pour les PM₁₀ est fixée à 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile (équivalent au percentile 90,4), et la limite de la moyenne annuelle est de 40 µg/m³.

L'OMS fixe des valeurs guides plus strictes, à savoir une valeur limite journalière fixée à 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile, et une valeur moyenne annuelle de 20 µg/m³.

En Région wallonne, la majeure partie des émissions de particules PM₁₀ provient du secteur industriel (35,7 % en 2020 – source : AWAC), suivi du secteur résidentiel (29,4 %) et enfin le secteur de l'agriculture (14 %).

PM2.5

Selon l'Arrêté du 15 Juillet 2010 (Directive 2008/50/CE) relatif à l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant, la valeur moyenne annuelle pour les PM2.5 est fixée à 20 µg/m³ depuis 2020.

En Région wallonne, la majeure partie des émissions de particules PM 2.5 provient du secteur résidentiel – principalement du chauffage (46 % en 2020 – source : AWAC), suivi du secteur industriel (23 %) et enfin le secteur du transport (14 %).

4.2.2.4 Qualité locale de l'air

Aucune station de mesure de la qualité de l'air n'est présente à proximité du site.

La plus proche est celle d'Herstal (code 43R221) à 13 km au Sud du projet, laquelle est représentative d'un centre urbain et non de la zone agricole dans laquelle se trouve la station de compression de Berneau.

Il n'y a donc pas de donnée représentative de la qualité de l'air au niveau local.

4.2.3 Plan Air-Climat-Energie (PACE)

Le Plan Air Climat Énergie à l'horizon 2030 (PACE 2030) a pour objet de décrire de manière intégrée les actions menées dans la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre (GES) et de polluants atmosphériques, ainsi qu'en faveur de la diminution de la consommation d'énergie. Le PACE s'inscrit dans la mise en œuvre du Décret Climat du 19 février 2014 qui a pour objet d'instaurer des objectifs en matière de réduction des émissions de gaz à effet ainsi qu'en matière de qualité de l'air ambiant et de mettre en place les instruments pour veiller à ce qu'ils soient réellement atteints.

La directive NEC II 2016/2284, impose aux Etats-membres de réaliser un Programme national de réduction de certains polluants atmosphériques pour atteindre des objectifs nationaux différenciés par Etat-membre, aux horizons 2020 et 2030, par rapport à 2005. Les engagements imposés à la Belgique par rapport à 2005 sont les suivants :

Tableau 26 : Objectifs de réduction des polluants atmosphériques par rapport à 2005 pour la Belgique

Dir 2016/2284	Objectifs de réduction 2020	Objectifs de réduction 2030
SO₂	43 %	66 %
NO_x	41 %	59 %
COV	21 %	35 %
NH₃	2 %	13 %
PM2.5	20 %	39 %

Concernant le secteur de l'industrie, dans le PACE, il est précisé que des mesures importantes sont mises en œuvre pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et d'autres polluants. En matière de gaz à effet de serre, les deux mécanismes principaux mis en œuvre pour réduire les émissions du secteur industriel sont l'établissement d'un marché du carbone européen (système ETS) et la conclusion d'accords de branche énergie/CO₂ entre le Gouvernement wallon et les principaux secteurs industriels via leurs fédérations. D'autres mesures existent pour venir en appui de ces mécanismes et surtout pour soutenir les entreprises qui n'y entrent pas.

En parallèle, des mesures visant plus spécifiquement la qualité de l'air sont également développées, axées essentiellement sur l'amélioration continue des permis d'environnement octroyés aux installations et aux activités industrielles classées en trois classes selon l'importance de leur impact sur l'environnement. Les permis des installations industrielles les plus polluantes se basent sur la mise en œuvre des Meilleures Techniques Disponibles. Des mesures pour réduire les émissions diffuses de particules sont également imposées aux installations industrielles susceptibles d'être des sources importantes de ce type d'émissions dans le cadre d'un Plan individuel de Réduction des Emissions Diffuses de particules (PRED).

4.2.4 Emission Trading System (ETS)

L'Union européenne, par sa Directive 2003/87, dispose d'un système d'échange de quotas d'émission (SEQUE-UE) afin de lutter contre le changement climatique et réduire de manière économiquement avantageuse les émissions de gaz à effet de serre. Un plafond est fixé pour limiter le niveau total de certains gaz à effet de serre pouvant être émis par les installations couvertes par le système. Ce plafond diminue progressivement afin de faire baisser le niveau total des émissions.

Dans les limites de ce plafond, les entreprises reçoivent ou achètent des quotas d'émission qu'elles peuvent échanger avec d'autres entreprises en fonction de leurs besoins. À la fin de l'année, chaque société doit restituer un nombre suffisant de quotas pour couvrir toutes ses émissions, sous peine de s'exposer à des amendes. Une entreprise ayant réduit ses émissions peut conserver l'excédent de quotas pour couvrir ses besoins futurs, ou bien les vendre à une autre entreprise qui en a besoin.

Selon l'Arrêté du Gouvernement wallon du 22 juin 2006 établissant la liste des installations et activités émettant des gaz à effet de serre (annexe issue de la Directive Emission Trading - Directive 2003/87/CE), le Demandeur est soumis à l'ETS pour ses turbocompresseurs (« *Combustion de combustibles dans des installations dont la puissance calorifique totale de combustion est supérieure à 20 MW à l'exception des installations d'incinération de déchets dangereux ou municipaux* »). La station de compression était également reprise dans la liste des installations couvertes par le système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre fixée par l'Arrêté du Gouvernement wallon du 17 octobre 2013 fixant la liste des installations couvertes par le système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre et l'allocation initiale de quotas à titre gratuit de chaque installation pour la période de référence 2013-2020 (M.B. 08.11.2013).

Le dernier plan de surveillance (au moment d'écrire ces lignes) a été approuvé par l'AwAC le 27/01/2023.

4.3 EVALUATION DES INCIDENCES

4.3.1 Introduction

Les émissions atmosphériques de la station de compression proviennent des installations suivantes :

- Les turbocompresseurs au gaz (x 5) ;
- Les chaudières au gaz (x13) ;
- Le groupe électrogène au gasoil (x1).

Le plan des émissions canalisées est repris en **Annexe 4** du Formulaire de demande de permis.

Ne sont pas considérées dans la présente évaluation les petites chaudières domestiques.

4.3.2 Normes et valeurs limites d'émission

La présente section reprend les normes et valeurs limites d'émission applicables aux installations de combustion de l'établissement.

Ces valeurs sont issues :

- du permis d'environnement de 2009 ;
- des conditions sectorielles sur les installations moyennes de combustion de 2018 ;
- des conclusions sur les meilleures techniques disponibles des grandes installations de combustion 2017.

La situation n'est pas si simple car les normes varient selon la puissance de l'installation, l'année considérée et le temps d'utilisation.

Les sections 4.3.2.1 à 4.3.2.3 visent à fournir une description exhaustive des conditions applicables à l'établissement.

Par simplicité, un résumé est fourni au chapitre 4.3.2.4 qui reprend les normes applicables à chaque installation selon l'année et sa durée d'utilisation.

4.3.2.1 Permis et autorisation existantes

Les turbocompresseurs et les installations de combustion annexes sont autorisées par le permis du 25/10/2005, lequel ne fixe aucune condition en termes de suivi des émissions atmosphériques.

En 2009, de nouvelles chaudières ont été installées, autorisées par le permis du 29/05/2009, il s'agit des :

- 4 chaudières Ygnis 121 kW_{th}
- 2 chaudière Ygnis 632 kW_{th}
- 2 chaudière Ygnis 1815 kW_{th}

Le permis de 2009 impose les conditions suivantes (applicables aux chaudières uniquement : il est supposé que ces conditions intègrent les chaudières KTI de 907 kW_{th} qui étaient présentes avant 2009) :

« Les installations respecteront les valeurs d'émission suivantes :

- NO_x : < 150 mg/Nm³
- CO : < 100 mg/Nm³

Les températures mesurées sont rapportées aux conditions suivantes : gaz sec – pression : 1.013 hPa – température : 273°K – teneur en oxygène de 3%.

[...]

Un organisme agréé contrôle le bon fonctionnement de la chaudière en mesurant les concentrations en polluants pour lesquels des limites ont été fixées à la demande du fonctionnaire chargé de la surveillance. »

En résumé :

- Les valeurs limites imposées par le permis de 2009 visent les chaudières (il est supposé qu'il s'agit de toutes les chaudières du site et non pas uniquement celles ayant fait l'objet d'une demande en 2009) ;
- Il n'y a pas de fréquence de contrôle des émissions : uniquement à la demande du Fonctionnaire chargé de la surveillance.
- Il n'y a aucune condition sur les turbocompresseurs.

4.3.2.2 Conditions sectorielles de 2018 sur les installations moyennes de combustion

Des conditions sectorielles sont parues en 2018 (CS-MCP) pour les installations moyennes de combustion, lesquelles fixent des valeurs limites d'émissions pour les installations d'une puissance thermique comprise entre 1 MW_{th} et 50 MW_{th} : Arrêté du Gouvernement wallon du 30 août 2018 déterminant les conditions sectorielles relatives aux installations de combustion moyennes et modifiant diverses dispositions environnementales (M.B. 19.10.2018).

Les installations du Demandeur couvertes par les conditions sectorielles (soit entre 1 MW_{th} et 50 MW_{th}) sont :

- Les 5 turbocompresseurs d'une puissance nominale de 11 à 12 MW_{th} ;
- Les 2 chaudières Ygnis 1815 d'une puissance nominale de 1,815 MW_{th} ;
- le groupe électrogène de 1,15 MW_{th}.

Chaudières au gaz (2 x 1,815 MW_{th})

Les valeurs limites d'émission applicables aux chaudières sont reprises au Tableau suivant. A noter que le corps de chauffe des chaudières a été fabriqué avant le 1^{er} janvier 2005.

Tableau 27 : Valeurs limites d'émission (en mg/Nm³) pour les installations de combustion moyennes existantes autres que les moteurs ou les turbines à gaz applicables jusqu'au 31 décembre 2029 lorsque leur puissance thermique nominale est inférieure ou égale à 5 MW

POLLUANT	PUISSANCE THERMIQUE NOMINALE (MW)	Installations pour lesquelles l'exploitant peut démontrer que le brûleur ou le corps de chauffe a été fabriqué avant le 1 ^{er} janvier 2005					Autres installations				
		COMBUSTIBLE					COMBUSTIBLE				
		Biomasse solide ligneeuse	Gasoi	Fioul- lourd	Gaz naturel	Biogaz	Biomasse solide ligneeuse	Gasoi	Fioul- lourd	Gaz naturel	Biogaz
SO ₂	1 à < 5	-	-	1020	-	200	-	-	1020	-	200
	5 à < 50	-	-	1020	-	170	-	-	1020	-	170
NO _x	1 à < 5	650	350	575	200	250	650	250	250	150	250
	5 à < 10	650	350	575	200	250	375	250	250	150	250
	10 à < 20	650	350	575	200	250	375	250	250	100	250
	20 à < 50	650	350	500	200	250	300	150	150	100	250
Poussières	1 à < 5	75	-	-	-	-	75	-	-	-	-
	5 à < 50	75	-	-	-	-	30	-	-	-	-
CO	1 à < 20	375	145	200	100	150	375	145	175	100	150
	20 à < 50	375	145	200	100	150	300	145	175	100	150

Les valeurs à respecter pour les 2 chaudières de 1,815 MW_{th} correspondent donc à :

- o NO_x : < 200 mg/Nm³ ;
- o CO : < 100 mg/Nm³.

La valeur en NO_x est moins stricte que la VLE du permis de 2009 (200 mg/Nm³ contre 150 mg/Nm³).

Selon les conditions sectorielles MCP, la fréquence de suivi est la suivante :

- Si exploitation ≥ 500 h /an : tous les 2 ans ;
- Si exploitation < 500 h /an (cas de la station) : toutes les 1.500 heures d'exploitation. Lorsque le nombre d'heures d'exploitation est supérieur à 100 heures par an, les mesures périodiques sont réalisées au moins 1 x/5ans.

Turbocompresseurs (2 x 11 MW_{th} + 3 x 12 MW_{th})

Les valeurs limites d'émission applicables aux turbocompresseurs sont reprises au Tableau suivant. Les turbocompresseurs sont des turbines à gaz.

Tableau 28 : Valeurs limites d'émission (en mg/Nm³) pour les turbines à gaz existantes applicables à partir du 1^{er} janvier 2025

Polluant	Type d'installation de combustion moyenne	Gasoil	Combustibles liquides autres que le gasoil	Gaz naturel	Combustibles gazeux autres que le gaz naturel
SO ₂	Moteurs et turbines à gaz	-	120	-	15 (1) (2)
NO _x	Moteurs	190 (3) (4)	190 (3) (5)	190 (6)	190 (6)
	Turbines à gaz (7)	200	200	150	200
Poussières	Moteurs	20(9)	10 (8)	-	-
	Turbines à gaz	30	10(8)	-	-
CO	Moteurs	120(10)(11)		120(12)	-(13)
	Turbines à gaz	100		100	100

A noter que l'article 21 des conditions sectorielles indique que :

« Jusqu'au 1^{er} janvier 2030, les installations de combustion moyennes existantes d'une puissance thermique nominale supérieure à 5 MW, qui sont utilisées pour faire fonctionner des **stations de compression de gaz nécessaires pour assurer la sûreté et la sécurité d'un système national de transport de gaz, peuvent ne pas respecter les valeurs limites d'émission de NO_x énoncées à l'annexe 1, partie 1, tableau 3.2.** ».

Autrement dit, les valeurs limites d'émission à respecter pour les turbocompresseurs correspondent donc à :

- o NO_x :
 - Avant le 1^{er} janvier : 2030 : pas de VLE
 - Après le 1^{er} janvier 2030 : < 150 mg/Nm³ ;
- o CO :
 - Avant le 1^{er} janvier 2025 : < 100 mg/Nm³ (après l'entrée en vigueur de l'AGW du 30/08/2018 approuvant les conditions sectorielles des installations moyennes de combustion) ;
 - Après le 1^{er} janvier 2025 : < 100 mg/Nm³.

Selon les conditions sectorielles MCP, la fréquence de suivi est la suivante :

- Si exploitation ≥ 500 h /an : tous les ans ;
- Si exploitation < 500 h /an (cas de la station) : toutes les 1.500 heures d'exploitation. Lorsque le nombre d'heures d'exploitation est supérieur à 100 heures par an, les mesures périodiques sont réalisées au moins 1 x/5ans.

Groupe électrogène de 1,15 MW_{th}

Le groupe électrogène de secours au gasoil a pour valeurs limites d'émission celles du Tableau suivant :

Tableau 29 : Valeurs limites d'émission (en mg/Nm³) pour les moteurs existants alimentés en gaz naturel qui ne sont pas exploités plus de 500 heures d'exploitation par, en moyenne mobile sur une période cinq ans

Polluant	Gasoil	Gaz naturel
NO _x	750(2)	190(3)
Poussières	20(4)	-
CO	250	250

(2) 1500 mg/Nm³ dans le cas des installations dont la puissance thermique nominale est inférieure ou égale à 5 MW.

Selon les conditions sectorielles MCP, la fréquence de suivi est la suivante :

- Si exploitation ≥ 500 h /an : tous les ans ;
- Si exploitation < 500 h /an (cas de la station) : toutes les 1.500 heures d'exploitation. Lorsque le nombre d'heures d'exploitation est supérieur à 100 heures par an, les mesures périodiques sont réalisées au moins 1 x/5ans.

4.3.2.3 Conclusions sur les meilleures techniques disponibles – grandes installations de combustion de 2017

Le site de Berneau dispose de turbocompresseurs et de chaudières fonctionnant au gaz naturel et d'un groupe électrogène au gasoil (installations de combustion).

La puissance des installations de combustion de Fluxys-Berneau est reprise au Tableau suivant.

Tableau 30 : Puissance des installations de combustion

Nom	Puissance thermique (MW _{th})	Cheminée
Turbocompresseurs		
Solar 1	10,8	1 cheminée
Solar 2	10,8	1 cheminée
IR5	12	1 cheminée
IR6	12	1 cheminée
IR7	12	1 cheminée
Chaudières KTI (RTR)		
RTR KTI1	0,907	1 cheminée
RTR KTI2	0,907	1 cheminée
Chaudières Ygnis 121		
Ygnis - 121 kW _{th} - A20	0,121	1 cheminée
Ygnis - 121 kW _{th} - A21	0,121	1 cheminée
Ygnis - 121 kW _{th} - A22	0,121	1 cheminée

Nom	Puissance thermique (MWth)	Cheminée
Ygnis - 121 kWth - A23	0,121	1 cheminée
Chaudières Ygnis 632		
Ygnis 632 kWth - A24	0,632	1 cheminée
Ygnis 632 kWth - A25	0,632	1 cheminée
Chaudières Ygnis 1650		
Ygnis 1815 kWth - A26	1,815	1 cheminée
Ygnis 1815 kWth - A27	1,815	1 cheminée
Chaudière chauffage domestique		
Chauffage (Kalard + ACV + maison)	0,12	1 cheminée
Groupe électrogène		
Groupe de secours diesel GSW560	1,15	1 cheminée
Total	66	

La somme des puissances thermique nominales est donc de 66 MW_{th}.

Le site est donc concerné par la rubrique IED 1.1: Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW.

La Décision du 31/07/2017 établit les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour les grandes installations de combustion (rubrique 1.1 entre autres) mais elle indique que : « les présentes conclusions sur les MTD ne concernent pas les activités et installations suivantes: — la combustion de combustibles dans des unités d'une puissance thermique nominale inférieure à 15 MW ». Or aucune installation de Fluxys ne dépasse ce seuil de 15 MW_{th}.

Dans le document « Aggregation Rules for combustion under the IED (Chapter III and Annex I) » la Commission européenne du 04 juin 2012, il est indiqué que :

- Si le total des puissances nominales dépasse les 50 MW_{th}, alors l'activité est visée par la catégorie IED 1.1 (chapitre II de la directive 2010/75) → c'est bien le cas du site Fluxys-Berneau avec 66 MW_{th} → concerné par le chapitre II de l'IED → Fluxys-Berneau = établissement IED (rubrique 1.1) ;
- Les installations de combustion < 50 MW_{th} ne sont pas couvertes par le chapitre III de la Directive 2010/75 "Chapitre III – Dispositions spéciales applicables aux installations de combustion" → aucune installation de Fluxys-Berneau n'a une puissance nominale supérieure à 50 MW_{th} → les installations de combustion de Fluxys-Berneau ne sont pas concernées par le chapitre III de l'IED → valeurs limites d'émission (VLE) non applicables.
- Le seuil des 15 MW_{th} s'appliquent aux installations de combustion reliées à la même cheminée → si plusieurs installations rejettent dans la même cheminée, celles < 15MW_{th} ne doivent pas être prise en compte → les installations de combustion de Fluxys-Berneau ne sont pas concernées car chaque turbocompresseur et chaque chaudière est relié à sa propre cheminée.

En résumé, l'établissement Fluxys est un établissement IED (chapitre II de l'IED) lié à la rubrique 1.1 mais les « dispositions spéciales applicables aux installations de combustion » (chapitre III de l'IED) ne sont pas applicables. Dès lors, il n'y a aucune valeur limite d'émission qui s'applique au projet.

Suite à une discussion avec la cellule IED datant du 13/02/2025, il a été convenu que :

- L'établissement est IED pour la rubrique 1.1 ;
- Les conclusions sur les meilleures techniques disponibles des grandes installations de combustion (LCP) doivent être étudiées en lien avec les activités du site ;
- **Il n'y a aucune valeur limite d'émission à respecter (car chapitre III non applicable).**

4.3.2.4 Résumé des normes et des valeurs limites d'émission

Sur base de l'évaluation précédente, les normes et les valeurs limites d'émission applicables à l'établissement sont résumées au Tableau suivant :

Tableau 31 : Résumé des normes et VLE applicables à l'établissement

		Permis 29 mai 2009	CS MCP 30 août 2018		cMTD LCP 31/07/2017
Chaudières 2 x 1,815 MW _{th}	NOx (mg/Nm ³)	150	200		Pas applicable
	CO (mg/Nm ³)	100	100		Pas applicable
	Fréquence suivi	A la demande du Fonctionnaire chargé de la surveillance	Si ≥ 500 h /an : 1 x/2 ans	Si < 500 h /an : Toutes les 1.500 h (+ 1 x 5 ans si > 100 h/an)	Pas applicable
Turbocompresseurs 2 x 11 MW _{th} 3 x 12 MW _{th}	NOx (mg/Nm ³)	/	Avant le 1 ^{er} janvier 2030 : /	Après le 1 ^{er} janvier 2030 : 150	Pas applicable
	CO (mg/Nm ³)	/	Après l'entrée en vigueur de l'AGW du 30/08/2018 approuvant les CS MCP : 100*		Pas applicable
	Fréquence suivi	/	Si ≥ 500 h /an : 1 x/ an	Si < 500 h /an : Toutes les 1.500 h (+ 1 x 5 ans si > 100 h/an)	Pas applicable
Groupe électrogène 1,15 MW _{th}	NOx (mg/Nm ³)	/	1.500		Pas applicable
	CO (mg/Nm ³)	/	250		Pas applicable
	Fréquence suivi	/	Si ≥ 500 h /an : 1 x/ an	Si < 500 h /an : Toutes les 1.500 h (+ 1 x 5 ans si > 100 h/an)	Pas applicable

4.3.3 Résultats d'analyse

Il n'y a pas de condition imposant une fréquence de suivi dans le permis de 2009 (sauf en cas de demande du Fonctionnaire chargé de la surveillance).

L'exploitant a programmé une campagne d'analyse en 2014 suite à l'installation des électrocompresseurs (des échantillonnages avaient été réalisés au niveau de toutes les installations de combustion).

A noter qu'en 2022, des prélèvements ont eu lieu sur les cheminées des chaudières Ygnis 1815 (dans le cadre des contrôles sur les installations moyennes de combustion).

Le Tableau suivant montre les résultats d'analyses commandé par l'exploitant au laboratoire agréé Tauw.

Les dépassements sont indiqués en **gras**.

Tableau 32 : Résultats d'analyse de 2014

Nom	Puissance thermique (MWth)	NOx (mg/Nm3)		CO (mg/Nm3)	
		Mesure	Norme	Mesure	Norme
Turbocompresseurs					
Solar 1	10,8	202	/ (permis) / (MCP)	30	/ (permis) 100 (MCP)
Solar 2	10,8	202	/ (permis) / (MCP)	35	/ (permis) 100 (MCP)
IR5	12	253	/ (permis) / (MCP)	143**	/ (permis) 100 (MCP)
IR6	12	183	/ (permis) / (MCP)	64	/ (permis) 100 (MCP)
IR7	12	145	/ (permis) / (MCP)	119**	/ (permis) 100 (MCP)
Chaudières KTI (RTR)					
RTR KTI1	0,907	132	150 (permis)	48	100 (permis)
RTR KTI2	0,907	109	150 (permis)	60	100 (permis)
Chaudières Ygnis 121					
Ygnis - 121 kWth - A20	0,121	26	150 (permis)	2	100 (permis)
Ygnis - 121 kWth - A21*	0,121	-	150 (permis)	-	100 (permis)
Ygnis - 121 kWth - A22	0,121	21	150 (permis)	2	100 (permis)
Ygnis - 121 kWth - A23	0,121	20	150 (permis)	2	100 (permis)
Chaudières Ygnis 632					
Ygnis 632 kWth - A24	0,632	113	150 (permis)	2	100 (permis)
Ygnis 632 kWth - A25	0,632	112	150 (permis)	10	100 (permis)
Chaudières Ygnis 1815					
Ygnis 1815 kWth - A26	1,815	124 (135 en 2022)	150 (permis) 200 (MCP)	2	100 (permis) 200 (MCP)
Ygnis 1815 kWth - A27	1.815	117 (138 en 2022)	150 (permis) 200 (MCP)	11	100 (permis) 100 (MCP)

Nom	Puissance thermique (MWth)	NOx (mg/Nm3)		CO (mg/Nm3)	
		Mesure	Norme	Mesure	Norme
Groupe électrogène					
Groupe de secours diesel GSW560	1,15	-	/ (permis) 1.500 (MCP)	-	/ (permis) 250 (MCP)
* Pour Ygnis A21: pas de donnée représentative: 2 campagnes mais pas possible de mesurer la température, ni la vitesse + fonctionnement limité (5 minutes)					
** Au moment de la mesure, en 2014, les conditions sectorielles sur les installations moyennes de combustion n'étaient pas encore parues et l'exploitant n'avait pas de norme dans son permis, de sorte qu'il n'y avait pas de valeur limite à respecter.					

Il ressort que, sur base de l'unique campagne d'analyse (+ la campagne de 2022 pour les Ygnis 1815) que l'exploitant respecte les valeurs limites d'émission de son permis.

Les conditions sectorielles sur les installations moyennes de combustion sont également respectées sauf au niveau des concentrations en CO : 2 dépassements légers au droit des turbocompresseurs IR5 et IR7 (respect des VLE pour les autres) mais il faut noter que les conditions sectorielles de 2018 n'existaient pas en 2014, de sorte qu'il n'y avait pas de valeur limite à respecter (pas de dépassement à l'époque car pas de norme). Aucun impact n'est cependant attendu vu que ces turbocompresseurs ne sont jamais utilisés (aucune mesure n'a dès lors eu lieu par la suite vu le fonctionnement anecdotique des turbocompresseurs). A noter également que ces résultats doivent être pris avec précaution car ils dépendent d'une seule campagne d'analyse.

A noter qu'après le 1^{er} janvier 2030, l'exploitant risque de ne plus respecter la norme de 150 mg/Nm³ pour les NOx émis par les turbocompresseurs.

Afin d'évaluer l'impact de ces émissions (incluant les dépassements) sur la qualité de l'air ambiant, une modélisation de la dispersion de la pollution atmosphérique a été réalisée et est décrite à la section suivante.

4.3.4 Modélisation de la dispersion de la dispersion atmosphérique

4.3.4.1 Introduction

Le bureau Odometric a été mandaté afin de réaliser une estimation de la dispersion spatiale des émissions issues des installations de combustion de la station (NOx, CO) dans l'atmosphère. Pour ses études de dispersion, Odometric modélise la dispersion avec le logiciel « ADMS 6 »

Cette modélisation a pour but d'évaluer la concentration à l'immission des différents polluants atmosphériques émis par les rejets canalisés. L'objectif est d'évaluer si les incréments dans l'air ambiant définis par l'administration (AwAC) sont respectés ou non.

Les résultats et la méthodologie d'Odometric ont été validés par le Chargé d'études. Le rapport de la modélisation de la dispersion des polluants atmosphériques est disponible à l'**Annexe 2 de l'EIE**.

4.3.4.2 Incréments dans l'air ambiant

Les incréments dans l'air ambiant ont été fournis par l'AwAC le 29 juillet 2024 ; ils correspondent aux accroissements maximaux des concentrations dans l'air ambiant tolérables selon l'AwAC pour ne pas impacter la qualité de l'air autour du site.

Ces valeurs de référence sont applicables à toutes les entreprises en Région wallonne et sont reprises au Tableau suivant (pour les deux seuls paramètres concernés).

Tableau 33 : Incréments définis par l'AwAC en Région wallonne

Paramètres	Incrément max	Unité	Période
NOx	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne horaire au P99,97
	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne journalière au P95
	4	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Moyenne annuelle
CO	0,2	mg/m^3	Moyenne sur 8 h

Pour les NOx, l'AwAC s'est basée sur les normes relatives à la qualité de l'air de la Directive 2024/2881 du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe (publiée au Journal officielle de l'Union européenne du 20 novembre 2024).

On notera que les nouvelles normes de qualité de l'air proposées par la directive s'appliquent à partir du 1^{er} janvier 2030 et que cette directive doit être transposée en droit wallon avant d'être d'application sur le territoire.

En résumé, les nouvelles normes de la révision de la directive concernant la qualité de l'air ambiant ne sont pas encore applicables en Région wallonne mais l'AwAC a demandé d'en tenir compte car le projet de renouvellement de permis de Fluxys s'étend bien au-delà de l'année 2030. Autrement dit, il s'agit d'une anticipation des futures normes qui seront très probablement applicables en Région wallonne.

Signalons également que l'incrément vise un seul établissement. Les incréments sont définis par l'AwAC. À titre d'exemple, pour les NOx, il est considéré par l'AwAC qu'un établissement ne peut générer un incrément de concentration dans l'air ambiant de plus de 20 % du critère de qualité de l'air ambiant, soit de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour une moyenne horaire fixée à 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans l'Arrêté du Gouvernement wallon relatif à l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant (MB 01/09/2010). Cette valeur de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ n'est pas modifiée par la nouvelle directive de 2024, mais bien le nombre de dépassements autorisés qui a diminué (3 dépassements « autorisés » par la directive de 2024 contre 18 par la directive de 2008). Dès lors, le maximum horaire ne peut pas être supérieur à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ plus de 3 fois par an, en moyenne annuelle. Cela signifie que la valeur du maximum horaire au percentile 99.97⁴ doit être inférieure à 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

L'incrément des 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ est dès lors une valeur indicative vers laquelle les industriels doivent tendre. A noter que la même valeur des 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a été fixée par l'OMS afin de protéger le grand public des effets du dioxyde d'azote sur la santé, en prenant en compte la présence des copolluants du NOx. **En quelque sorte, la valeur de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ représente la contribution qu'une source d'émission ne peut dépasser, contrairement au 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ qui représente plutôt la concentration à ne pas dépasser en un point d'immission donné.** L'incrément maximal de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ est donc la valeur reprise par Odometric dans son rapport.

Cette définition stricte des valeurs limites vise à garantir qu'aucun riverain ne soit exposé, en cas de présence de plusieurs industries dans une même zone, à des concentrations de polluants dépassant les seuils fixés par la directive européenne, même lorsque les émissions des différents établissements sont cumulées.

Le site étudié étant situé à la limite de la Région flamande et à proximité de la frontière néerlandaise, les incréments de concentration pour le CO et le NOx fixés par la Flandre et les Pays-Bas ont été également pris en considération (voir Tableau suivant).

⁴ Le percentile 99,97 est la valeur sous laquelle 99,97 % des mesures simulées sont inférieures, soit seul 0,03 % des mesures sont supérieures à cette valeur.

Tableau 34 : Incrément en Région flamande et aux Pays-Bas

Paramètres	Incrément max	Unité	Période
NOx	200	µg/m³	Moyenne horaire au P99,79
	40	µg/m³	Moyenne annuelle
CO	10	mg/m³	Moyenne sur 8 h

Il ressort que les incréments applicables en Région wallonne sont systématiquement plus stricts que ceux appliqués en Région flamande et aux Pays-Bas.

Dès lors, dans la suite du rapport, les valeurs seront comparées aux incréments de la Région wallonne en considérant que, s'ils respectent ces valeurs, ils respectent ipso facto les valeurs flamandes ou néerlandaises.

4.3.4.3 Sources canalisées considérées

Quinze sources d'émission de polluants ont été répertoriées pour le site Fluxys. Leur localisation est reprise à la Figure suivante.



Figure 80 : Sources d'émission du site de Fluxys

Les caractéristiques de ces quinze sources sont reprises dans le Tableau suivant.

Tableau 35 : Caractéristiques des sources d'émission du site de Fluxys

N°	Sources	Nature des effluents	Débit (Nm³/h)	Température (°C)	Hauteur (m)	Type d'extracteur	Vitesse (m/s)	Diamètre (m)	Emission (heures)
1	Solar 1	Turbine à gaz	237 900	426	10,05	Cheminée	43,6	L = 2 I = 2	5
2	Solar 2	Turbine à gaz	207 100	433	10,05	Cheminée	38,5	L = 2 I = 2	5
3	IR 5	Turbine à gaz	239 400	514	9,05	Cheminée	51,3	L = 1,8 I = 1,2	5
4	IR 6	Turbine à gaz	42 800	513	9,05	Cheminée	43	L = 1,8 I = 1,2	5
5	IR 7	Turbine à gaz	41 400	531	9,05	Cheminée	42,6	L = 1,8 I = 1,2	5
6	RTR KT11 907kWth	Chaudière	4 636	291	9,4	Cheminée	20,5	0,4	21
7	RTR KT12 907kWth	Chaudière	4 636	133	9,4	Cheminée	14,8	0,4	60
8	Ygnis - 121 kWth - A20	Chaudière	150	77	4,9	Cheminée	2	0,2	300
9	Ygnis - 121 kWth - A21	Chaudière	110	77	4,9	Cheminée	2	0,2	300
10	Ygnis - 121 kWth - A22	Chaudière	170	77	4,9	Cheminée	2	0,2	300
11	Ygnis - 121 kWth - A23	Chaudière	170	77	4,9	Cheminée	2	0,2	300
12	Ygnis 632 kWth - A24	Chaudière	820	96	5,9	Cheminée	2,4	0,45	3
13	Ygnis 632 kWth - A25	Chaudière	730	96	5,9	Cheminée	2,4	0,45	3
14	Ygnis 1815 kWth - A26	Chaudière	800	86	5,9	Cheminée	2,2	0,45	3
15	Ygnis 1815 kWth - A27	Chaudière	910	106	5,9	Cheminée	2,6	0,45	3

Les concentrations en sortie de cheminée utilisées sont les valeurs 2014 (et de 2022 pour les chaudières 1815) , elles sont reprises dans le Tableau suivant. Ces données d'émission ont été intégrées au modèle pour évaluer l'impact potentiel du site actuel (et futur). Afin de pouvoir être utilisées dans le modèle de dispersion, toutes les concentrations d'émissions mesurées ont été converties en débits massiques, comme repris dans le Tableau suivant. Étant donné que les sources d'émission Ygnis (121 kWth-A20, A21, A22 et A23) ont un débit massique pratiquement nul pour les deux polluants, ces sources d'émission n'ont pas été prises en compte dans la modélisation.

Tableau 36 : Valeurs d'émission entrées dans le modèle

	Cheminée	NO _x (mg/Nm ³)	CO (mg/Nm ³)	Débit sur gaz sec Nm ³ /h	NO _x g/s	CO g/s
1	Solar 1	202	30	237 900	13,4	2,0
2	Solar 2	202	35	207 100	11,6	2,0
3	IR 5	253	143	239 400	16,8	9,5
4	IR 6	183	64	42 800	2,20	0,8
5	IR 7	145	119	41 400	1,70	1,4
6	RTR KT11- 907kWth	132	48	4 636	0,20	0,1
7	RTR KT12 - 907kWth	109	60	4 636	0,15	0,1
8	Ygnis - 121 kWth - A20	26	2	150	0	0
9	Ygnis - 121 kWth - A21	29	4	110	0	0
10	Ygnis - 121 kWth - A22	21	2	170	0	0
11	Ygnis - 121 kWth - A23	20	2	170	0	0
12	Ygnis 632 kWth - A24	113	2	820	0,03	0
13	Ygnis 632 kWth - A25	112	10	730	0,02	0
14	Ygnis 1815 kWth - A26	135	2	800	0,03	0
15	Ygnis 1815 kWth - A27	138	2	910	0,03	0

4.3.4.4 Variabilité des émissions

Actuellement, les turbines à gaz Solar 1, Solar 2, IR 5, IR 6 et IR 7 ont un fonctionnement très limité, estimé à seulement 5 heures chacune par an, ce temps est dédié à la maintenance. Cette maintenance peut se dérouler à tout moment de l'année (souvent avant et après l'hiver), avec un jour consacré à chaque turbine. La durée de fonctionnement intégrée dans le modèle correspond donc à une moyenne annuelle (et sécuritaire) de la période de maintenance. Autrement dit les 5 heures correspondent à la somme des tests sur les turbines (globalement 5 essais d'une heure par an).

Concernant les chaudières, leur fonctionnement est également limité, se restreignant principalement à une période de maintenance en novembre pour certaines d'entre elles. Elles ne fonctionnent pas en même temps que les turbines à gaz, sauf pour les chaudières Ygnis 121, qui sont les seules à être en marche simultanément avec les turbines. Lors de la maintenance, les chaudières Ygnis 1815 sont couplées, tout comme les Ygnis 632, qui fonctionnent en parallèle. Ce facteur a été pris en compte dans le modèle.

4.3.4.5 Récepteurs à l'immission

La Figure suivante reprend les « points riverains » (récepteurs) sélectionnés par Odometric aux alentours du site de Fluxys, points auxquels les concentrations en polluants seront estimées à l'issue de la modélisation. Odometric a placé 9 récepteurs :

- 2 récepteurs en Région wallonne : au Sud au droit d'une habitation isolée (en zone agricole) et près de la zone d'habitat de Berneau ;
- 6 récepteurs en Région flamande : au Nord et à l'Est : au niveau d'habitations isolées (en zone agricole) et dans la zone d'habitat de Fouron-le-Comte ;
- 1 récepteur aux Pays-Bas au niveau de la zone d'habitat de Mesch.

Tableau 37 : Localisation des points récepteurs sélectionnés pour évaluer l'impact à l'immission

Riverains sélectionnés	Adresse	Distance par rapport au centre du site	Direction par rapport au site	Altitude approximative	Zone d'affectation
WL01	Route de Berneau	730 m	Sud-sud-est	97 m	Zone agricole
WL02	Rue de Maastricht	745 m	Sud-ouest	69 m	
VL01	Rue de Fouron	785 m	Nord-ouest	73 m	Région flamande
VL02	Route de Mouland	405 m	Nord-est	95 m	
VL03	Route de Mouland	840 m	Nord-est	80 m	
VL04	Route de Berneau	1065 m	Est	97 m	
VL05	Route de Berneau	870 m	Est-sud-est	90 m	
VL06	Route de Berneau	750 m	Sud-est	97 m	
NL01	Bovenstraat	1 085 m	Nord-nord-ouest	72 m	Pays-Bas



Figure 81 : Vue aérienne du site Fluxys à Berneau et des récepteurs sélectionnés

Pour l'étude, les récepteurs sont considérés placés à 1,5 m du sol, hauteur moyenne du nez humain.

4.3.4.6 Résultats de la modélisation

Le Tableau suivant reprend l'ensemble des résultats obtenus au niveau des récepteurs pour les deux polluants étudiés. La pollution de fond n'a pas été prise en compte. Les valeurs max (dernière ligne) sont reprises dans les mêmes unités que celles calculées au niveau des points récepteurs.

Tableau 38 : Résultats de la modélisation de la dispersion des polluants émis par Fluxys

Polluant	CO	NO _x		
Critère	Moyenne sur 8h : 0,2 mg/m ³	Moyenne annuelle : 4 µg/m ³	Moyenne horaire au P99,97 : 40 µg/m ³	Moyenne journalière au P95 : 10 µg/m ³
WL01	0,001	0	0,6	0
WL02	0,001	0	1,3	0
VL01	0,001	0	0,2	0
VL02	0,002	0	4,5	0
VL03	0,001	0,01	2,2	0
VL04	0,001	0	1,3	0
VL05	0,001	0	1,6	0
VL06	0	0	0,7	0
NL01	0,002	0	1	0
MAX	0,01	0,04	22,2	0

Il ressort qu'il n'y a aucun dépassement des incréments recommandés par l'AwAC.

Cela s'explique par les vitesses élevées en sortie de cheminée et la faible fréquence de fonctionnement des installations.

La cartographie des résultats de la modélisation pour le NO_x, mesuré sur une moyenne horaire au percentile 99,97, est reprise par la Figure suivante.



Figure 82 : Résultat de la modélisation avec l'incrément maximal dans l'air ambiant fixé par l'Awac pour les NO_x (P99,97)

La cartographie des résultats de la modélisation pour le CO, mesuré sur une période de 8 heures glissantes au percentile 100, est reprise par la Figure suivante.

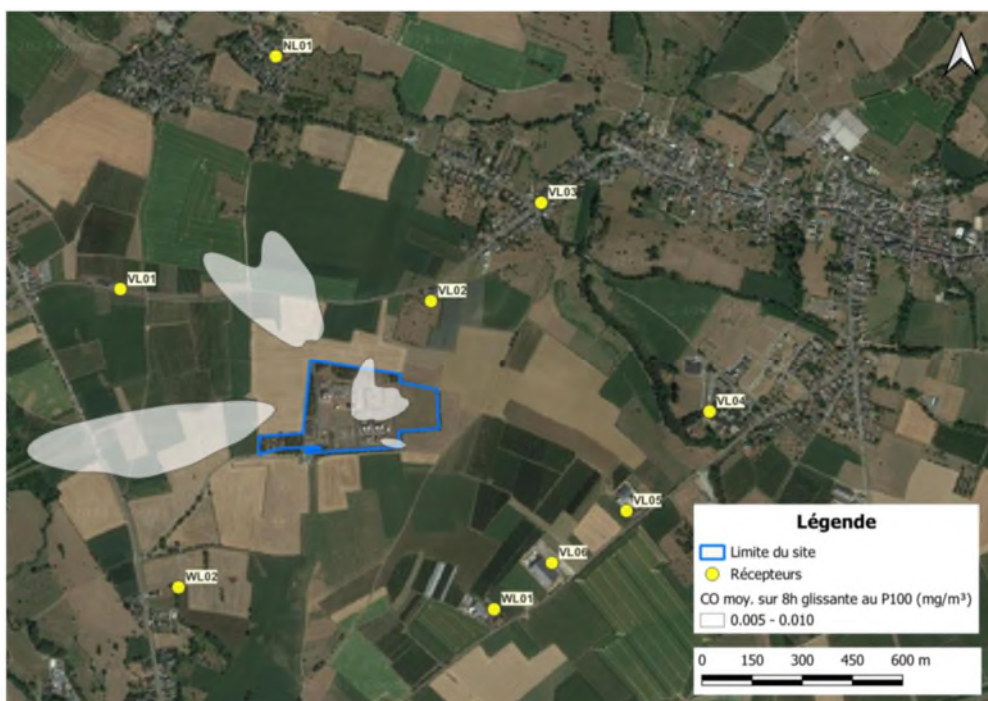


Figure 83 : Résultat de la modélisation avec l'incrément maximal dans l'air ambiant fixé par l'Awac pour le CO

4.3.4.7 Conclusion

Les résultats de la modélisation de la dispersion des polluants atmosphériques montrent que, bien que les débits massiques puissent sembler importants, l'impact actuel des cheminées reste faible en raison de leur utilisation ponctuelle et des vitesses élevées en sortie des cheminées, ce qui limite leur impact sur les riverains. Elles respectent ainsi largement les seuils définis par l'Awac, par la Flandre et les Pays-Bas.

4.3.5 Evaluation de l'impact des dépôts d'azote sur les zones naturelles protégées en Flandre et aux Pays-Bas

4.3.5.1 Introduction

La présente section évalue l'impact des dépôts atmosphériques d'azote sur les zones naturelles protégées (acidification et eutrophisation), tel que prévu en Flandre et conformément au cadre applicable à l'azote (« Stikstofdecreet »).

L'évaluation est disponible à l'Annexe 3 de l'EIE.

Le guide pratique sur les dépôts d'azote propose une approche en trois étapes (traduction libre du rapport) :

1. Premièrement, il convient d'utiliser l'étude VITO « Émissions des véhicules et normes de minimis : une approche analytique pour le trafic routier » et les tableaux qui l'accompagnent.
2. Si, sur cette base, il peut être démontré avec certitude que le score d'impact du projet est inférieur au seuil de minimum 1%, alors les routes et la mobilité ne doivent pas être considérés dans l'outil de score d'impact.
3. Un calcul doit être réalisé sur les rejets atmosphériques canalisés à l'aide du logiciel IMPACT.

4.3.5.2 Localisation

Dans un rayon de 2 km, un site Natura 2000 est présent : le site BE2200039 « Voerstreek » fragmentés en plusieurs parties dont les distances au projet sont les suivantes :

- 650 m à l'ouest ;
- 1.650 m au Nord-Est.

Le rayon des 2 km est basé sur la méthodologie flamande (le VITO : Vehicle emissions and de minimis standards) sur base de l'impact lié aux mouvements des véhicules liés au projet.

La Figure suivante illustre la position du site par rapport aux sites Natura 2000 présents en Flandre.

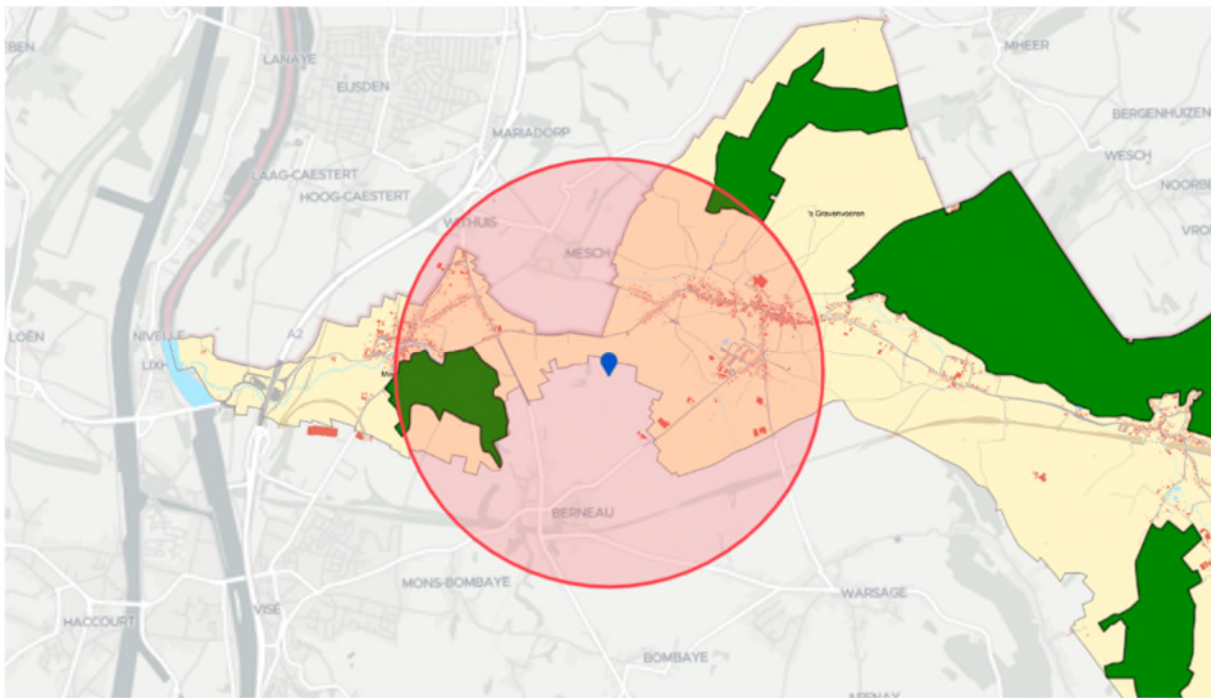


Figure 84 : Position du site par rapport aux sites Natura 2000 (le cercle rouge correspond à un rayon de 2 km du centre du projet).

4.3.5.3 Émissions dues au trafic

Pour tester l'impact du trafic du projet par rapport au décret sur l'azote, l'étude VITO 'Vehicle emissions and de minimis standards : an analytical approach for road traffic' (VITO report 2024/EI/R/3195) est utilisée en premier lieu. Les tableaux de cette étude VITO permettent d'évaluer si les émissions maximales ou les mouvements de trafic annuels générés par un projet dépasseront le seuil de minimum de 1 %. Les tableaux ont été établis sur la base des hypothèses les plus pessimistes (données maximalistes fournies par le Demandeur).

L'évaluation de l'impact sur les émissions dues au trafic (1^{ère} étape) ainsi que l'évaluation de l'ensemble du projet en combinaison avec le score d'impact des émissions sont réalisées par étapes, tel que figurant dans le guide pratique susmentionné.

Si la somme de :

- % de mouvements de trafic léger causés par le projet par rapport au nombre maximum de mouvements légers sans dépasser le seuil de minimis de 1 %,
- % de mouvements de trafic lourd causés par le projet par rapport au nombre maximal de mouvements lourds sans dépasser le seuil de minimis de 1 %,
- (score d'impact/valeur seuil)*100 pour les émissions canalisées ;

est inférieur à 100 %, on peut affirmer avec certitude que la note d'impact du projet reste inférieure au seuil de minimum de 1 % et qu'aucune autre évaluation appropriée n'est donc nécessaire.

Le Tableau suivant indique le nombre de mouvements de trafic générés par le projet par an. Le site n'est pas en activité en situation normale mais il y a toujours une présence (bien que limitée) pour les opérations de maintenance ou les urgences. L'objectif du site est de pouvoir pallier rapidement à toute baisse de pression sur le réseau.

Les trajets ont lieu du lundi au vendredi, pas le week-end.

Le Tableau suivant indique donc le nombre maximum de mouvements par jour et par an (mouvements de trafic = transports x 2). Pour l'application des tableaux VITO, le nombre maximum de transports par jour a été supposé être de 5 jours sur 7. Cependant, le nombre maximum de transports n'est pas atteint tous les jours. Par conséquent, cette approche est celle du cas le plus défavorable (hypothèse excessivement maximaliste).

Tableau 39 : Mouvements de véhicules (hypothèses maximalistes)

Type de véhicule	Nombre de mouvements par jour	Nombre de mouvements par an
Véhicule léger	Max. $15 \times 2 = 30$	Max. $2 \times 2.340 = 4.680$
Véhicule lourd	Max. $1 \times 2 = 2$	Max. $24 \times 2 = 48$

Le Tableau suivant compare le nombre de mouvements de transport générés par le projet avec le nombre de mouvements de transport pour lesquels le seuil de minimum 1% n'est pas dépassé.

En supposant un dépôt de 6 kg N/ha/an et une distance de 0 m de la limite de la zone Natura 2000 la plus proche (650 m en réalité) - conformément au plan étape par étape (étape 2) dans la session d'information Mobilité et le décret sur l'azote (daté du 21/06/2024) - le nombre maximum de mouvements de trafic léger et lourd - pour lesquels le seuil de minimum de 1% n'est pas dépassé - n'est pas dépassé tant pour les mouvements de trafic léger que pour les mouvements de trafic lourd. La somme des deux est de 7,2 (< 100%).

Tableau 40 : Comparaison des mouvements de véhicules aux nombre maximal de mouvements sans dépasser le seuil de minimum 1 % - 0 m du projet

Dépôt d'azote (kg N/ha/jaar)	Distance par rapport au site du projet	Type de véhicule	Nombre maximal de mouvements sans dépasser le seuil de minimum 1 % ⁵	Nombre de mouvements dû au projet	% de mouvements projet vs. mouvements max. sans dépasser le seuil de minimum de 1
6	0 m	Véhicule léger	70.000	4.680	6,7%
		Véhicule lourd	9.000	48	0,5%

4.3.5.4 Émissions dues aux rejets canalisés

Il y a 15 sources d'émissions canalisées présentes sur le site de Fluxys. Les caractéristiques des sources d'émission sont indiquées à la section précédente sur la modélisation de la dispersion des polluants atmosphériques. Ces données ont été encodées dans l'outil de calcul IMPACT.

Le calcul est présent à l'**Annexe 3 de l'EIE**.

Il en ressort qu'une note d'impact maximale de **0,002 %** est calculée pour les émissions canalisées sur les dépôts d'azote, soit en dessous du seuil de minimum de **1 %** applicable en Flandre (ou 0,2% < 100%).

⁵ Selon l'étude du VITO: 'Voertuigemissies en de minimum-normen: een analytische benadering voor wegverkeer' tabel 3 voor personenvervoer en tabel 4 voor zwaar vrachtverkeer

4.3.5.5 Evaluation de l'impact des dépôts d'azote aux Pays-Bas

Aux Pays-Bas, la zone de protection spéciale la plus proche est le site Natura 2000 « Savelsbos » (NL9801040), située à environ 3,2 km au nord du site de Fluxys à Berneau.

Comme indiqué ci-avant, le présent projet est peu générateur de trafic. Sur la base des résultats générés par l'outil VITO, on peut déduire que la contribution maximale des dépôts eutrophisant au niveau site Natura 2000 « Savelsbos » est toujours inférieure à 1 g N/ha.j (moins de 0,07 mol N/ha.j).

Et sur base des hypothèses maximalistes considérées, aucun impact des rejets depuis les cheminées du site n'est attendu sur le territoire des Pays-Bas (car aucun impact n'est attendu en Flandre à plus courte distance).

On peut conclure que les émissions eutrophisantes et acidifiantes du site de Fluxys Berneau n'auront pas d'effets significatifs sur les caractéristiques naturelles des zones de protection spéciale situées aux Pays-Bas.

4.3.5.6 Conclusions

La présente évaluation a considéré des données d'entrées très maximalistes (sur le nombre de mouvements, le type de véhicules et la distance au site Natura 2000).

Le nombre de mouvements de trafic résultant du projet ne représente qu'une petite fraction du nombre maximum de mouvements de trafic qui entraînerait un seuil de minimum de 1% de la valeur applicable en Flandre (somme = 7,5% < 100%). Le score d'impact calculé pour les émissions canalisées est également bien inférieur à ce 1% (0,2 % < 100%). Compte tenu des très faibles contributions des émissions dues au trafic et des émissions canalisées, on peut affirmer avec certitude que le score d'impact de l'ensemble du projet (score d'impact dû au trafic et aux sources canalisées) est également inférieur à 1 % (=7,2 + 0,2 = 7,4 % < 100 %) et qu'aucune autre évaluation appropriée n'est donc nécessaire étant donné qu'il n'y a pas de risque d'atteinte significative.

Le rapport d'évaluation de l'eutrophisation et de l'acidification (en Flandre et aux Pays-Bas) dans le cadre du renouvellement du permis d'environnement du site Fluxys de Berneau conclut que :

- Le site émet 870 kg/an de NOx ;
- on peut déduire que la contribution totale maximale du site de Fluxys Berneau au dépôt aux dépôts d'azote dans les zones naturelles est toujours inférieure à 1 g N/ha.an ;
- **En résumé, le projet et ses émissions d'azote n'ont aucun impact sur l'eutrophisation ou l'acidification des zones naturelles protégées à proximité, que ce soit en Flandre ou aux Pays-Bas.**

4.3.6 Emission trading system

Comme indiqué dans la partie descriptive, l'établissement de Berneau est soumis au système d'échange de quotas d'émission.

A cette fin, Fluxys émet annuellement sa déclaration sur les émissions de CO₂.

La déclaration 2024 renseigne 88 téq. CO₂ pour l'année 2023.

A nouveau, il s'agit essentiellement des émissions liées à la maintenance.

Aucun impact n'est identifié par le Chargé d'étude moyennant la continuité des envois des déclarations annuelles par Fluxys.

4.3.7 Energie

La station de Berneau utilise pour l'ensemble de son établissement (équipements industriels et utilitaires compris) :

- du gaz naturel (pour les turbocompresseurs et les chaudières) ;
- de l'électricité (pour les électrocompresseurs et les utilitaires) ;
- du diesel pour le groupe électrogène.

Les consommations pour l'année 2023 sont reprises au Tableau suivant :

Tableau 41 : Consommations énergétiques pour l'année 2023

Vecteurs énergétiques	Unités	Valeurs
Gaz	m ³ /an	39.918
Diesel	litre	1.414
Electricité	MWh	20.712

La station de Berneau n'est mise en fonctionnement que sur demande. Il s'agit d'une installation de pointe pouvant rapidement compenser une baisse de pression/débit sur le réseau, lequel semble se maintenir sans son aide (la station n'est dès lors pas utilisée en fonctionnement normal).

La consommation énergétique ne vise qu'à maintenir la station en bon état (entretiens des équipements) pour lui permettre de démarrer rapidement en cas de demande.

Il n'y a donc pas lieu de réfléchir à la diminution de la consommation énergétique car :

- l'activité sur le site est déjà limitée au stricte minimum (maintenance) ;
- des électrocompresseurs ont été mis en place en 2012 pour limiter la consommation de gaz : impact positif d'un approvisionnement en énergie plus propre, c'est-à-dire sans émission ;
- il n'y a pas lieu d'assurer une autoproduction d'énergie sur site (malgré la présence d'une zone étendue pouvant accueillir par exemple un parc photovoltaïque) car la consommation n'a lieu que lors de la maintenance des installation (consommation très ponctuelle et limitée).

Aucun impact lié à l'énergie n'est dès lors mis en évidence par le Chargé d'étude.

4.4 RECOMMANDATIONS

La seule recommandation formulée est de se conformer à l'Arrêté du Gouvernement wallon du 30 août 2018 déterminant les conditions sectorielles relatives aux installations de combustion moyennes et modifiant diverses dispositions environnementales (M.B. 19.10.2018).

Concrètement, il est recommandé de contrôler les émissions atmosphériques des turbocompresseurs et des chaudières de plus de 1 MWth aux fréquences imposées par l'AGW, soit toutes les 1.500 heures d'exploitation en cas de fonctionnement de moins de 500 heures par an (et de consigner dès lors les heures d'exploitation) ; sur base annuelle ou biannuelle sinon (selon le type d'équipement).

4.5 SYNTHÈSE

La synthèse de l'évaluation des incidences du chapitre « Air et Energie » est reprise au Tableau suivant.

Tableau 42 : Synthèse des incidences du projet sur l'Air et l'Energie

Incidences	Recommandations
<u>Normes et valeurs limites d'émission</u> Les normes d'émission atmosphérique pour les rejets canalisés sont dictées dans le permis du 29 mai 2009 (pour les chaudières uniquement). Depuis 2018, les chaudières mais aussi les turbocompresseurs sont visés par les conditions sectorielles sur les installations moyennes de combustion. Il n'y a pas de fréquence de contrôle imposé par le permis de 2009 mais les conditions sectorielles proposent un suivi selon le nombre d'heures de fonctionnement.	- Contrôler les émissions atmosphériques des turbocompresseurs et des chaudières de plus de 1 MW_{th} aux fréquences imposées par l'AGW de 2018, soit toutes les 1.500 heures d'exploitation en cas de fonctionnement de moins de 500 heures par an (et de consigner dès lors les heures d'exploitation) ; sur base annuelle ou biannuelle sinon (selon le type d'équipement).
<u>Résultats d'analyse</u> Une seule campagne d'analyse a été réalisée en 2014 sur les rejets canalisés, car il n'y a pas de fréquence imposée par le permis (il s'agissait d'une démarche volontaire de l'exploitant). Les résultats d'analyse ont montré que l'exploitant respectait son permis. A noter que depuis 2018, ce sont les conditions sectorielles des installations moyennes de combustion qui sont d'application.	Pas de recommandation.
<u>Modélisation de la dispersion des polluants atmosphériques</u> Les résultats de la modélisation de la dispersion des polluants atmosphériques montrent que, bien que les débits massiques puissent sembler importants, l'impact actuel des cheminées reste faible en raison de leur utilisation ponctuelle et des vitesses élevées en sortie des cheminées, ce qui limite leur impact sur les riverains. Elles respectent ainsi largement les seuils définis par la Région wallonne, par la Flandre et les Pays-Bas.	Pas de recommandation.
<u>Evaluation de l'impact des dépôts d'azote sur les zones naturelles protégées en Flandre et aux Pays-Bas</u> Considérant la proximité du projet avec la Région flamande et les Pays-Bas, une évaluation de l'impact des dépôts atmosphériques d'azote sur les zones naturelles protégées (acidification et eutrophisation), a été réalisée tel que prévue en Flandre et conformément au cadre applicable à l'azote (« Stikstofdecreet »). L'évaluation a pris en compte des données d'entrées très maximalistes (sur le nombre de mouvement, le type de véhicules et la distance au site Natura 2000). Il en ressort que le projet et ses émissions d'azote n'ont aucun impact sur l'eutrophisation ou l'acidification des zones naturelles protégées à proximité, tant en Flandre qu'aux Pays-Bas.	Pas de recommandation.
<u>Emission trading system</u> L'établissement de Berneau est soumis au système d'échange de quotas d'émission.	Pas de recommandation

Incidences	Recommandations
A cette fin, Fluxys émet annuellement sa déclaration sur les émissions de CO₂. La déclaration 2024 renseigne 88 téq. CO₂ pour l'année 2023. A nouveau, il s'agit essentiellement des émissions liées à la maintenance. Aucun impact n'est identifié par le Chargé d'étude moyennant la continuité des envois des déclarations annuelles par Fluxys..	
<u>Energie</u> La station de Berneau n'est mise en fonctionnement que sur demande. Il s'agit d'une installation de pointe pouvant rapidement compenser une baisse de pression/débit sur le réseau, lequel semble se maintenir sans son aide (la station n'est dès lors pas utilisée en fonctionnement normal). La consommation énergétique ne vise qu'à maintenir la station en bon état (entretiens des équipements) pour lui permettre de démarrer rapidement en cas de demande. Il n'y a donc pas lieu de réfléchir à la diminution de la consommation énergétique car : - l'activité sur le site est déjà limitée au stricte minimum (maintenance) ; - des électrocompresseurs ont été mis en place en 2012 pour limiter la consommation de gaz : impact positif d'un approvisionnement en énergie plus propre, c'est-à-dire sans émission ; - il n'y a pas lieu d'assurer une autoproduction d'énergie sur site (malgré la présence d'une zone étendue pouvant accueillir par exemple un parc photovoltaïque) car la consommation n'a lieu que lors de la maintenance des installation (consommation très ponctuelle et limitée). Aucun impact lié à l'énergie n'est dès lors mis en évidence par le Chargé d'étude.	Pas de recommandation

5 BRUIT

5.1 INTRODUCTION

Le chapitre « Bruit » a été rédigé par le bureau agréé Modyva, sous le contrôle de Sertius, qui a validé la méthodologie et a discuté les résultats.

5.1.1 Difficultés rencontrées

La station de compression de Berneau n'était pas en activité au moment de la rédaction de la présente étude d'incidences. Pour rappel (voir la description du projet au Chapitre III), la station de Berneau n'est mise en fonctionnement que sur demande, via des contrats. Depuis 2018, la station n'a que peu fonctionné (pic de fonctionnement en 2018 avec environ 750 h de fonctionnement), sauf lors des années 2022 et 2023 (avril 2022 à mai 2023 pour un total de 19.400 h) durant lesquelles la situation géopolitique, suite à la guerre en Ukraine, a nécessité d'utiliser d'autres routes d'approvisionnement, nécessitant notamment de fonctionner intensément avec les installations de Berneau. En 2024, la station n'a connu qu'un démarrage anecdotique.

Dès lors, il n'était pas possible de mesurer le bruit généré par les installations de la station à l'arrêt.

A noter que les compresseurs, pour garantir la fiabilité du parc machines, font l'objet d'un programme de maintenance avec des campagnes tri- voire semestrielles. Lors de ces campagnes, les compresseurs sont démarrés les uns après les autres et durant une période de 1 à 2 heures.

Il n'était pas possible de démarrer les compresseurs « juste » pour effectuer les mesures de bruit car ils font l'objet d'un calendrier empêchant d'injecter du gaz sur le réseau (ce qui perturberait les flux gaziers dans le réseau international). De plus, une mesure d'un compresseur durant une heure ou deux n'est pas représentative d'un fonctionnement normal et ne tient pas compte d'une situation maximaliste durant laquelle plusieurs compresseurs peuvent être démarrés.

En 2013, suite à la réception des électrocompresseurs en 2012, une campagne de bruit avait été réalisée par AIB-Vinçotte en tenant compte de l'ensemble de ces compresseurs électriques. Cette campagne avait donc été réalisée lors d'un fonctionnement maximaliste de la station (voir **Annexe 5 de l'EIE**).

Comme ces installations n'ont pas changé depuis 2012, il a été décidé de reprendre les résultats de cette campagne de bruit menée par AIB-Vinçotte et de les analyser par Modyva dans le cadre de la présente EIE.

Ce point a été discuté avec la Cellule Bruit, laquelle dans un e-mail datant du 18/09/2024 a validé l'utilisation de ces données :

« Si les circonstances font qu'il est impossible de réaliser des mesures et que la situation de l'établissement n'a pas changé depuis les précédentes études, je ne vois pas d'inconvénients à ce que ces études soient réutilisées dans l'EIE. Il faut évidemment que tout cela soit expliqué clairement dans l'EIE. »

Le Chargé d'étude attire l'attention sur le fait que l'étude de 2012 n'a pas pris en compte le fonctionnement des turbocompresseurs, vu qu'ils n'étaient plus utilisés - car remplacés par les électrocompresseurs - et qu'il était (et qu'il reste) difficile de programmer une mesure de bruit sur des équipements qui ne peuvent pas démarrer sur demande. Dès lors, les turbocompresseurs ne sont pas intégrés à la présente analyse. Signalons toutefois qu'ils ont fait l'objet d'un assainissement acoustique en 2008, lequel a permis de réduire de 20 dB(A) leur puissance acoustique et de respecter les conditions générales de 2002 (même s'il n'est pas possible de le prouver faute de mesure durant leur fonctionnement - inexistant).

En résumé, le Chargé d'étude estime que les données sur le bruit récoltées lors de l'étude de 2012 restent pertinentes vis-à-vis de la situation existante, laquelle n'a pas évolué depuis (aucune nouvelle source de bruit n'est apparue depuis 2012).

5.1.2 Méthodologie

La présente étude porte sur l'analyse des incidences sonores en situation actuelle de l'entièreté de la station de compression exploitée par la société Fluxys à Berneau.

L'étude vise à répondre aux questions suivantes :

- L'établissement respecte-t-il les valeurs limites de bruit applicables en Région wallonne en situation existante ?
- A titre informatif, il est également évalué le respect des normes applicables en Région flamande, considérant l'implantation du projet à proximité de ce territoire.

L'analyse recourt aux méthodologies suivantes :

- Analyse du dernier rapport d'étude acoustique réalisé par AIB-Vinçotte en date du 18 Octobre 2013 (*Site acceptance test after commissioning : acoustics Fluxys gas station Berneau RTR and SEGEO section, MAY – OCTOBER 2013 Final Report*)

Cette étude est réalisée conformément aux prescriptions de :

- L'Arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 fixant les conditions générales d'exploitation des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement.
- Le Titre II du VLAREM (Besluit van de Vlaamse regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne) – 4.5. BEHEERSING VAN GELUIDSHINDER et l'annexe 4.5.4 « Richtwaarden voor het specifieke geluid in open lucht van als hinderlijk ingedeelde inrichtingen » fixant les normes de bruit en Flandre (à titre indicatif).

5.1.3 Notions d'acoustique

Le bruit est caractérisé par une variation de pression de l'air. Cette variation se propage de manière ondulatoire d'une source vers un récepteur à une vitesse de 340 m/s.

5.1.4 Unités et pondération

L'amplitude d'un bruit est mesurée en Pascal mais afin de représenter la sensibilité de l'oreille à l'amplitude, on utilise une unité logarithmique : le décibel. On parle alors de niveau de pression acoustique, noté L_p :

$$L_p = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{p^2}{p_{ref}^2} \right)$$

Où p est la pression acoustique et p_{ref} correspond au seuil d'audition.

L'échelle des décibels se décrit comme suit :

- 0 dB = 1x le seuil d'audition
- 10 dB = 10x le seuil d'audition
- 20 dB = 100x le seuil d'audition
- 30 dB = 1 000x le seuil d'audition
- 40 dB = 10 000x le seuil d'audition
- 50 dB = 100 000x le seuil d'audition
- 60 dB = 1 000 000x le seuil d'audition
- 70 dB = 10 000 000x le seuil d'audition
- 80 dB = 100 000 000x le seuil d'audition
- 90 dB = 1 000 000 000x le seuil d'audition
- 100 dB = 10 000 000 000x le seuil d'audition
- ...

Figure 85 : Echelle des décibels

Un son est également caractérisé par son contenu fréquentiel. Un son grave contient principalement des basses fréquences tandis qu'un son aigu contient surtout des hautes fréquences. La perception mais aussi les mécanismes de propagation d'un son sont influencés par le contenu fréquentiel. La fréquence est exprimée en Hz. Une fréquence de 100 Hz correspond par exemple à 100 oscillations de l'air par seconde.

La sensibilité de l'oreille n'est pas la même dans toutes les fréquences. L'ouïe est particulièrement sensible entre 500 et 4000 Hz, qui correspond aux fréquences de la parole. En-dessous de cette fréquence, les sons sont d'autant moins bien entendus que leur fréquence est basse. La situation est similaire au-dessus de 4000 Hz. Afin de tenir compte de cette sensibilité, on pondère le son. Les appareils de mesure sont équipés d'un filtre A qui réduit l'amplitude des sons de basses ou de très hautes fréquences. La courbe A est normalisée. L'amplitude s'exprime en dB(A). On parle de niveau de pression acoustique pondéré L_{pA} ou L_A .

5.1.5 Indicateurs

Le son est par nature fluctuant. On le quantifie souvent à partir d'une moyenne sur une période d'évaluation T, que l'on note $L_{Aeq,T}$. Il s'agit du niveau sonore équivalent (moyenne quadratique) évalué sur une période de temps T (1s, 1min, 5min, 1h, 24h, ...).

Si l'on souhaite filtrer les bruits intermittents ou ponctuels comme des passages de véhicules, on peut utiliser un indicateur statistique tel que le L_{A90} . Le L_{A90} correspond au niveau sonore qui est dépassé pendant 90% du temps de la mesure. Il correspond donc au niveau sonore qui est présent quasiment en continu.

La Figure suivante montre un exemple de profil sonore :

- La courbe bleue correspond au niveau sonore à chaque seconde
- Le niveau sonore moyen $L_{Aeq,T}$ durant toute la mesure est représenté en bleu foncé
- Le niveau sonore L_{A90} qui correspond au bruit présent quasiment en continu est représenté en rouge.

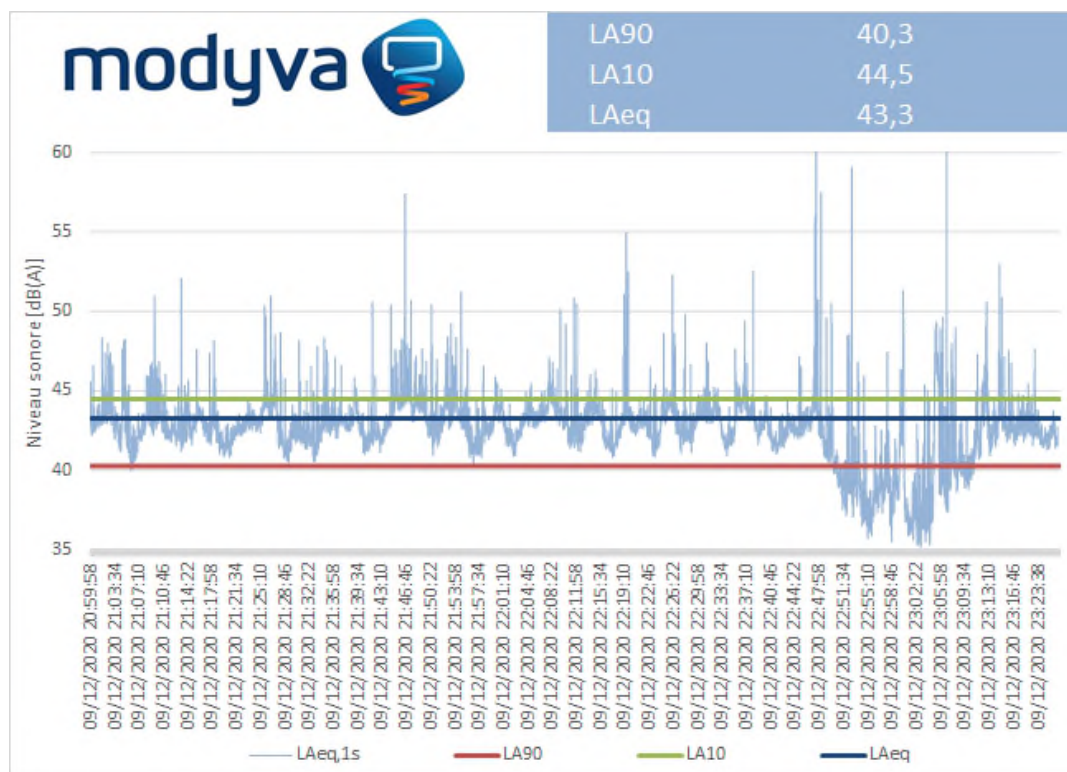


Figure 86 : Exemple de profil sonore (à titre illustratif et pas propre à la station de Berneau).

5.1.6 Niveaux sonores de référence

Le bruit environnemental n'est pas uniquement généré par les entreprises. On retrouve de nombreuses autres sources de bruit telles que le trafic (véhicules, trains, avions), les bruits de voisinage, ...

La perception du bruit environnemental peut être résumée par le Tableau suivant.

Tableau 43 : Perception du bruit environnemental

Perception	Niveau équivalent L_{Aeq} [dB(A)]		
	Jour (7-19h)	Soir (19-23h)	Nuit (23-7h)
Silencieuse	<40	<35	<30
Très calme	41-45	36-40	31-35
Calme	46-50	41-45	36-40
Légèrement bruyante	51-55	46-50	41-45
Bruyante	56-60	51-55	46-50
Très bruyante	> 60	> 55	> 50

5.1.7 Emissions sonores des équipements et mécanismes de propagation

Les émissions sonores d'une source sont caractérisées par sa puissance acoustique. Son unité physique est le Watt et elle caractérise la capacité intrinsèque d'une source à générer du bruit. De même que pour la pression acoustique, la puissance acoustique est exprimée en décibels. On la note L_{WA} .

La puissance acoustique fait l'objet d'un marquage sur les équipements destinés à être utilisés à l'extérieur (tondeuses, engins de génie civil, ...).

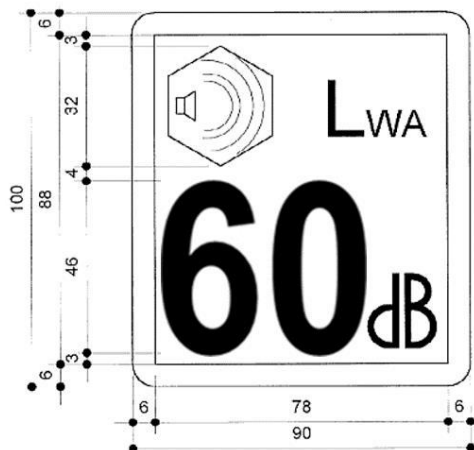


Figure 87 : Marquage CE de la puissance acoustique

On fait souvent l'amalgame entre niveau de pression acoustique L_p et niveau de puissance acoustique L_w . La confusion provient principalement du fait que le décibel est utilisé comme unité pour ces deux indicateurs.

Le niveau de puissance acoustique est une caractéristique intrinsèque d'une source de bruit, indépendamment de l'endroit où cette source est placée. Le niveau de pression acoustique généré par cette même source dépendra donc de sa puissance acoustique mais aussi de la position du récepteur par rapport à la source et des mécanismes de propagation du bruit dans cet environnement.

Les principaux éléments qui influencent le niveau de pression acoustique sont :

- La distance par rapport à la source ;
- La présence de murs ou d'écrans ;
- La présence de réverbération lorsque la source est dans un milieu confiné ;
- La transmission éventuelle à travers des murs ou cloisons, par exemple dans le cas d'un capotage de la source ;
- L'absorption atmosphérique (et du sol).

5.1.8 Analyse fréquentielle

Le contenu fréquentiel d'un bruit influence sa perception et sa propagation.

Le contenu fréquentiel est généralement décomposé en bandes de tiers d'octaves. Le niveau sonore d'une bande de tiers d'octaves correspond à l'énergie acoustique contenue dans un intervalle normalisé autour de la fréquence de la bande en question. Le niveau global (toutes fréquences confondues) correspond à la somme des amplitudes de chaque bande de tiers d'octave. Il s'agit d'une sommation en décibels.

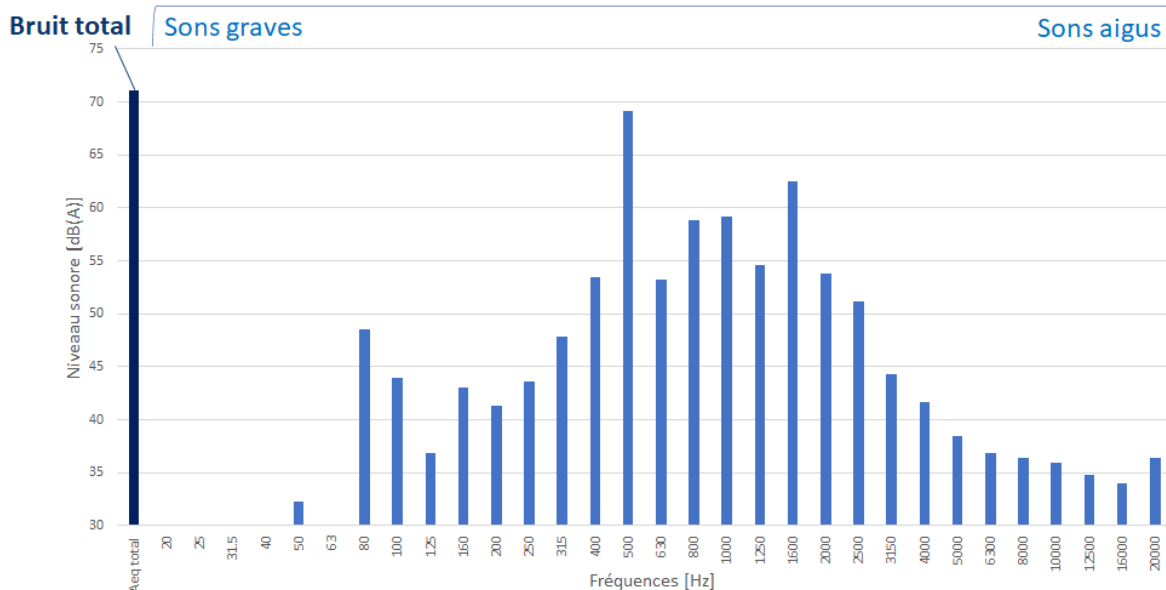


Figure 88 : Décomposition spectrale d'un son

De cette manière, nous constituons le spectre d'un bruit. Chaque source de bruit possède son propre spectre et donc sa propre signature acoustique.

La connaissance du contenu fréquentiel est très utile :

- La propagation du son est influencée par la fréquence (isolement d'une paroi, absorption d'un local, ...);
- Le spectre permet de comprendre quels mécanismes sont à l'origine du bruit émis ;
- Le spectre permet d'identifier d'éventuelles émergences tonales qui font l'objet de pénalités en environnement.

5.1.9 Cadre réglementaire wallon

L'Arrêté gouvernemental wallon du 4 juillet 2002 fixe les limites de bruit applicables aux installations classées. Il est basé sur l'évaluation du bruit particulier.

Le niveau de bruit particulier $L_{Aeq,Part,T}$ induit par une source de bruit est le bruit que l'on mesurerait en l'absence de toute autre source sur une période T. Pour évaluer le niveau de bruit particulier généré par une machine ou une installation, il convient de déduire le bruit de fond présent lorsque cette source ne fonctionne pas.

Deux pénalités peuvent être appliquées à ce bruit particulier lorsque la gêne est augmentée par une caractéristique spécifique du bruit en question.

On considère particulièrement gênants les sons dits impulsifs, c'est-à-dire lorsque l'amplitude augmente très rapidement ou subitement (exemple : chocs, explosions...). Une pénalité de 5 dB(A) peut être appliquée si le caractère impulsif est mis en évidence.

De même, si un son présente une émergence tonale importante, c'est-à-dire, s'il est caractérisé par une fréquence pure (exemple : sirène, sifflement d'un compresseur, ...) on considère que ce bruit est plus gênant. Pour une analyse en bandes de tiers d'octave, la pénalité peut aller de 3 dB(A) jusqu'à 6 dB(A) selon la valeur d'émergence tonale mise en évidence (sous réserve que l'émergence soit inférieure de 15 dB vis-à-vis de la valeur globale).

Le niveau d'évaluation du bruit particulier $L_{A,T}$ résultant est donc le niveau de bruit particulier $L_{Aeq,part}$ corrigé des éventuelles pénalités

$$L_{Ar,T} = L_{Aeq,Part,T} + C_{impulsif} + C_{tonal}$$

La législation impose des niveaux sonores limites au niveau d'évaluation du bruit particulier $L_{Ar,T}$. Les valeurs limites sont fixées par l'Arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 déterminant les conditions générales d'exploitation des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement.

Les valeurs limites sont définies en fonction de la zone d'immission (fixée au plan de secteur) et de la période de la journée (jour, transition, nuit) :

- Dans les zones d'habitat, d'enjeu communal et d'habitat à caractère rural le respect des conditions est imposé en tout point des zones d'immission
- Dans les zones agricoles, forestières, d'espaces verts, naturelles, de parc, de loisirs, de services publics et d'équipement communautaire, les limites sont respectées dans un périmètre de quatre mètres autour des locaux habités, valablement autorisés à la date du permis ou de la déclaration
- Les zones d'aménagement communal concerté seront considérées conformément à l'affectation que leur donnent les schémas d'orientation locaux et les zones d'enjeu régional seront considérées conformément à l'affectation que leur donnent les cartes d'affectation des sols
- Les valeurs limites ne s'appliquent pas à l'intérieur des zones d'activité économique ni dans les zones d'extraction

Les limites sont applicables au niveau d'évaluation du bruit particulier de l'établissement et doivent être respectées pour tout intervalle d'observation d'une heure dans la période de référence considérée (Art. 19). On tient donc compte de l'heure la plus bruyante.

Les valeurs limites applicables par défaut sont celles reprises dans le Tableau suivant.

Tableau 44 : Tableau 1 des conditions générales - Valeurs limites générales de niveaux de bruit applicables à un établissement classé

Zone d'immission dans laquelle les mesures sont effectuées		Valeurs limites (dBA)		
		Jour 7h-19h	Transition ⁶ 6h-7h 19h-22h	Nuit 22h-6h
I	Toutes zones, lorsque le point de mesure est situé à moins de 500 m de la zone d'extraction, de dépendances d'extraction, d'activité économique industrielle ou d'activité économique spécifique, ou, à moins de 200 m de la zone d'activité économique mixte, dans laquelle est situé l'établissement	55	50	45
II	Zones d'habitat et d'habitat à caractère rural, sauf I	50	45	40
III	Zones agricoles, forestières, d'espaces verts, naturelles, de parcs, sauf I	50	45	40
IV	Zones de loisirs, de services publics et d'équipements communautaires	55	50	45

Notons que pour les établissements existants, des conditions particulières peuvent prévoir les valeurs limites du Tableau 2 des conditions générales :

⁶ La période de transition inclut les dimanches et jours fériés de 6h à 22h.

Tableau 45 : Tableau 2 des conditions générales - Valeurs limites de niveaux de bruit pouvant être appliquées dans les conditions particulières relatives à un établissement existant, ayant fait l'objet d'une autorisation d'exploitation avant l'entrée en vigueur du présent arrêté (avant le 1^{er} octobre 2002)

Zone d'immission dans laquelle les mesures sont effectuées		Valeurs limites (dBA)		
		Jour 7h-19h	Transition ⁷ 6h-7h 19h-22h	Nuit 22h-6h
I	Toutes zones, lorsque le point de mesure est situé à moins de 500 m de la zone d'extraction, de dépendances d'extraction, d'activité économique industrielle ou d'activité économique spécifique, ou, à moins de 200 m de la zone d'activité économique mixte, dans laquelle est situé l'établissement	60	55	50
II	Zones d'habitat et d'habitat à caractère rural, sauf I	55	50	45
III	Zones agricoles, forestières, d'espaces verts, naturelles, de parcs, sauf I	55	50	45
IV	Zones de loisirs, de services publics et d'équipements communautaires	60	55	50

A priori, sur base de l'Arrêté du 4 juillet 2002 fixant les conditions générales d'exploitation des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement (M.B. 21.09.2002), ce sont les normes du tableau 2 qui seraient applicables car l'établissement existait avant le 1^{er} octobre 2002.

Mais le premier permis d'environnement autorisant les activités de la station date du 25/10/2005 (l'objet était entre autres de « *régulariser des installations autorisées à la suite d'un inventaire actualisé ou d'une classification actualisée dans la station de compression de gaz naturel* »).

Le Chargé d'étude comprend que suite à la publication des rubriques environnementales du 04/07/2002, l'exploitant devait introduire une demande de permis d'environnement pour régulariser son descriptif (les rubriques n'existaient pas avant 2002). Le permis a été autorisé ce sont les normes du tableau 1 qui ont été imposées. Il est supposé que, comme le permis a été demandé après le 01/10/2022, l'Autorité a estimé qu'il s'agissait d'un nouvel établissement (bien qu'il existe depuis 1975) et que ce devaient être les normes les plus strictes qui devaient être appliquées.

On notera que, de toute façon, la Cellule Bruit tend actuellement à appliquer les normes du tableau 1, même pour les demandes de renouvellement de projets autorisés avant le 1^{er} octobre 2022.

Ce sont donc les normes du Tableau 1 qui sont reprises dans le permis du 25/10/2005 (voir Tableau suivant).

Les encadrés en **rouge** montre les normes à respecter au droit des habitation wallonnes les plus proches du site.

⁷ La période de transition inclut les dimanches et jours fériés de 6h à 22h.

Article unique. Les valeurs limites du niveau de bruit dans l'environnement, à prendre en compte pour l'application des conditions générales fixées par l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 fixant les conditions générales d'exploitation des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement, sont données par le tableau suivant :

Zone d'immission dans laquelle les mesures sont effectuées		Valeurs limites (dBA)		
		Jour 7h-19h	Transition 6h-7h 19h-22h	Nuit 22h-6h
I	Toutes zones, lorsque le point de mesure est situé à moins de 500 m de la zone d'extraction, d'activité économique industrielle ou d'activité économique spécifique, ou à moins de 200 m de la zone d'activité économique mixte, dans laquelle est situé l'établissement	55	50	45
II	Zones d'habitat et d'habitat à caractère rural, sauf I	50	45	40
III	Zones agricoles, forestières, d'espaces verts, naturelles, de parcs, sauf I	50	45	40
IV	Zones de loisirs, de services publics et d'équipements communautaires	55	50	45

J'il convient de préciser que l'article 18 de l'Arrêté spécifie que le bruit lié à la circulation des véhicules entrant et sortant du site (charroi) n'intervient pas dans l'évaluation du bruit particulier.

5.1.10 Législation flamande (à titre informatif)

Les normes de bruit en Flandre sont fixées dans le VLAREM Titre II – 4.5. BEHEERSING VAN GELUIDSHINDER. En Flandre, les valeurs limites de bruit particulier sont fixées en fonction du bruit de fond et de valeurs limites absolues. Les valeurs limites dépendent également de la période de la journée (jour/soirée/nuit), de l'affectation de la zone dans laquelle est situé l'établissement et de la classe de l'établissement.

Le Tableau suivant reprend les normes de qualité environnementale reprises à l'annexe 4.5.4 du VLAREM en matière de bruit en plein air.

Les valeurs guides encadrées en rouge sont celles applicables aux habitations flamandes les plus proches du site.

Tableau 46 : Annexe 4.5.4 : Valeurs guides pour le bruit spécifique à l'air libre des établissements classés comme nuisibles

GEBIED	Zone (Traduction libre)	Niveaux en dB(A) à l'air libre		
		Jour	Soir	Nuit
1° Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	1° Les zones rurales et les zones de loisirs résidentielles	40	35	30
2° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van industriegebieden niet vermeld sub 3° of van gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen	2° Zones ou parties de zones situées à moins de 500 m des zones industrielles non mentionnées au 3° ou des zones de services communaux et d'utilité publique	50	45	45
3° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	3° Zones ou parties de zones situées à moins de 500 m des zones artisanales et des petites et moyennes entreprises, des zones de services ou des zones d'extraction pendant l'extraction	50	45	40
4° Woongebieden	4° Zones résidentielles	45	40	35
5° Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens de ontginning	5° Les zones industrielles, les zones de services, les zones d'utilité publique et les zones de remise en état pendant la remise en état	60	55	55
5bis° [...]	-	[...]	[...]	[...]
6° Recreatiegebieden, uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	6° Les zones de loisirs, à l'exclusion des zones de loisirs résidentielles	50	45	40
7° Alle andere gebieden, uitgezonderd: bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgelegd	7° Toutes les autres zones, à l'exception des zones tampons, des domaines militaires et des zones pour lesquelles des valeurs indicatives sont fixées dans des décrets spéciaux	45	40	35
8° Bufferzones	8° Zones tampons	55	50	50
9° Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens de ontginning	9° Zones ou parties de zones situées à moins de 500 m des zones destinées à l'extraction de gravier pendant l'extraction	55	50	45
10° Agrarische gebieden	10° Zones agricoles	45	40	35

A noter qu'un facteur de pénalité de -5 dB(A) est appliqué à ces normes si le niveau de bruit local est en-dessous de ces valeurs.

Comme indiqué plus loin dans le présent chapitre, le projet est dans un environnement calme, de sorte que cette pénalité doit être appliquée. Toutes les valeurs limites doivent donc être réduites de -5 dB(A), pour une norme minimale de nuit de **40 dB(A)**.

5.1.11 Législation néerlandaise (à titre informatif)

Le Chargé d'étude est actif en Région wallonne, s'il dispose de données sur le bruit en Flandre via Sertius-Vlaanderen, il n'est pas compétent pour évaluer le bruit aux Pays-Bas.

Sur base des recherches effectuées par Modyva, les normes de bruit seraient dictées par le Droit de l'Environnement (« MilieuWet ») avec, a priori, des valeurs maximales L_{den} à respecter mais surtout, des plans qui sont faits à l'échelle des zonings pour fixer les niveaux sonores et émissions admissibles.

Il n'y aurait pas de plan de zonage à proximité de la station de Berneau, mais sur base du site Internet de la commune de Eijsden-Margraten, dans la zone « tranquille », la politique vise à limiter le niveau de bruit dans la zone à **40 dB(A)**. En 2010, la commune avait été contactée et c'est bien cette norme de **40 dB(A)** qu'elle avait demandé à respecter sur son territoire.

En 2013, (voir **Annexe 5**), l'étude d'AIB-Vinçotte indiquait dans son rapport que :

« la limite de bruit de 40 dB(A) est basée sur le critère de la législation environnementale flamande. La législation néerlandaise et wallonne est, dans ce cas, moins stricte. Si le site remplit les conditions de la législation flamande, il remplit aussi les conditions de la législation wallonne et néerlandaise ».

Le Chargé d'étude tient à rappeler que le projet étant situé en Région wallonne, ce sont bien les critères applicables en Région wallonne qui doivent être considérés. En effet, l'arrêt du Conseil d'Etat n°247.305 du Conseil d'Etat du 12 mars 2020 reprend un recours introduit par la Région flamande contre un projet éolien en Région wallonne, à la frontière des deux régions, en signalant que les normes de bruit applicables en Région flamande n'avaient pas été considérées dans l'EIE. Le Conseil d'Etat avait estimé que les effets d'un projet implanté en Région wallonne, et qui est à l'origine de nuisances en Région flamande, doivent être examinés dans l'EIE en tenant compte uniquement des normes environnementales applicables en Région wallonne. De manière générale, il est attendu de l'EIE qu'elle évalue l'éventuel impact du projet sur le territoire limitrophe, mais non qu'elle vise à vérifier le respect des normes sur ce territoire ni en matière de méthodologie ou d'analyse, ni en matière de valeurs limites.

Autrement dit, dans le cadre de la présente EIE, ce sont :

- Les normes wallonnes qui sont évaluées à titre réglementaire ;
- Les normes flamandes et néerlandaises qui sont évaluées à titre informatif.

De manière générale, il est attendu de l'EIE qu'elle évalue l'éventuel impact du projet sur le territoire limitrophe, mais non qu'elle vise à vérifier le respect des normes applicables dans les pays et régions transfrontalières ni en matière de méthodologie ou d'analyse, ni en matière de valeurs limites. Il appartiendra à l'autorité compétente d'apprécier, grâce à l'EIE, le respect des valeurs limites réglementaires wallonnes et le fait que les impacts transfrontaliers du projet ont été correctement appréhendés.

5.2 DESCRIPTION DE LA SITUATION EXISTANTE ET RESUME DES NORMES A RESPECTER

5.2.1 Environnement sonore

L'environnement sonore de l'établissement n'est pas impacté par des sources de bruit importantes telles qu'un axe routier très fréquenté ou une zone industrielle. L'ambiance sonore devrait être caractéristique d'un environnement rural calme impacté par la circulation routière locale.

5.2.2 Affectations au Plan de secteur et normes à respecter

Le projet est situé en zone d'activité économique industrielle (et en zone agricole pour les événements).

La Figure et le Tableau suivant reprennent les habitations les plus proches du site, avec leur implantation au plan de secteur wallon et au plan de secteur flamand. Le Chargé d'étude ne dispose pas du plan de secteur néerlandais mais il est supposé que la zone la plus proche du site est une zone agricole (ou assimilée) vu l'absence d'habitation à cet endroit.

Tableau 47 : Habitations présentes à moins de 1 km du projet

Nomination	Territoire	Affectation au Plan de secteur	Nom	Distance au projet	Direction par rapport au projet
a	Région wallonne	Zone d'habitat	Berneau	520	Sud-Ouest
b	Région flamande	Zone d'habitat	Fouron-le-Comte	420	Nord-Est
c	Région flamande	Zone d'habitat	Mouland	810	Nord-Ouest
d	Pays-Bas	Zone d'habitat (a priori)	Mesh	790	Nord
e	Région flamande	Zone agricole	Habitation isolée (route de Mouland)	250	Nord
f	Région wallonne	Zone agricole	Habitation isolée (route de Berneau)	575	Sud
g	Région wallonne	Zone agricole	Habitation isolée (route de Berneau)	600	Sud
h	Région flamande	Zone agricole	Habitation isolée (route de Berneau)	600	Sud-Est
i	Région flamande	Zone agricole	Habitation isolée (route de Berneau)	625	Sud-Est
j	Région wallonne	Zone agricole	Habitation isolée (route de Berneau)	770	Sud

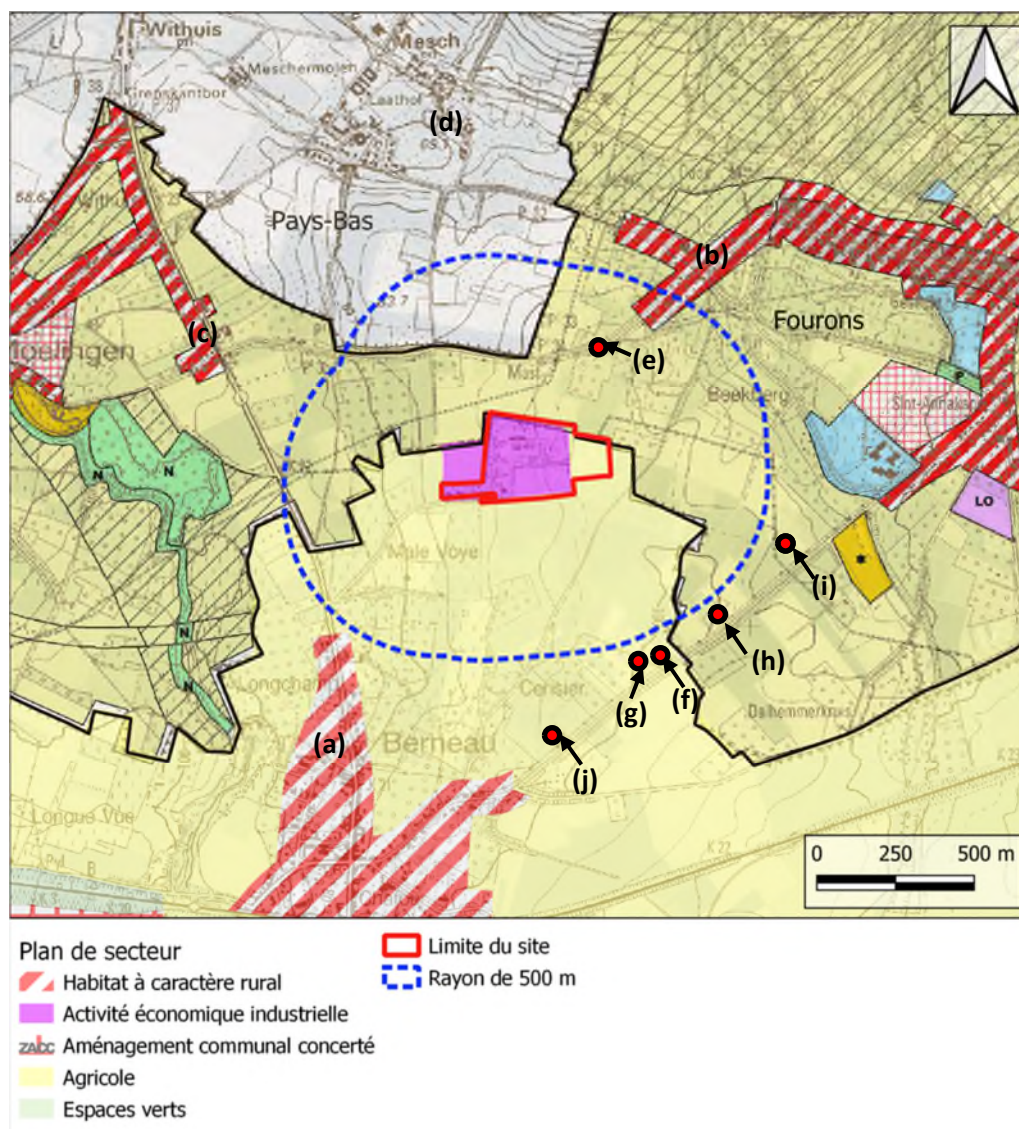


Figure 89 : Zones d'habitat autour du projet (sources : WalOnMap & Geopunt).

En résumé :

- En Région wallonne : toutes les habitations sont situées à plus de 500 m de la zone d'activité économique industrielle dans laquelle est implanté le projet (la plus proche à 575 m). Les normes de bruit à respecter pour les habitations les plus proches sont celles de **la zone III** (habitations isolées en zone agricole) et celles de **la zone II** (zone d'habitat). Dans les faits, il s'agit des mêmes normes ;
- En Région flamande : une habitation isolée en zone agricole (250 m) et une partie de la zone d'habitat de Fouron-le-Comte (420 m) sont situées à moins de 500 m de la zone d'activité économique industrielle dans laquelle est implanté le projet. Les autres habitations isolées sont localisées à plus de 600 m. Les normes de bruit (indicatives car sur une autre région) à respecter pour les habitations les plus proches sont celles de **la zone 2** ;
- Aux Pays-Bas, il n'y a pas d'habitation isolée à proximité (< 500 m) du projet. La zone d'habitat la plus proche est localisée à 790 m du projet.

Les niveaux sonores à respecter sont dès lors résumés au Tableau suivant.

Tableau 48 : Résumé des normes applicables autour du projet par territoire

Zone d'immission dans laquelle les mesures sont effectuées		Valeurs limites (dBA)		
		Jour	Soir (et matin en RW)	Nuit
Région wallonne				
Habitations à plus de 500 m de la station de compression				
II	Zones d'habitat et d'habitat à caractère rural, sauf I	50	45	40
III	Zones agricoles, forestières, d'espaces verts, naturelles, de parcs, sauf I	50	45	40
Région flamande (indicatif)				
Habitations à moins de 500 m de la station de compression				
2	2° Zones ou parties de zones situées à moins de 500 m des zones industrielles non mentionnées au 3° ou des zones de services communaux et d'utilité publique	50 -5 (*)	45 -5 (*)	45 - 5 (*)
Habitations à plus de 500 m de la station de compression				
4	4° Zones résidentielles	45	40	35
10	10° Zones agricoles	45	40	35
Pays-Bas (indicatif)				
-	Commune d'Eisjden-Margraten	40		

(*) Voir chapitre 5.3.1.4

5.3 EVALUATION DES INCIDENCES

5.3.1 Evaluation des incidences sonores en situation existante par mesures

5.3.1.1 Méthodologie générale

Comme précisé en introduction, les sources de bruit principales de la station de compression de gaz sont actuellement à l'arrêt vu que la demande de transport en gaz ne justifie pas leur fonctionnement. Il n'est donc pas possible dans le cadre de la demande de renouvellement de permis d'environnement de caractériser par mesure les incidences sonores du site. Dès lors, les incidences seront évaluées sur base d'une étude acoustique réalisée par le bureau d'étude AIB-Vinçotte International en date du 18 octobre 2013 et repris **en Annexe 5 de la présente étude**. La situation de l'établissement n'ayant pas changé depuis 2013, les résultats de l'étude peuvent être utilisés pour caractériser les incidences existantes, ce qui a été validé par la Cellule bruit dans un e-mail de septembre 2024 (voir chapitre 5.1.1 « Difficultés rencontrées »).

L'étude de AIB Vinçotte reprend un inventaire des sources de bruit du site, des niveaux sonores à l'émission associées aux sources et les résultats d'une évaluation par mesures à l'immission du niveau de bruit particulier du site.

5.3.1.2 Inventaire des principales installations en situation existante et émissions sonores

Un inventaire des principales sources de bruit sur le site est repris au Tableau suivant.

Tableau 49 : Inventaire des sources de bruit principales (Source : Site acceptance test after commissioning : acoustics Fluxys gas station Berneau RTR and SEGEO section, MAY – OCTOBER 2013 Final Report)

NOISE SOURCES	
tagnr	description
C-118	SEGEO COMPRESSOR
C-119	SEGEO COMPRESSOR
C-411	RTR COMPRESSOR
C-412	RTR COMPRESSOR
C-413	RTR COMPRESSOR
C-414	RTR COMPRESSOR
TR-118050	SEGEO VSD TRANSFORMER
TR-119050	SEGEO VSD TRANSFORMER
TR-411050	RTR VSD TRANSFORMER
TR-412050	RTR VSD TRANSFORMER
TR-413050	RTR VSD TRANSFORMER
TR-414050	RTR VSD TRANSFORMER
F-404120	RTR FILTER SEPARATOR
F-404220	RTR FILTER SEPARATOR
F-404320	RTR FILTER SEPARATOR
E-411060	RTR GAS AFTER COOLER
E-412060	RTR GAS AFTER COOLER
E-413060	RTR GAS AFTER COOLER
E-414060	RTR GAS AFTER COOLER
E-118310	SEGEO WATER COOLER
	RTR WATER COOLER
	RTR WATER COOLER
Z-1051	SEGEO AIR COMPRESSOR PACKAGE
Z-1052	SEGEO AIR COMPRESSOR PACKAGE
Z-4051	RTR AIR COMPRESSOR PACKAGE
Z-4052	RTR AIR COMPRESSOR PACKAGE
	SEGEO PIPING ABOVE GROUND
	RTR PIPING ABOVE GROUND
	SEGEO ESD VENT
	RTR ESD VENT
	GENERIC BUILDING TRANSFORMERS

Les sources de bruit principales sont les électrocompresseurs RTR et SEGEO mis en place en 2012 (voir Figure suivante).



Figure 90 : localisation des zones RTR et SEGEO (Source : AIB-Vinçotte)

5.3.1.3 Points de mesure

AIB-Vincotte a réalisé une campagne de mesures de bruit à l'intérieur et autour de l'établissement en mai et septembre 2013. La Figure suivante reprend la localisation des points de mesures situés à 200m des limites de propriété de la station de compression.

Cette distance de 200 m tient compte de la méthodologie flamande du Vlarem II qui demande de mesurer le niveau sonore à exactement 200 m de l'établissement (s'il n'y a pas d'habitation dans un rayon de 200 m).



Figure 91 : localisation des points de mesure (Source : AIB-Vinçotte)

Le Tableau suivant reprend la localisation des points de mesure.

Tableau 50 : localisation des points de mesures

Point de mesure	Adresse	Zone d'affectation	Distance
Point 1	Route de Mouland (Flandre)	Agricole	200 m
Point 2	Route de Berneau (Flandre – en bordure de la Wallonie)	Agricole	200 m

Notons que les mesures n'ont pas été réalisées au droit des habitations mais en plein champ (sur base de la méthodologie du Vlarem II). Toutefois, les habitations situées en Wallonie sont plus éloignées et le respect des valeurs limites aux Point 1 et Point 2 devrait assurer le respect des valeurs limites en Wallonie. Une analyse des incidences sonores du site au droit des habitations les plus proches situées en Région Wallonne sera donnée dans le présent rapport sur base des résultats aux points de mesures Point 1 et Point 2 et de la distance supplémentaire séparant les points de mesure des habitations wallonnes.

5.3.1.4 Bruit ambiant

Dans un premier temps, les niveaux de bruit de fond (station de compression à l'arrêt) dans l'environnement du projet sont présentés.

Le niveau de bruit de fond dans l'environnement de l'établissement a été mesuré par AIB-Vinçotte du 23 au 24 septembre durant la nuit (entre 22h00 et 2h00). Pour disposer de données représentatives sur l'ensemble des périodes d'une journée, AIB-Vinçotte reprend les données qu'elle a collectées entre le 29 mai 2009 et le 9 juin 2009.

Le tout est résumé au Tableau suivant.

Tableau 51. Niveau de bruit de fond mesuré par AIB-Vinçotte en 2009 et 2013 (Source : AIB-Vinçotte, 2013)

Niveau de bruit de fond [dB(A)]			
Date	Jour	Soirée	Nuit
Du 29 mai au 9 juin 2009	36,8	35,3	27,5
Du 23 au 24 septembre 2013 (de 22h00 à 02h00))	-	-	De 34,2 à 37,8

Ensuite, il est regardé dans quelle zone sont situés les récepteurs. Dans le cas de la présente étude, il s'agit de la zone agricole, en Flandre, dont les normes de qualité environnementales du VLAREM sont reprises au Tableau suivant.

Tableau 52 : Normes de qualité environnementale (NQE) pour la zone agricole (en rouge)/ Valeurs indicatives en matière d'émission de bruit en plein air en Flandre (source : «Aperçu de la réglementation en matière d'acoustique environnementale en Belgique, CSTC, Juillet 2020 »)

ZONE	NORMES DE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE (L _{A95,1h}) / VALEURS INDICATIVES (L _{day} /L _{ev} /L _{night})		
	EN dB(A) EN PLEIN AIR		
	JOUR 7h-19h	SOIR 19h-22h	NUIT 22h-7h
1° Zones rurales et zones destinées à la récréation avec séjour	40	35	30
2° Zones ou parties de zones situées à moins de 500 m de zones industrielles non mentionnées au point 3° ou de zones de services communautaires publics et d'équipements d'utilité publique	50	45	45

Il ressort que le bruit de fond n'est pas supérieur aux normes de qualité environnementales pour la zone 2.

Dans cette configuration, et selon la méthodologie flamande, il y a lieu de réduire de 5 dB(A) les normes de qualité environnementale (NQE) pour obtenir les valeurs limites à respecter suivantes:

Tableau 53. Valeurs limites en Flandre applicables au droit des habitations le plus proches du projet (< 500 m)

Valeurs limites en Flandre [dB(A)]		
Jour	Soirée	Nuit
45	40	40

Les normes à respecter au droit des habitations les plus proches sont dès lors:

Tableau 54 : Normes de bruit au droit des habitations les plus proches du projet

Zone d'immission dans laquelle les mesures sont effectuées	Valeurs limites (dBA)		
	Jour	Soir (et matin en RW)	Nuit
Région wallonne	50	45	40
Région flamande	45	40	40

Il en ressort qu'en Région flamande, les normes sont de 5 dB plus strictes qu'en Région wallonne.

5.3.2 Résultats des mesures en Région flamande (à 200 m du site)

Durant la nuit de mesures du 23 au 24 Septembre 2013, Fluxys a volontairement opéré différents régimes de fonctionnement de la station de gaz, lesquels sont repris au Tableau suivant. Ces scénarii visent à considérer le fonctionnement des électrocompresseurs (GE) suivant les lignes utilisées et les machines utilisées dans ces lignes. Le dernier régime correspond à l'ensemble des compresseurs en activité, ce qui n'est pas censé arriver et qui représente la situation maximaliste.

Tableau 55 : Scénarii considérés selon les électrocompresseurs mis en fonctionnement

regime	most alike scenario	considered units
Conf. GE 8+9	SCENARIO 1	SEGEO
Conf. GE 9+13+14	SCENARIO 3	SEGEO + RTR
Conf. GE 11+13+14	SCENARIO 2	RTR
Conf. GE 8+9+11+13+14	"worst case considered"	SEGEO + RTR

Pour chaque point de mesure, le niveau sonore durant les différents régimes est repris à la suite et le niveau de bruit particulier est calculé (voir Tableau suivant).

Tableau 56. Evaluations du bruit particulier provenant du site du Demandeur (Source : AIB-Vinçotte, 2013)

Régime	Date et heure de la mesure	Durée	Point récepteur	Résultat (LA95 dB(A))
Arrêt	23/09/2013 22 :00	0 :20	P2	34,2
			P1	37,8
GE 9+ 13 + 14	23/09/2013 22 :35	0 :40	P2	32,4
			P1	42,3 Bruit particulier de l'établissement seul calculé par AIB-Vinçotte à 40,4
GE 11 + 13 + 14	23/09/2013 23 :30	0 :50	P2	32,7
			P1	39,2
GE 8 + 9	24/09/2013 00 :30	0 :20	P2	30,6
			P1	32,2

Régime	Date et heure de la mesure	Durée	Point récepteur	Résultat (LA95 dB(A))
GE 8 + 9 + 11 +13 +14	24/09/2013 01 :00	0 :30	P2	33,4
			P1	39,4

Sur base des résultats d'AIB-Vinçotte, il ressort que la norme de bruit ambiant est respectée au droit des deux récepteurs sauf au P1 et uniquement avec le mode G9 + 13 + 14. Ce résultat est étonnant car le mode maximaliste G8 + 9 + 11 +13 +14, avec l'ensemble des compresseurs ne montre, lui, aucun dépassement.

Une hypothèse avancée d'AIB-Vinçotte serait que le mode G9 + 13 + 14 utilise le compresseur GE9 avec un débit de 900.000 m³/h, alors que le mode G8 + 9 + 13+ 14 utilise les deux compresseurs GE8 et GE9 avec un débit de 1.000.000 m³/h réparti sur les deux.

Dans tous les cas, le bruit particulier (pas le bruit ambiant) dû exclusivement à l'établissement a été calculé (mode GE 9+ 13 + 14) et il ressort qu'au point 1, ce bruit est de 40,4 dB, soit + 0,4 dB de dépassement de la norme flamande. Le bruit particulier est de 34,3 dB(A) selon le mode GE 8 + 9 + 11 +13 +14.

Notons que le bruit au P2 sans installation en fonctionnement est plus important (34,2 dB(A)) qu'avec les compresseurs en fonctionnement (max. 33,4 dB(A)). Le bruit de fond mesuré lors d'une période d'arrêt des installations entre 22h et 22h20 était plus élevé que celui présent lors du fonctionnement des installations. Par conséquent, en P2, le bruit de fond ne sera pas retiré du bruit total, et le bruit total sera comparé aux valeurs limites d'application. Si le bruit total respecte les valeurs limites, le bruit particulier le respectera aussi. Autrement dit, il n'est pas possible d'estimer le bruit particulier au point P2.

Le Tableau suivant résumé les niveaux d'évaluation du bruit total obtenus aux différents points de mesures en considérant la situation maximaliste avec tous les compresseurs en fonctionnement.

Tableau 57 : Evaluations du bruit provenant du site du Demandeur en Région flamande (Source : AIB-Vinçotte, 2013)

Point	Conditions de fonctionnement	Niveau d'évaluation du bruit total [dB(A)]	Niveau d'évaluation du bruit particulier [dB(A)]	Valeurs limites en Flandre [dB(A)]		
				Jour	Soirée	Nuit
Point 1 – route de Moulard – 200 m de l'établissement	Conf. GE 8+9+11+13+14 (worst case)	39,4 (42,3 avec le mode GE9+13+14)	34,3 (40,4 avec le mode GE9+13+14)	45	40	40*
Point2 – route de Berneau – 200 m de l'établissement	Conf. GE 8+9+11+13+14 (worst case)	33,4 (34,2 avec la station à l'arrêt)	≤ 33,4	45	40	40
(*) < 40 dB(A) au droit des habitations flamandes les plus proches						

Aucun bruit à caractère tonal pouvant mener à une pénalité sur le bruit particulier n'a par ailleurs été mesuré.

A noter qu'il n'y a plus jamais eu de plainte de bruit depuis 2008. A l'époque, un assainissement acoustique des turbocompresseurs a eu lieu (solutionnant le problème) et ils ont été de toute façon remplacé en 2012 par des électrocompresseurs.

En résumé (en Région flamande) :

- Il n'y a pas eu de mesure du bruit au niveau des habitations les plus proches du site par AIB-Vinçotte ;
- Les mesures de bruit total à 200 m du site, dans des zones non habitées, ont montré des valeurs comprises entre 30,6 dB(A) et 42,3 dB(A) ;
- AIB-Vinçotte a montré que le bruit particulier dû à l'établissement était de max. 40,4 dB (toujours à 200 m du site) pour une norme à 40 dB(A) ;
- Considérant que la première habitation se trouve à 250 m du projet (éloignée des électrocompresseurs par rapport au P1 et au P2), Modyva estime que le bruit particulier sera inférieur à 40 dB(A) ;
- Il faut rester prudent avec des mesures qui se sont faites sur des durées très courtes et en prenant en compte des hypothèses de fonctionnement maximalistes (dans les faits, les compresseurs ne sont jamais démarrés, sauf pour la maintenance et en journée uniquement avec alors un respect garanti des normes flamandes) ;
- Dès lors :
 - o En journée :
 - la norme de 45 dB(A) applicable en Région flamande est respectée ;
 - o En soirée et en nuit :
 - la norme de 40 dB(A) applicable en Région flamande est respectée au droit des premières habitations (250 m du site) ;

5.3.3 Estimation des incidences sonores en Région wallonne

Pour rappel, les habitations situées en Wallonie les plus proches du site sont localisées au sud-est à la rue du Fouron (575 m – Point 3 sur la Figure suivante), en zone agricole, et au sud-ouest à la rue de Maestricht (520 m Point 4 sur la Figure suivante), en zone d'habitat à caractère rural. Aucune mesure de bruit n'a été réalisée au droit de ces habitations. Dès lors, le niveau de bruit particulier du site en Wallonie sera estimé sur base d'une extrapolation des résultats obtenus aux points de mesures Point 1 et Point 2 situés en Flandre. La Figure suivante présente la localisation au Plan de secteur des habitations le plus proches du site à la rue de Fouron et à la rue de Maestricht. Les points mesures en Flandre Point 1 et Point 2 sont également repris.

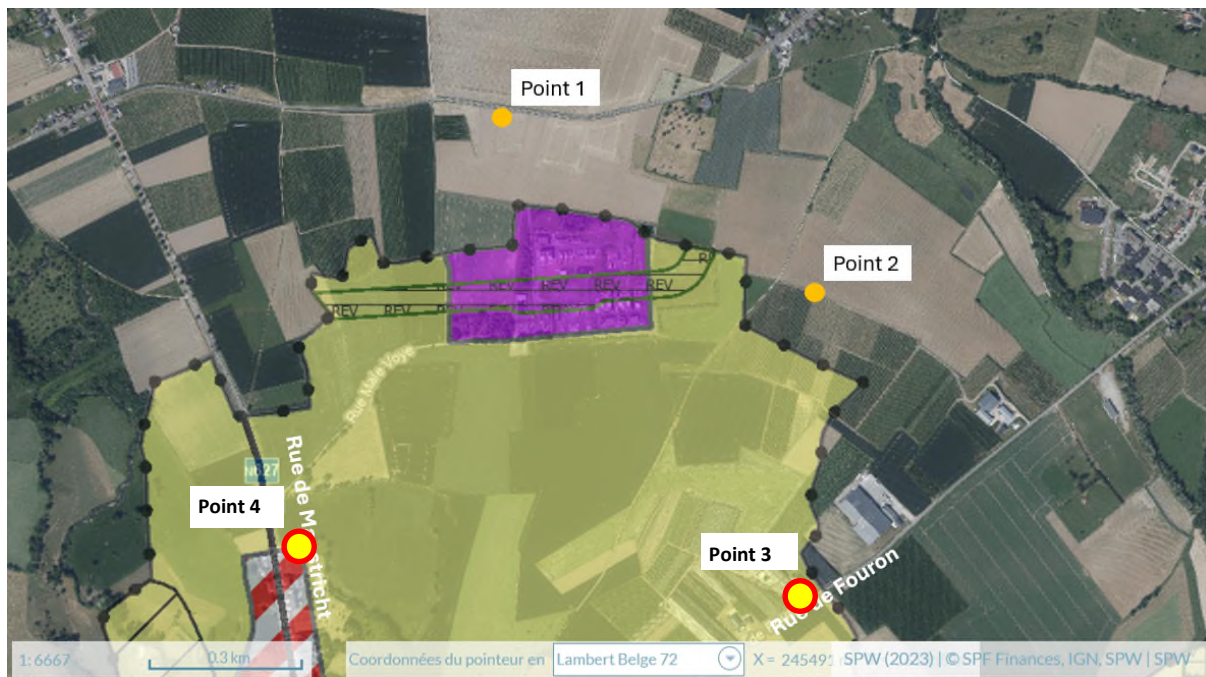


Figure 92 : Localisation des récepteurs virtuels en Wallonie (Source : Modyva, 2025)

En considérant que le bruit particulier du site est de 40,4dB(A) à 200m du site (niveau de bruit particulier maximum mesuré au Point 1), on peut raisonnablement estimer sur base d'une propagation du bruit en champ libre et la diminution du bruit uniquement par décroissance géométrique (réduction du bruit en fonction de la distance source – récepteur) que le niveau de bruit particulier attendu au droit des habitations wallonnes de la rue du Fouron et la rue de Maestricht (situées à plus 500m du site) sera bien inférieur à **35dB**.

Le Tableau suivant résume :

- les niveaux d'évaluation du bruit particulier obtenus aux différents points de mesures P1 et P2 (en Région flamande)
- Une estimation du bruit particulier au droit des habitations les plus proches situées en Wallonie, obtenus au droit des récepteurs virtuels P3 et P4, en considérant la situation maximaliste avec tous les compresseurs en fonctionnement.

Tableau 58 : Evaluations du bruit provenant du site du Demandeur en Région flamande et en Région wallonne (Source : Modyva, 2025)

Point	Conditions de fonctionnement	Niveau d'évaluation du <u>bruit total</u> [dB(A)]	Niveau d'évaluation du bruit <u>particulier</u> [dB(A)]	Valeurs limites [dB(A)]		
				Jour 7h-19h	Transition 6h-7h 19h-22h	Nuit 22h-6h
Région flamande (rappel)						
Point 1 – route de Mouland	Conf. GE 8+9+11+13+14 (worst case)	39,4 (42,3 avec le mode GE9+13+14)	34,3 (40,4 avec le mode GE9+13+14)	45	40	40*
Point2 – route de Berneau	Conf. GE 8+9+11+13+14 (worst case)	33,4 (34,2 avec la station à l'arrêt)	≤ 33,4	45	40	40
Région wallonne						
Point 3 - Habitations wallonnes les plus proches de la rue du Fouron	Conf. GE 8+9+11+13+14 (worst case)	-	≤ 35	50	45	40
Point 4 - Habitations wallonnes les plus proches de la rue de Maestricht	Conf. GE 8+9+11+13+14 (worst case)	-	≤ 35	50	45	40
(*) < 40 dB(A) au droit des habitations flamandes les plus proches						

En résumé, en Région wallonne, on s'attend au respect des valeurs limites de bruit du site à toutes les périodes au droit des habitations alentours.

5.3.4 Estimation des incidences sonores aux Pays-Bas

En considérant que le bruit particulier du site est de 40,4dB(A) à 200m du site (niveau de bruit particulier maximum mesuré au Point 1), on peut raisonnablement estimer sur base d'une propagation du bruit en champ libre et la diminution du bruit uniquement par décroissance géométrique (réduction du bruit en fonction de la distance source – récepteur) que le niveau de bruit particulier attendu au droit des habitations néerlandaises (situées à plus 790m du site) sera inférieur à 30 dB, soit sous la valeur limite des 40 dB.

En résumé, aux Pays-Bas, on s'attend au respect des valeurs limites de bruit du site à toutes les périodes au droit des habitations alentours.

5.4 RECOMMANDATIONS

Sur base de l'étude d'AIB-Vinçotte de 2013 validée en 2025 par Modyva, aucun impact n'a été mis en évidence et aucune recommandation n'est formulée.

5.5 SYNTHÈSE

La synthèse de l'évaluation des incidences du chapitre « Bruit » est reprise au Tableau suivant.

Tableau 5. Synthèse des incidences du projet sur le bruit

Incidences	Recommandations
Sur base de l'étude d'AIB-Vinçotte de 2013 validée en 2025 par Modyva, aucun impact n'a été mis en évidence. Les normes de bruit applicables en Région wallonne, en Région flamande et aux Pays-Bas sont respectées. On notera que cette étude s'est basée sur plusieurs modes de fonctionnement, de jour comme de nuit, alors que la station n'est pas activée en situation normale (aucune activité donc aucun bruit). A noter qu'il n'y a plus jamais eu de plainte de bruit depuis 2008.	Pas de recommandation

6 ETRE HUMAIN

6.1 INTRODUCTION

6.1.1 Difficultés rencontrées

Néant

6.1.2 Méthodologie d'évaluation détaillée

La partie Etre humain traite des thématiques suivantes : aspects socio-économiques, mobilité et sécurité.

Dans un premier temps, l'étude visera à analyser succinctement l'intégration du projet dans le contexte social et économique de la commune de Dalhem. Pour ce faire, les données démographiques et sociales de la commune seront présentées et, quand cela s'avère possible, quantifiées. Sur base de ces données, certains effets de l'intégration du site dans l'environnement socio-économique de la commune pourront être déterminés et interprétés.

En matière de mobilité, le chapitre abordera tour à tour les éléments suivants :

- Description des accès au site et évaluation du trafic routier ;
- Présentation succincte des réseaux piétons, cyclables et de transport en commun ;
- Evaluation de l'impact des activités du Demandeur en termes de mobilité sur base des possibilités d'accès au site et de stationnement, du trafic généré par les employés (déplacements domicile-travail) et du charroi de marchandises ;
- Propositions d'actions en vue d'une meilleure gestion de la mobilité par le Demandeur.

En matière de sécurité, le chapitre recensera les risques auxquels les opérateurs et/ou la population riveraine pourraient être soumis dans le cadre de l'exploitation des installations du Demandeur ainsi que les mesures mises en place afin d'y répondre.

Les recommandations sont explicitement reprises en fin de chapitre.

6.1.3 Législation applicable

Les différents textes réglementaires relatifs aux aspects sécurité et mobilité ainsi que leur pertinence vis-à-vis du projet sont repris dans le tableau ci-après.

A noter que nous ne reprenons pas ci-après la réglementation relative au bien-être au travail.

Tableau 59 : Cadre réglementaire relatif à l'être humain, la sécurité et la mobilité

Titre	Date de publication	Pertinence	Justification
Loi concernant les risques d'accidents majeurs de certaines activités industrielles	10.03.1987	Non	L'établissement n'est pas Seveso, il dispose de produits dangereux mais en petites quantités.
Arrêté royal relatif à la notification de certaines activités industrielles susceptibles de présenter des risques d'accidents majeurs	24.11.1987	Non	L'établissement n'est pas Seveso, il dispose de produits dangereux mais en petites quantités.
Accord de coopération entre l'Etat fédéral, les Régions flamande et wallonne et la Région de Bruxelles-Capitale concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses	20.04.2016	Non	L'établissement n'est pas Seveso, il dispose de produits dangereux mais en petites quantités.
Décret portant assentiment de l'accord de coopération concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses	22.04.2016	Non	L'établissement n'est pas Seveso, il dispose de produits dangereux mais en petites quantités.
Arrêté ministériel fixant les critères à prendre en considération par l'exploitant, pour délimiter le territoire pouvant être touché en cas d'accident majeur	27.08.2008	Non	L'établissement n'est pas Seveso, il dispose de produits dangereux mais en petites quantités.
Loi relative au bien-être des travailleurs lors de l'exécution de leur travail	18.09.1996	Oui	Cette loi est applicable pour les aspects relatifs à la protection des travailleurs, visiteurs, etc.
Code du bien-être au travail	28.04.2017	Oui	Ce code est applicable pour les aspects relatifs à la protection des travailleurs, visiteurs, etc.
Plan de déplacements d'Entreprises (PDE) Arrêté ministériel fixant le mode de collecte des informations pour la banque de données concernant les déplacements entre le domicile et le lieu du travail	29.06.2017	Non	Le site emploie moins de 100 travailleurs et ne doit donc pas transmettre tous les trois ans un document reprenant diverses informations liées aux déplacements domicile-lieu de travail des travailleurs au Service Public Fédéral Mobilité et Transports.
Plan Urbain de Mobilité de l'Agglomération de Liège	16.05.2019	Oui	La commune de Dalhem est reprise dans ce plan.

6.2 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT LOCAL

6.2.1 Statut SEVESO

De par ses activités, le site du Demandeur n'est pas repris tant qu'établissement SEVESO et n'est donc dès lors pas concerné par la législation propre aux sites SEVESO.

Aucun établissement SEVESO n'est présent dans un rayon de 3 km autour du site du Demandeur (voir Figure ci-après). Au-delà de ce rayon, l'entreprise SEVESO la plus proche est l'établissement « André ZEEVAERT » situé à environ 6,36 km au Sud-Ouest, à Hermalle-sous-Argenteau (Oupeye). Il s'agit d'un établissement SEVESO à seuil bas.

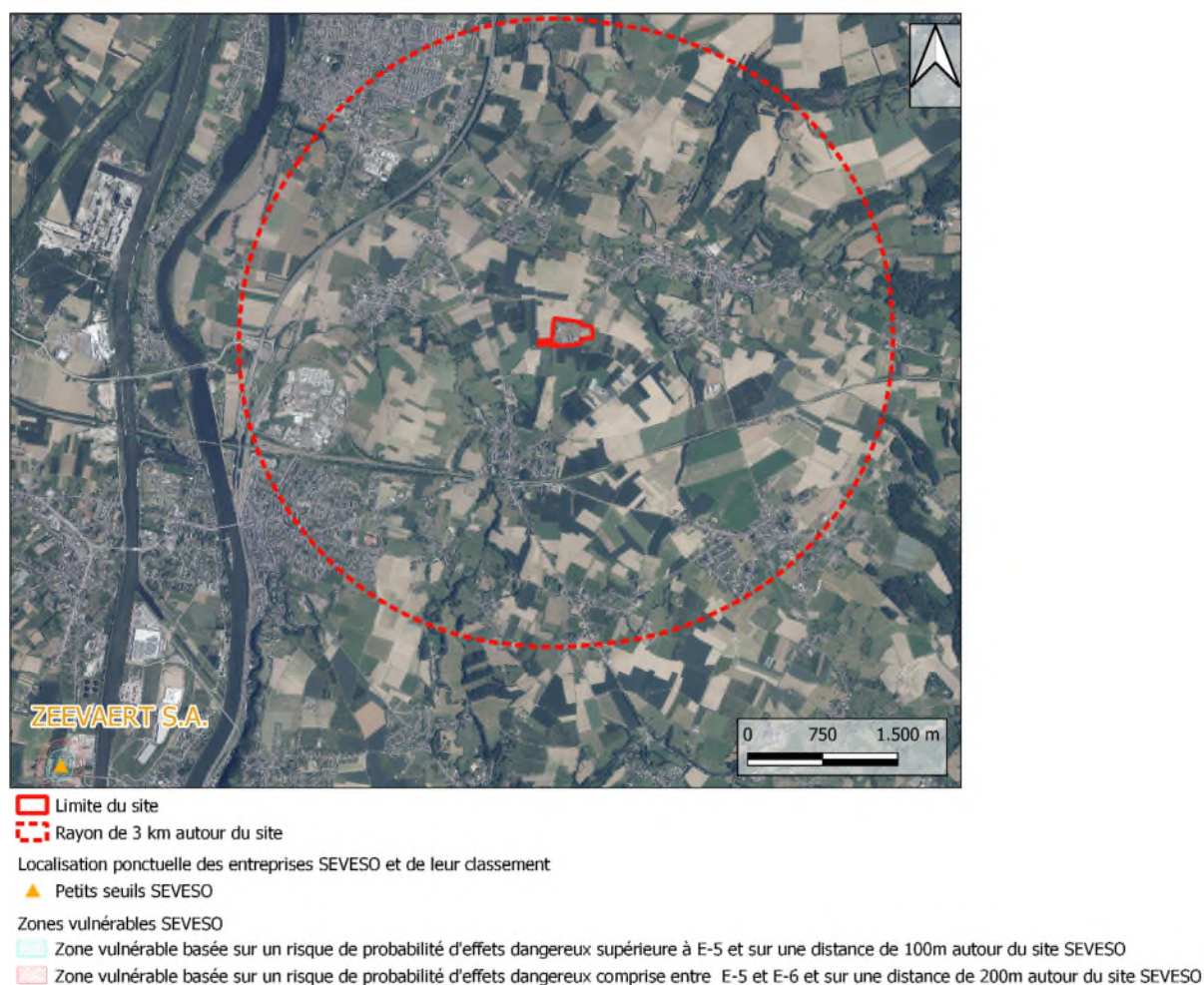


Figure 93 : Localisation des sites SEVESO dans un rayon de 3 km autour du site du Demandeur

6.2.2 Profil socio-économique de la population

6.2.2.1 Démographie

La description de la démographie est réalisée sur base des données de l'Institut wallon de l'évaluation, de la prospective et de la statistique (IWEPS).

En janvier 2024, la population de Dalhem s'élevait à 7.712 habitants pour un territoire de 36,11 km², ce qui correspond à une densité de 213,6 habitants/km². La densité de population de la commune est globalement similaire à celle de la Région wallonne, celle-ci s'élevant à 218,5 habitants/km². L'ensemble des données est repris au Tableau ci-après.

Tableau 60 : Données démographiques pour la commune de Dalhem et la Région Wallonne - 2024 (source : IWEPS)

	Unité	Dalhem	Région wallonne
Démographie			
Population (au 01/01/2024)	Habitant	7.712	3.692.283
Superficie (au 01/01/2024)	km ²	36,11	16.901,22
Densité de population (au 01/01/2024)	Hab./km ²	213,6	218,5
Âge moyen de la population	Habitant	41,8	42,1

Aménagement du territoire

Les répartitions du territoire et de la superficie artificialisée de la commune de Dalhem sont présentées aux Tableaux suivants. On peut constater que la commune de Dalhem a un taux d'artificialisation globalement identique à celui de la Région wallonne. Cette commune est dominée par des activités agricoles, la part de terres arables et de culture permanente étant de 40,6 %, donc bien au-delà de la moyenne wallonne (28,4%). La part de surface enherbée et de friches agricoles est également importante, étant de 35, 2% (moyenne wallonne : 23,1%). A contrario, la part de forêt est assez faible (7,2% contre 29,3% en Région wallonne). Cette répartition illustre le caractère bocager de la commune de Dalhem (voir Chapitre VI.1 sur le paysage).

Les terrains utilisés pour l'industrie et l'artisanat représentent 0,4 % du territoire de la commune de Dalhem. Cela démontre la part très faible de l'industrie pour cette commune, la moyenne wallonne étant quant à elle de 1, 1%.

Au niveau des transports, on observe que les infrastructures comme par exemple le réseau ferroviaire sont dans la moyenne wallonne.

Tableau 61 : Données sur l'utilisation du sol pour la commune de Dalhem et la Région Wallonne (source : IWEPS)

	Unité	Dalhem	Région wallonne
Territoire – Utilisation du sol (au 01/01/2023)			
Superficie artificialisée	%	11,9	10,9
Part de terrains résidentiels	%	8,7	6,6
Part de terrain à usage industriel et artisanal	%	0,4	1,1
Part d'infrastructures de transport	%	0,3	0,4
Part de terrains occupés par des commerces, bureaux et services	%	0,1	0,3
Part de terrains occupés par des services publics et équipements communautaires	%	0,6	1,1
Part de terrains à usage de loisirs et espaces verts urbains	%	0,3	0,6
Part de terrains occupés par des bâtiments agricoles	%	1,4	0,6
Part de carrières, décharges et espaces abandonnés	%	0	0,2
Part d'autres espaces artificialisés	%	0,1	0
Part de terres arables et cultures permanentes	%	40,6	28,4
Part de surfaces enherbées et friches agricoles	%	35,2	23,1
Part de forêts	%	7,2	29,3
Part de milieux semi-naturels	%	0,6	2,5
Part de zones humides	%	0	0,3
Part de surfaces en eau	%	0	0,2
Part de terrains de nature inconnue (dont non cadastré)	%	4,6	5,2

Tableau 62 : Données sur l'occupation du sol pour la commune de Dalhem et la Région Wallonne (source : IWEPS)

	Unité	Dalhem	Région wallonne
Territoire – Occupation du sol (année 2018)			
Part de superficie occupée par un revêtement artificiel au sol	%	4,9	5,7
Part de superficie occupée par des constructions artificielles hors sol	%	2,1	2
Part de superficie occupée par le réseau ferroviaire	%	0,1	0,1
Part de superficie occupée par des sols nus	%	0,5	0,6
Part de superficie occupée par des eaux de surface	%	0,4	0,8
Part de superficie occupée par un couvert herbacé en rotation dans l'année	%	25,8	23,8
Part de superficie occupée par des couvert herbacé toute l'année	%	47,4	33,4
Part de superficie occupée par des résineux (>3m)	%	0,6	10,3
Part de superficie occupée par des feuillus (>3m) (%)	%	13	22,3
Part de superficie occupée par des résineux (<3m) (%)	%	0	0,1
Part de superficie occupée par des feuillus (<3m) (%)	%	5,3	1,1

6.2.2.2 Situation économique

Les données sur le marché du travail au sein de la commune de Dalhem sont données au tableau ci-dessous.

Tableau 63 : Marché du travail sur la commune de Dalhem (source: IWEPS)

Population	Dalhem	Wallonie
Population en âge de travailler (15-64 ans)	6.007	2.577.213
Taux d'activité (2021)	77,9 %	69,8 %
Taux d'emploi (2021)	73 %	61,2 %
Taux de chômage (moyenne 2023 provisoire)	6,3 %	13,4 %

Le taux d'emploi de la commune (73%) est supérieur à celui de la Région wallonne qui s'élevait à 61,2% en 2021.

6.2.3 Mobilité

6.2.3.1 Accessibilité du site

Comme déjà indiqué au Chapitre II de la présente étude, le site est desservi par le réseau routier régional avec la proximité de la N627 « Verviers-Maastricht » passant à environ 480 m au sud-ouest du site. A partir de la N627, le site du Demandeur est directement accessible via la rue Male Voye, laquelle est une impasse menant au site et aux champs adjacents et propriété de Fluxys (chemin privé).

La N627 se poursuit au Nord ou elle devient le « Rijksweg » sur le territoire des Pays-Bas qui rejoint l'autoroute E25, dont le tracé est localisé à 3 km à l'Ouest du site. Il s'agit de l'itinéraire le plus rapide pour accéder au site depuis l'autoroute.

Un autre accès peut se faire depuis le Sud et la route régionale N608 « Visé-Vaals (NL) », laquelle passe à environ 1.180 m au sud du site.

En résumé, l'accès au site pour le personnel, les fournisseurs et les visiteurs se fait entièrement par la rue Male Voye.

Une carte sur l'accessibilité routière est disponible au chapitre II.3 « Infrastructures d'accès au site » de la présente étude.

Concernant le réseau de bus TEC (voir Figure suivante), plusieurs lignes desservent les alentours du site. L'arrêt le plus proche est l'arrêt « Route de Berneau » situé à environ 780 m au Nord-Ouest du site. Une ligne TEC passe par cet arrêt, à savoir :

- La ligne 439 MOELINGEN/MOULAND - VEURS - SPV/FSP - SMV/FSM

Une autre ligne passe à environ 1.250 m à l'Est du site, à savoir :

- La ligne 139 VISÉ - AUBEL - MONTZEN – WELKENRAEDT.

Ces deux lignes traversent, et desservent, la commune de Fourons/Voeren.

Concernant le réseau ferroviaire (SNCB), la gare la plus proche du site du Demandeur est la gare de Visé (voir Figure suivante).

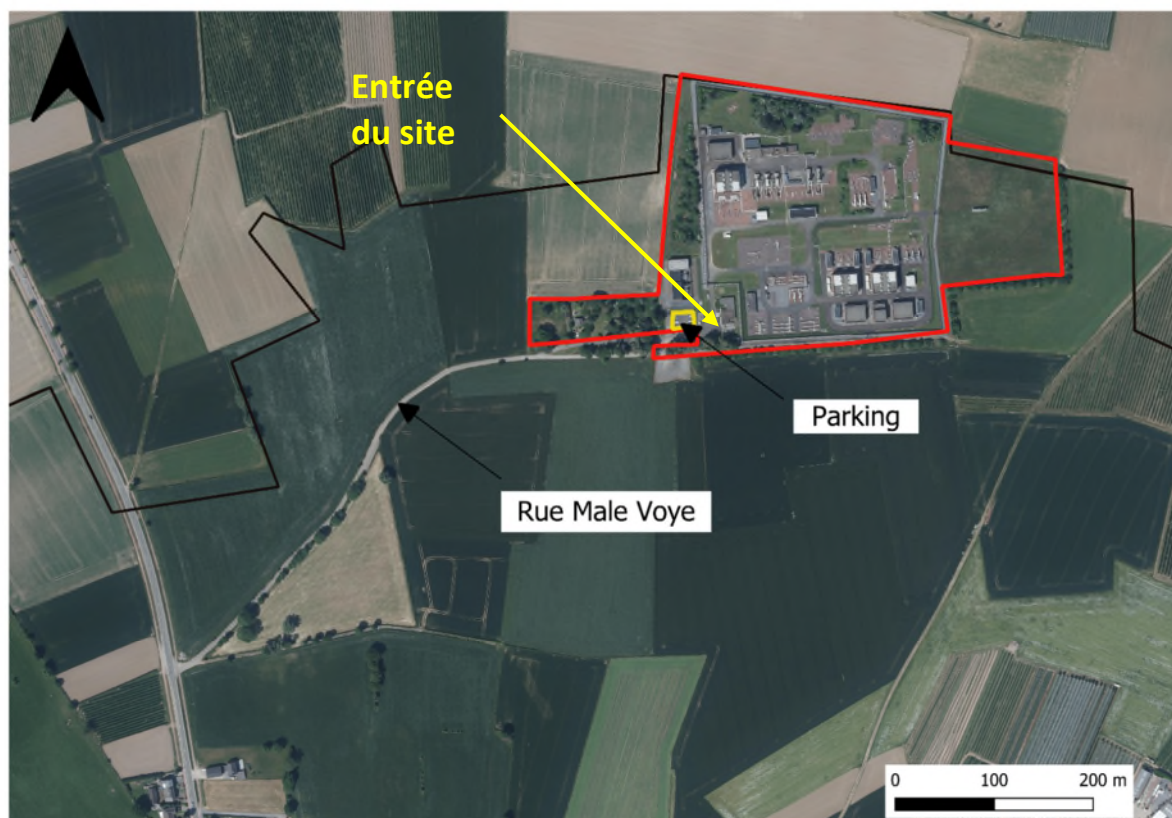


Légende

- Regions
- Limites du site
- Gares SNCB
- Lignes de chemin de fer
- Lignes TEC
- Arrêts TEC
- Autoroute
- Route nationale

Figure 94 : Localisation des réseaux SNBC (chemins de fer) et TEC (bus) autour du site du Demandeur.

Comme l'illustre la Figure suivante, l'accès au site se fait à partir de la rue Male Voye (dans les deux sens) et en empruntant les voiries privées du site. Les visiteurs peuvent laisser leur véhicule sur le parking consacré à cette fin. Une barrière de sécurité assure que l'accès au site ne soit réservé qu'aux personnes autorisées s'étant annoncée à la réception.



Légende

Cadastre

Limites du site

Regions

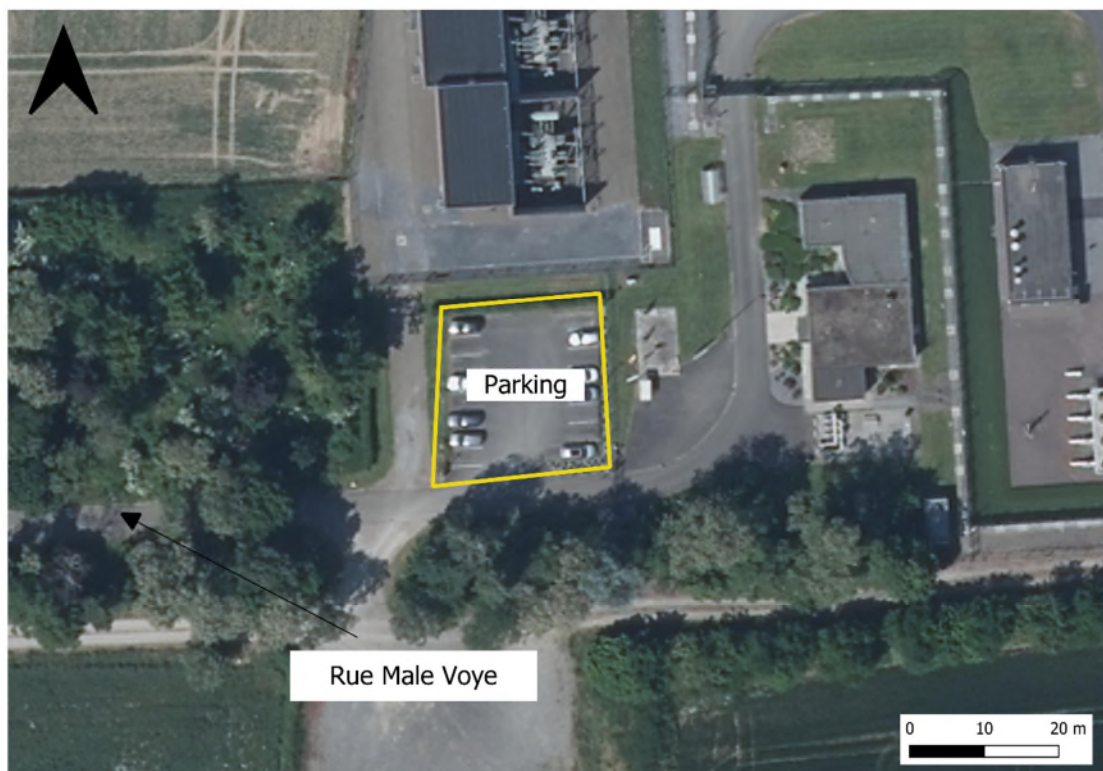
Figure 95 : Vue des entrées et sorties du site du Demandeur

6.2.3.2 Stationnement

Le site du Demandeur dispose de 17 places de stationnement pour les véhicules légers (voir Figure suivante). Le parking pour les visiteurs est le même que celui pour les employés.

Il n'existe pas d'emplacements spécifiques pour le stationnement de vélos et vélomoteurs.

Aucune zone de stationnement n'est présente pour les camions, étant donné leurs visites passagères (il s'agit uniquement de camionnettes pour les fournisseurs journaliers et occasionnellement de camions pour les collecteurs/transporteurs de déchets). Ceux-ci sont autorisés à entrer sur le site, après passage par le poste de garde. Pour rappel, deux à quatre livraisons ont lieu par jour.



Légende

Cadastre

Limites du site

Regions

Figure 96 : Localisation des parking au niveau du site du Demandeur.

6.2.3.3 Plan Communal de Mobilité

Le Plan Communal de Mobilité (PCM) est un document de planification de l'organisation des déplacements. Il définit les principes de fonctionnement de tous les modes de déplacements dans une logique multimodale, et doit notamment s'inscrire dans une démarche de développement durable.

La commune de Dalhem ne dispose pas d'un PCM. Elle est par contre reprise et impliquée dans le Plan Urbain de Mobilité de l'Agglomération de Liège (PUM de Liège).

Parmi les objectifs visés par le PUM de Liège, des projets autour de Dalhem ont été proposés, à savoir un renforcement du réseau Ravel via des réseaux « points-nœuds ». Mis à part cet aspect, le PUM de Liège n'aborde pas d'autres points particuliers relatifs à la commune de Dalhem.

6.3 EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET

6.3.1 Impacts socio-économiques

La station de compression de Berneau, en l'occurrence le site du Demandeur, est une source de travail dans la région depuis son installation et sa mise en service dans les années 1970 .

Le site de Berneau fonctionne de 7h30 à 15h45 du lundi au jeudi et de 7h30 à 15h00 le vendredi.

Il emploie 9 personnes (tous sous statut employé), ce qui représente $\pm 0,15$ % de la part d'actifs occupés de la commune de Dalhem. Tous les employés n'habitent pas forcément la commune mais ils ont l'obligation d'habiter à proximité du site. A noter que le site disposait de quatre habitations pour ses employés dont une est toujours habitée.

Au-delà de ces emplois directs, les activités du Demandeur nécessitent de recourir à des sous-traitants afin d'assurer la maintenance technique et le contrôle de certaines installations, le nettoyage des installations, la collecte des déchets, etc.

Le Demandeur ne prévoit pas d'embauche dans le court et moyen terme. Il s'agit ici de poursuivre les activités existantes, et de maintenir l'emploi sur le site.

Il en ressort que les activités du demandeur ont un impact positif sur l'économie en étant une source de travail pour 9 salariés et pour plusieurs sous-traitants. Il a surtout un effet positif international car la station de compression de Berneau est un maillon important du réseau de transport gazier européen (et des emplois associés).

6.3.2 Accès au site

Le périmètre du site est délimité par une clôture et par des barrières fermées empêchant toute personne non autorisée à y entrer. Les visiteurs doivent laisser leur voiture sur le parking, après avoir passé la barrière de sécurité reliée à la réception. L'accès au sein du site est par ailleurs fort réglementé : copie de la carte d'identité, badge visiteur permettant son identification à tout point du site, matériel de sécurité prêté sur demande, gilet jaune de sécurité. La procédure est répétée à chaque visite.

Aucune personne sans permission ne peut pénétrer sur le site.

Un sous-traitant assure par ailleurs des tours de garde, week-end compris. A noter que celui-ci n'a pas d'accès direct aux installations et ne peut pénétrer à l'intérieur des bâtiments.

6.3.3 Risques d'incendies

Concernant le risque d'incendie, l'ensemble des bâtiments est équipé de détecteurs « incendie » reliés à une centrale incendie.

Fluxys Belgium possède pour le site de Berneau d'un Plan d'Urgence Interne reprenant les dispositions mises en place pour faire face à une situation d'urgence, dont les risques d'incendies.

Certains membres du personnel ont reçu la formation d'équipiers de première intervention et/ou de secouriste et sont capables de dispenser les premiers soins avant l'arrivée des secours externes (pompiers, police, ambulance, etc.).

A noter que Fluxys Belgium est en collaboration pour le site de Berneau avec la zone de secours de Vesdre-Hoëgne & Plateau, composée de 400 agents opérationnels dont 374 pompiers.

Le matériel dont dispose le site du Demandeur est le suivant :

- Des canons incendie ;
- 130 extincteurs portables et 280 bouteilles d'extinctions fixes (reparties au niveau de 18 dépôts différents) ;
- Deux citernes d'eaux de pluie pouvant servir en cas d'incendie, de 120 m³ et de 200 m³.

Les canons incendie et les extincteurs sont présents en nombre suffisant. Les canons sont par ailleurs dirigés directement vers les turbocompresseurs et de manière permanente. L'ensemble de ces dispositifs est contrôlé périodiquement, en l'occurrence une fois par an. Les derniers contrôles réalisés datent de septembre 2024 (pour les extincteurs et hydrants et d'octobre 2024 (pour les protections automatiques)

Il est dès lors estimé que le risque d'incendie est maîtrisé.

6.3.4 Risques pour les travailleurs

Fluxys Belgium dispose de plusieurs procédures et consignes de sécurité pour éviter les incidents/accidents et, au le cas échéant, pour les traiter de manière sécuritaire.

6.3.5 Distribution électrique

Plusieurs installations électriques basse et haute tension sont présentes sur le site. Celles-ci font l'objet de visites de contrôle par un bureau externe agréé dont les derniers rapports ont été transmis au Chargé d'étude. Le contrôle des installations haute tension se fait sur une base annuelle. Les installations basse tension sont contrôlées tous les cinq ans (source : Règlement Général sur les Installations Electriques – RGIE). Le Demandeur effectue un contrôle annuel de ses installations qu'elle soient basse ou haute tension

La dernière visite de contrôle pour l'installation basse tension a été effectuée le 19/07/2024 et est valable pour une période de 5 ans. Pour les installations haute tension, les dernières visites datent du 15/07/2024 et est pour une période d'un an.

Il est estimé que le Demandeur maîtrise largement le risque d'incident technique sur ses réseaux basse et haute tension.

6.3.6 Impacts sur la mobilité

6.3.6.1 Trafic routier

Véhicules légers

Le site emploie actuellement 9 personnes. Le site du Demandeur fonctionne toute l'année, à raison de 5 jours sur 7. Selon les informations fournies par le Demandeur, en hypothèse maximaliste, 2 fournisseurs se rendent sur le site chaque jour ouvrable. Il est également estimé, toujours en hypothèse maximaliste, qu'un visiteur se rend chaque jour sur le site .

Sur les 9 salariés, la totalité se rend sur le lieu de travail en voiture. Deux de ces travailleurs se rendent occasionnellement sur le site en vélo ou même à pieds.

En conditions maximalistes, en considérant que tous les travailleurs viennent en véhicule individuel ainsi que tous les visiteurs, livreurs et sous-traitants, cela représenterait 15 EVP⁸ par jour ouvrable. Tout cela en considérant 4 camionnettes de fournisseurs par jour et 2 visiteurs par jour, ce qui est bien au-delà de la réalité de terrain. Au considérant les trajets aller et retour, le flux routier du site est donc de 30 EVP par jour (hypothèse maximaliste).

En considérant que l'ensemble des voitures/camions empruntent l'E25 vers l'Ouest, le trafic aller-retour supporté sur cette voirie étant de 3 millions de véhicules par an (source : rapportage wallon de 2017 sur le bruit du trafic routier), le trafic provenant et se rendant sur le site du Demandeur peut être considéré comme négligeable (étant d'environ 0,001 % de ce trafic).

⁸ EVP : Equivalent Véhicule Particulier. 1 voiture = 1 EVP ; 1 camion = 2 EVP

Le fait que la rue Male Moye soit une impasse et qu'aucune autre entreprise industrielle ou de grande taille n'est présente à proximité, empêche tout problème de circulation difficile à un niveau local et communal. Une remontée de file est impossible au niveau de la rue Male Voye et de la rue de Maastricht.

Les zones les plus proches étant des zones d'habitations, par ailleurs peu denses, et des zones agricoles, et aucune donnée précise sur la circulation locale n'étant disponible, le Chargé d'étude estime l'impact du site du Demandeur sur la mobilité comme nul.

Poids lourds.

Le site ne génère pas de trafic de poids lourds notable si ce n'est les camions du collecteur et transporteur de déchets. Ce trafic ne dépasse pas 15h45 en semaine et n'est dès lors jamais effectué en soirée ou de nuit. Les camions à proprement parler (collecteurs) passent maximum deux fois par mois. Le trafic généré par les poids lourds étant encore bien plus bas que celui des véhicules légers, celui-ci est considéré comme totalement négligeable.

Stationnement

Le site du Demandeur disposant de 17 places de parking, et le nombre de salariés étant de 9 personnes, le nombre de places est jugé amplement suffisant. Même en cas de visiteurs (2 par jour maximum) et de fournisseurs (4 par jour maximum) arrivant sur la même période de temps, les capacités de stationnement sont suffisantes, le parking étant même en l'occurrence surdimensionné.

Aucune place de stationnement externe au site n'est à relever.

Transports en commun et modes doux

Bien que deux lignes TEC, et dans une moindre mesure une gare ferroviaire (Visé) desservent les alentours du site du Demandeur, les travailleurs du site ne les empruntent pas. Deux travailleurs se rendent tout de même occasionnellement sur le site à vélo et/ou à pieds. De par les activités du site, l'utilisation des transports en commun est rendue difficile. En effet, le personnel se doit de pouvoir se rendre le plus rapidement sur site en cas de besoin (exemple : baisse de pression du réseau gazier nécessitant une intervention rapide).

De plus, la gare de Visé est relativement éloignée, et les arrêts TEC les plus proches sont situés en Flandre.

Plan Urbain de Mobilité

Le site du Demandeur n'a pas d'impact sur le PUM de Liège, celui-ci n'ayant par ailleurs pas de point spécifique sur le trafic routier au sein de la commune de Dalhem et de l'entité de Berneau.

6.4 RECOMMANDATIONS

Bien que les risques sécuritaires soient jugés maîtrisés sur le site, quelques recommandations générales sont formulées :

- Poursuivre le contrôle annuel des installations d'extinction (canons d'incendies et extincteurs)
- Remplacer les extincteurs contenant des PFAS (pour la qualité du sol et des eaux souterraines).
- Mettre à jour le Plan d'Urgence Interne quand nécessaire.

6.5 SYNTHÈSE

La synthèse de l'évaluation des incidences du chapitre « Être humain » est reprise au Tableau suivant.

Tableau 64 : Synthèse des incidences sur l'être humain

Incidences	Recommandations
<u>Impacts socio-économiques</u> <i>Le station de compression de Berneau emploie actuellement 9 personnes, ce qui représente $\pm 0,15$ % de la part d'actifs occupés de la commune de Dalhem.</i> <i>Au-delà de ces emplois directs, les activités du Demandeur nécessitent de recourir à des sous-traitants afin d'assurer la maintenance technique et le contrôle de certaines installations, le nettoyage des installations, la collecte des déchets, etc.</i> <i>Le Demandeur ne prévoit pas d'embauche dans le court et moyen terme. Il s'agit ici de poursuivre les activités existantes, et de maintenir l'emploi sur le site.</i>	<i>Pas de recommandation.</i>
<u>Impacts sur la sécurité</u> <i>Le périmètre du site est délimité par une clôture et par une barrière fermée empêchant toute personne non autorisée à y entrer. Aucune personne sans permission ne peut donc pénétrer sur le site.</i> <i>Des mesures de prévention et de lutte incendie ont été mises en place par le Demandeur (lances incendie, extincteurs, citernes d'eau de pluie en cas d'incendie etc..). Le Demandeur travaille en collaboration avec le service incendie de la zone de secours Vesdre-Hoëgne & Plateau. De plus, le site dispose d'un Plan d'urgence interne régulièrement mis à jour.</i> <i>Le site dispose de personnel formé pour les premiers secours/évacuations/rassemblement et de plusieurs procédures et consignes de sécurité visant à éviter les incidents/accidents et, le cas échéant, à les traiter de la manière la plus rapide et sécuritaire possible.</i> <i>Les installations électriques présentes sur le site font l'objet de visites de contrôle régulières afin de vérifier la conformité de celles-ci.</i>	- <i>Poursuivre le contrôle annuel des installations d'extinction (canons d'incendies et extincteurs)</i> - <i>Remplacer les extincteurs contenant des PFAS (pour la qualité du sol et des eaux souterraines).</i> - <i>Mettre à jour le Plan d'Urgence Interne quand nécessaire.</i>

Incidences	Recommandations
<u>Impacts sur la mobilité</u> <i>En hypothèses maximalistes, la contribution du site au trafic de la zone environnante (au niveau local et communal) est négligeable.</i> <i>Les entrées et sorties sur le site se font via une voirie, de type impasse, assez longue qui empêchent les remontées de file sur la voirie publique de la rue Male Voye et de la rue de Maestricht.</i> <i>Une signalétique claire vise à empêcher les accès non autorisés à cette route.</i> <i>La capacité de stationnement sur le site est amplement suffisante pour les employés, les fournisseurs/sous-traitants et les visiteurs.</i>	<i>Pas de recommandation.</i>

7 COMPARAISON AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

7.1 RUBRIQUE CONCERNEE ET CONCLUSIONS SUR LES MTD APPLICABLES

Comme indiqué à la Section I.6, le site est visé par la direction IED (Directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles), à la suite de son activité principale de *Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW* (IPPC/IED 1.1).

L'établissement est également soumis aux documents de référence (BREFs) suivants :

- EFS - Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac (Juillet 2006) ;
- ICS - Systèmes de refroidissement industriels (décembre 2001).

Concernant la rubrique IED principale, à savoir la combustion à plus de 50 MW_{th}, une analyse est fournie sur l'applicabilité des conclusions sur les meilleures techniques disponibles (cMTD) au chapitre VI.4 « Air et Energie », dont l'extrait est repris ci-après.

La puissance des installations de combustion de Fluxys-Berneau est reprise au Tableau suivant.

Tableau 65 : Puissance des installations de combustion

Nom	Puissance thermique (MW _{th})	Cheminée
Turbocompresseurs		
Solar 1	10,8	1 cheminée
Solar 2	10,8	1 cheminée
IR5	12	1 cheminée
IR6	12	1 cheminée
IR7	12	1 cheminée
Chaudières KTI (RTR)		
RTR KTI1	0,907	1 cheminée
RTR KTI2	0,907	1 cheminée
Chaudières Ygnis 121		
Ygnis - 121 kW _{th} - A20	0,121	1 cheminée
Ygnis - 121 kW _{th} - A21*	0,121	1 cheminée
Ygnis - 121 kW _{th} - A22	0,121	1 cheminée
Ygnis - 121 kW _{th} - A23	0,121	1 cheminée
Chaudières Ygnis 632		
Ygnis 632 kW _{th} - A24	0,632	1 cheminée
Ygnis 632 kW _{th} - A25	0,632	1 cheminée
Chaudières Ygnis 1650		
Ygnis 1815 kW _{th} - A26	1,815	1 cheminée

Nom	Puissance thermique (MW _{th})	Cheminée
Ygnis 1815 kW _{th} - A27	1,815	1 cheminée
Chaudière chauffage domestique		
Chauffage (Kalard + ACV + maison)	0,12	1 cheminée
Groupe électrogène		
Groupe de secours diesel GSW560	1,15	1 cheminée
Total	66	

La somme des puissances thermique nominales est donc de 66 MW_{th}.

Le site est donc concerné par la rubrique IED 1.1: Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW.

La Décision du 31/07/2017 établit les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour les grandes installations de combustion (rubrique 1.1 entre autres) mais elle indique que : « les présentes conclusions sur les MTD ne concernent pas les activités et installations suivantes: — la combustion de combustibles dans des unités d'une puissance thermique nominale inférieure à 15 MW ». Or aucune installation de Fluxys ne dépasse ce seuil de 15 MW_{th}.

Dans le document « Aggregation Rules for combustion under the IED (Chapter III and Annex I) » la Commission européenne du 04 juin 2012, il est indiqué que :

- Si le total des puissances nominales dépasse les 50 MW_{th}, alors l'activité est visée par la catégorie IED 1.1 (chapitre II de la directive 2010/75) → c'est bien le cas du site Fluxys-Berneau avec 65,73 MW_{th} → concerné par le chapitre II de l'IED → Fluxys-Berneau = établissement IED (rubrique 1.1) ;
- Les installations de combustion < 50 MW_{th} ne sont pas couvertes par le chapitre III de la Directive 2010/75 "Chapitre III – Dispositions spéciales applicables aux installations de combustion" → aucune installation de Fluxys-Berneau n'a une puissance supérieure à 50 MW_{th} → les installations de combustion de Fluxys-Berneau ne sont pas concernées par le chapitre III de l'IED → valeurs limites d'émission (VLE) non applicables.
- Le seuil des 15 MW_{th} s'appliquent aux installations de combustion reliées à la même cheminée → si plusieurs installations rejettent dans la même cheminée, celles < 15MW_{th} ne doivent pas être prise en compte → les installations de combustion de Fluxys-Berneau ne sont pas concernées car chaque turbocompresseur et chaque chaudière est relié à sa propre cheminée.

En résumé, l'établissement Fluxys est un établissement IED (chapitre II de l'IED) lié à la rubrique 1.1 mais les « dispositions spéciales applicables aux installations de combustion » (chapitre III de l'IED) ne sont pas applicables. Dès lors, il n'y a aucune valeur limite d'émission qui s'applique au projet.

Suite à une discussion avec la cellule IED datant du 13/02/2025, il a été convenu que :

- L'établissement est IED pour la rubrique 1.1 ;
- Les conclusions sur les meilleures techniques disponibles des grandes installations de combustion (LCP) doivent être étudiées en lien avec les activités du site ;
- Il n'y a aucune valeur limite d'émission à respecter (car chapitre III non applicable).

Suite à la publication des conclusions sur les meilleures disponibles (Décision du 31/07/2017), l'exploitant a introduit :

- Un dossier technique IED en janvier 2019 (sans retour de l'Administration) – **disponible à l'Annexe 5 de l'EIE** ;
- Un rapport de base en octobre 2019 (sans retour de l'Administration).

Le dossier technique de l'exploitant reprend une comparaison des activités de l'exploitant par rapport :

- Aux cMTD sur les grandes installations de combustion (Décision du 31/07/2017) ;
- Au BREF « Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac » (Juillet 2006) ;
- Au BREF « Systèmes de refroidissement industriels (décembre 2001).

7.2 EVALUATION PAR LE CHARGÉ D'ÉTUDE DU DOSSIER TECHNIQUE IED DE JANVIER 2019

Le Chargé d'étude estime que le dossier technique de 2019⁹ est de qualité suffisante mais il a remarqué des erreurs dans la partie descriptive (notamment sur les rejets d'eau) et il dirige le lecteur vers la partie descriptive de son EIE.

La comparaison aux conclusions sur les meilleures techniques disponibles, issues du dossier technique de 2019, est intégralement reprise aux sections suivantes.

⁹ « IED – Fluxys – Berneau » (Tauw, janvier 2019) : R001-1472561ERS-V01-BE

7.2.1 Conclusions sur les meilleures techniques disponibles des grandes installations de combustion (cMTD, 2017) – issues du dossier technique IED de janvier 2019

Numéro Réf.	Description	Comparaison au site	Conformité
1.	Conclusions générales sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour les grandes installations de combustion		
1.1 Systèmes de management environnemental			
MTD 1	Afin d'améliorer les performances environnementales globales, la MTD consiste à mettre en place et à appliquer un système de management environnemental (SME) présentant toutes les caractéristiques suivantes: i) engagement de la direction, y compris à son plus haut niveau; ii) définition, par la direction, d'une politique environnementale intégrant le principe d'amélioration continue des performances environnementales de l'installation; iii) planification et mise en place des procédures nécessaires, fixation d'objectifs et de cibles, planification financière et investissement; iv) mise en œuvre des procédures, prenant particulièrement en considération les aspects suivants: a) organisation et responsabilité; b) recrutement, formation, sensibilisation et compétence ; c) communication; d) participation du personnel; e) documentation; f) contrôle efficace des procédés; g) programmes de maintenance planifiée; h) préparation et réaction aux situations d'urgence;	i) Le SMS (Safety Management System) handbook définit une approche systématique et structurée en matière de sécurité et de prévention, et intègre ainsi certains aspects environnementaux. « Sécurité et environnement » font partie des 5 valeurs de Fluxys. ii) Dans le cadre de l'exercice de ses activités, Fluxys prête une attention particulière à la réduction de ses émissions et à une utilisation rationnelle de l'énergie dans sa politique HSE. iii) Les cibles et objectifs généraux sont repris dans le SMS de Fluxys. - iv)a) Des propositions d'améliorations locales et globales sont établies. b) Des formations sont organisées selon les valeurs de Fluxys. c) La nécessité d'améliorer les processus de manière continue (ex : réunion d'exploitation) fait l'objet de rappels réguliers.	O

- i) respect de la législation sur l'environnement;
- v) contrôle des performances et mise en œuvre de mesures correctives, les aspects suivants étant plus particulièrement pris en considération:
 - a) surveillance et mesure (voir également le rapport de référence du JRC relatif à la surveillance des émissions dans l'air et dans l'eau provenant des installations relevant de la directive sur les émissions industrielles — ROM);
 - b) mesures correctives et préventives;
 - c) tenue de registres;
 - d) audit interne et externe indépendant (si possible) pour déterminer si le SME respecte les modalités prévues et a été correctement mis en œuvre et tenu à jour;
- vi) revue du SME et de sa pertinence, de son adéquation et de son efficacité, par la direction;
- vii) suivi de la mise au point de technologies plus propres;
- viii) prise en compte de l'impact sur l'environnement de la mise à l'arrêt définitif d'une installation dès le stade de sa conception et pendant toute la durée de son exploitation, notamment:
 - a) éviter les structures souterraines;
 - b) opter pour des caractéristiques qui facilitent le démontage;
 - c) choisir des finis de surface qui facilitent la décontamination;
 - d) recourir à une configuration des équipements qui évite le piégeage de substances chimiques et facilite leur évacuation par lavage ou nettoyage;
 - e) concevoir des équipements flexibles, autonomes, permettant un arrêt progressif;
- f) recourir dans la mesure du possible à des matériaux biodégradables et recyclables ;
- ix) réalisation régulière d'une analyse comparative des performances, par secteur. Il importe tout particulièrement pour ce secteur de prendre en considération les caractéristiques ci-après du SME, qui sont décrites, le cas échéant, dans les MTD pertinentes;
- x) programmes d'assurance qualité/contrôle de la qualité pour faire en sorte que les caractéristiques de tous les combustibles soient parfaitement définies et vérifiées (voir MTD 9);
- xi) plan de gestion en vue de réduire les émissions dans l'air ou l'eau dans des conditions d'exploitation autres que normales, y compris les périodes de démarrage et d'arrêt (voir MTD 10 et MTD 11);

- d) L'ensemble du personnel est stimulé pour proposer des idées d'amélioration.
- e) Les modifications sont documentées par la procédure Management Of Change de Fluxys.
- f) Les différents processus mis en place font l'objet de contrôles réguliers et planifiés.
- g) L'ensemble du programme de maintenance préventive est planifié dans le programme informatique SAP PM.
- h) Un plan d'urgence du site est disponible.
- i) Le service environnement de Fluxys veille à ce que les dernières législations en vigueur soient connues et mises en application sur le site en collaboration avec la hiérarchie locale.
- v) a) Les mesures atmosphériques demandées dans le permis d'environnement sont réalisées périodiquement par un organisme agréé.
- b) Les mesures préventives sont prises sur base de l'expérience de Fluxys et sont intégrées dans le programme de maintenance ou dans les rondes d'inspection. En cas d'anomalie, les mesures correctives nécessaires sont prises.
- c) Les documents légaux principaux sont tenus sous forme de registre (HVAC, déchets, émissions chaudières...).
- d) Les coordinateurs environnementaux visitent régulièrement les sites d'exploitation afin de s'assurer du respect de la législation en matière de sécurité et d'environnement. La hiérarchie locale et centrale sont

- xii) plan de gestion des déchets pour veiller à éviter la production de déchets ou pour faire en sorte qu'ils soient préparés en vue du réemploi, recyclés ou valorisés d'une autre manière, y compris le recours aux techniques indiquées dans la MTD 16;
 - xiii) méthode systématique permettant de repérer et de traiter les éventuelles émissions non maîtrisées ou imprévues dans l'environnement, en particulier:
 - a) les rejets dans le sol et les eaux souterraines résultant de la manipulation et du stockage des combustibles, des additifs, des sous-produits et des déchets
 - b) les émissions liées à l'auto-échauffement ou à la combustion spontanée des combustibles lors des activités de stockage et de manutention;
 - xiv) plan de gestion des poussières en vue d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions diffuses résultant du chargement, du déchargement, du stockage ou de la manutention des combustibles, des résidus et des additifs ;
 - xv) plan de gestion du bruit en cas de nuisance sonore probable ou confirmée, y compris:
 - a) un protocole de surveillance du bruit aux limites de l'installation;
 - b) un programme de réduction du bruit;
 - c) un protocole prévoyant des mesures appropriées et un calendrier pour réagir aux incidents liés au bruit;
 - d) un relevé des problèmes de bruit rencontrés et des mesures prises pour y remédier, ainsi que la diffusion auprès des personnes concernées des informations relatives aux problèmes de bruit rencontrés;
 - xvi) en cas de combustion, gazéification ou coïncinération de substances malodorantes, un plan de gestion des odeurs, comprenant:
 - a) un protocole de surveillance des odeurs;
 - b) si nécessaire, un programme d'élimination des odeurs en vue de détecter et d'éliminer ou de réduire les émissions odorantes;
 - c) un protocole d'enregistrement des incidents liés aux odeurs, des mesures à prendre et du calendrier de mise en œuvre;
 - d) un relevé des problèmes d'odeurs rencontrés et des mesures prises pour y remédier, ainsi que la diffusion auprès des personnes concernées des informations relatives aux problèmes d'odeurs rencontrés.
- S'il apparaît à l'issue d'une évaluation qu'un des éléments énumérés aux points x à xvi n'est pas nécessaire, la décision prise et les raisons qui ont conduit à la prendre sont consignées.

informées des éventuelles améliorations ou actions correctives à mettre en œuvre. Le SMS est certifié par un organisme indépendant. Actuellement, le SME est contrôlé en interne uniquement et n'est pas certifié par un organisme externe. Ceci sera mis en place si une modification du permis d'environnement l'impose.

vi) Les modifications législatives sont suivies et, selon la pertinence et l'impact, sont également présentées à la direction. Le SMS fait l'objet de management reviews périodiques.

vii) Fluxys suit les avancées technologiques notamment en participant à des groupes de travail internationaux. Lorsque des technologies intéressantes sont identifiées, les possibilités de mise en œuvre sont étudiées plus en détail.

viii) La nature des activités de Fluxys nécessite la pose de canalisations souterraines, par conséquent certaines structures doivent impérativement être souterraines. Le matériel utilisé doit également répondre à des critères stricts de sécurité et de résistance dans le temps. L'utilisation de matériaux biodégradables n'est donc que peu pertinente.

- a) Difficile de par la nature des activités du site.
- b) Ce point sera pris en compte pour de futures installations.
- c) Non pertinent vis-à-vis des activités du site.
- d) Non pertinent vis-à-vis des activités du site.

e) Les unités sont souvent redondantes et peuvent être mises hors service/remplacées séparément.

f) Difficile de par la nature de la matière première. L'utilisation de matériaux biodégradables n'est pas pertinente.

ix) Fluxys se tient régulièrement à jour sur les dernières technologies disponibles et un échange a lieu 2x/an avec les autres opérateurs gaziers européens sur les retours d'expérience des derniers projets d'amélioration de chacun.

x) Le combustible principal est le gaz naturel, sa qualité est monitorée en permanence.

xi) Les instructions opérationnelles sont prévues de sorte à limiter au maximum les émissions lors des démarrages et arrêts tout en tenant compte des contraintes techniques et de sécurité.

xii) Un tri sélectif des déchets est organisé sur le site. La production de déchets est limitée.

xiii) a) Les produits dangereux sont stockés sur des bacs de rétention. Les installations contenant de l'huile sont mesurées en permanence, inspectées et entretenues régulièrement. Les citernes de stockage sont des citernes à double parois avec détection de fuite.

b) Risque non présent dans les produits stockés sur site.

xiv) Ce type d'émission n'est pas présente sur le site.

xv)a) De nombreux investissements ont été réalisés pour limiter le bruit de l'installation. Diverses campagnes de mesure de bruit ont

		par ailleurs été réalisées par un organisme externe afin de vérifier la conformité. b) Le bruit actuel de la station est très faible. c) Les éventuelles plaintes de bruit sont rapportées aux coordinateurs environnementaux qui, en concertation avec l'exploitant, définiront les campagnes de mesures à réaliser et les actions correctives à mettre en œuvre. Le bon voisinage fait partie des valeurs de Fluxys. d) Fluxys possède un historique des travaux d'isolation des machines réalisés sur le site. Il n'y a plus eu de plainte de bruit depuis 8 ans. xvi) Ce point n'est pas pertinent pour le site.	
1.2. Surveillance			
MTD 2	La MTD consiste à déterminer le rendement électrique net ou la consommation totale nette de combustible ou le rendement mécanique net des unités de gazéification, des unités IGCC ou des unités de combustion en réalisant un test de performance à pleine charge⁽¹⁾, conformément aux normes EN, après la mise en service de l'unité et après chaque modification susceptible d'avoir une incidence sur le rendement électrique net, la consommation totale nette de combustible ou le rendement mécanique net de l'unité. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données de qualité scientifique équivalente. ⁽¹⁾Dans le cas des unités de cogénération, s'il n'est pas possible, pour des raisons techniques, de réaliser le test de performance à pleine charge pour la production de chaleur, le test peut être complété ou remplacé par un calcul à l'aide des paramètres de pleine charge.	Après la mise en service ou la révision d'une machine, un test de performance est systématiquement réalisé.	O
MTD 3	La MTD consiste à surveiller les principaux paramètres de procédé pertinents pour les émissions dans l'air et dans l'eau, notamment les paramètres suivants: - fumées (débit, O₂, température, pression, humidité¹) : surveillance périodique ou en continu - eaux usées provenant de l'épuration des fumées (débit, pH et température) : mesure en continu	La combustion du gaz n'engendre pas de rejet des eaux. Les mesures atmosphériques demandées dans le permis d'environnement sont réalisées par un organisme agréé.	O

MTD 4	¹ La mesure en continu du taux d'humidité des fumées n'est pas nécessaire si l'échantillon de fumées est asséché avant analyse. La MTD consiste à surveiller les émissions dans l'air au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données de qualité scientifique équivalente. <i>(voir tableau des fréquences dans le texte CMTD)</i>	Les mesures des émissions atmosphériques sont réalisées par un organisme agréé conformément au permis d'environnement.	O
MTD 5	La MTD consiste à surveiller les rejets dans l'eau résultant du traitement des fumées, au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données de qualité scientifique équivalente. <i>(voir tableau des fréquences dans le texte CMTD)</i>	Il n'y a pas de rejets dans les eaux.	NA
1.3. Performances environnementales générales et efficacité de la combustion			
MTD 6	Afin d'améliorer les performances environnementales générales des installations de combustion et de réduire les émissions atmosphériques de CO et de substances imbrûlées, la MTD consiste à optimiser la combustion et à appliquer une combinaison appropriée des techniques énumérées ci-dessous : a) mélange des combustibles b) maintenance du système de combustion c) systèmes de contrôle avancé d) bonne conception des équipements de combustion e) choix du combustible <i>(voir description et applicabilité dans le texte CMTD)</i>	Les installations de combustion sont entretenues régulièrement afin de garantir un fonctionnement optimal. a) Non pertinent pour le site. b) Le système de combustion des turbines est inspecté chaque année et une révision des machines est réalisée toutes les 25.000 heures. c) Non pertinent au vu des faibles puissances et du nombre d'heures de fonctionnement très réduit. d) Les équipements sont choisis afin d'avoir une bonne performance et efficacité environnementale. e) Les différentes installations (à l'exception du générateur de secours) fonctionnent au gaz naturel.	O
MTD 7	Afin de réduire les émissions atmosphériques d'ammoniac résultant de l'application de la réduction catalytique sélective (SCR) ou de la réduction non catalytique sélective (SNCR) aux fins de la réduction des émissions de NO_x, la MTD consiste à optimiser la conception ou le fonctionnement de la SCR ou de la SNCR (par exemple, rapport réactif/ NO_x optimisé, répartition homogène du réactif et taille optimale des gouttes de réactif).	Il n'y a pas d'émissions d'ammoniac.	NA

MTD 8	Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques pendant les conditions normales d'exploitation, la MTD consiste à garantir, par une conception, un fonctionnement et une maintenance appropriés, l'utilisation de tous les systèmes de réduction des émissions au maximum de leurs capacités et disponibilités.	Cette MTD sera appliquée pour de nouveaux équipements.	O
MTD 9	Afin d'améliorer les performances environnementales générales des installations de combustion ou de gazéification et de réduire les émissions dans l'air, la MTD consiste, dans le cadre du système de management environnemental, à inclure les éléments suivants dans les programmes d'assurance qualité/contrôle de la qualité, pour tous les combustibles utilisés (voir MTD 1): i) caractérisation initiale complète du combustible utilisé, y compris au moins les paramètres énumérés ci- après et conformément aux normes EN. Les normes nationales, les normes ISO ou d'autres normes internationales peuvent être utilisées, pour autant qu'elles garantissent l'obtention de données d'une qualité scientifique équivalente; 17.8.2017 L 212/19 Journal officiel de l'Union européenne FR ii) contrôle régulier de la qualité du combustible afin de vérifier qu'elle correspond à la caractérisation initiale et aux spécifications de conception de l'installation. La fréquence des contrôles et les paramètres retenus parmi ceux du tableau ci-dessous sont déterminés par la variabilité du combustible, après évaluation de la pertinence des rejets polluants (par exemple, concentration dans le combustible, traitement des fumées appliqué); iii) Adaptation des réglages de l'installation en fonction des besoins et des possibilités [par exemple, intégration de la caractérisation et des contrôles du combustible dans le système de contrôle avancé (voir la description au point 8.1)]. (voir description dans le texte CMTD)	La qualité du gaz naturel est monitorée en permanence. Vu la gamme de puissance des turbines et le nombre réduit d'heures de fonctionnement, il n'y a pas de système de contrôle avancé des émissions.	O
MTD 10	Afin de réduire les émissions dans l'air ou dans l'eau lors de conditions d'exploitation autres que normales (OTNOC³), la MTD consiste à établir et à mettre en œuvre, dans le cadre du système de management environnemental (voir MTD 1), un plan de gestion adapté aux rejets polluants potentiels pertinents, comprenant les éléments suivants: - conception appropriée des systèmes censés jouer un rôle dans les OTNOC susceptibles d'avoir une incidence sur les émissions dans l'air, dans l'eau ou le sol (par exemple, notion de conception à faible charge afin	Les émissions de CH ₄ durant les OTNOC sont quantifiées. Les turbines du site de Berneau sont opérées uniquement dans leur plage haute de fonctionnement.	O

³ OTNOC : Other Than Normal Operating Conditions

	de réduire les charges minimales de démarrage et d'arrêt en vue d'une production stable des turbines à gaz), - établissement et mise en œuvre d'un plan de maintenance préventive spécifique pour ces systèmes, - vérification et relevé des émissions causées par des OTNOC et les circonstances associées, et mise en œuvre de mesures correctives si nécessaire, - évaluation périodique des émissions globales lors de OTNOC (par exemple, fréquence des événements, durée, quantification/estimation des émissions) et mise en œuvre de mesures correctives si nécessaire.		
MTD 11	La MTD consiste à surveiller de manière appropriée les émissions dans l'air ou dans l'eau lors de OTNOC. (voir description dans le texte CMTD)	Les émissions de CH ₄ pendant les OTNOC sont quantifiées (voir MTD 10).	O
1.4. Efficacité énergétique			
MTD 12	Afin d'accroître l'efficacité énergétique des unités de combustion, de gazéification ou IGCC exploitées 1 500 h/an ou davantage, la MTD consiste à appliquer une combinaison appropriée des techniques énumérées ci-dessous : a) Optimisation de la combustion b) Optimisation des paramètres du fluide moteur c) Optimisation du cycle de vapeur d) Réduction de la consommation d'énergie e) préchauffage de l'air de combustion f) Préchauffage du combustible g) Système de contrôle avancé h) Préchauffage de l'eau d'alimentation à l'aide de chaleur récupérée i) Récupération de chaleur par cogénération (CHP) j) Disponibilité de la cogénération k) Condenseur de fumées l) Accumulation de chaleur m) «Cheminée humide» n) Rejets par la tour de refroidissement o) Pré-séchage du combustible p) Réduction au minimum des pertes de chaleur q) Matériaux avancés r) Améliorations des turbines à vapeur s) Conditions de vapeur supercritique ou ultra- supercritique (voir description et applicabilité dans le texte CMTD)	Les turbines à gaz fonctionnent en back-up des électro-compresseurs et ne sont donc que sporadiquement en service (moins de 1.500 h/an). Des actions en termes d'efficacité énergétique sur ces installations sont dès lors peu rentables et peu pertinentes. Cette MTD sera prise en compte lors du remplacement éventuel des installations.	NA

1.5. Consommation d'eau et émissions dans l'eau

MTD 13	Afin de réduire la consommation d'eau et le volume des rejets d'eaux usées contaminées, la MTD consiste à appliquer une des deux techniques énumérées ci-dessous, ou les deux : a) Recyclage des eaux (eaux usées, y compris eaux de ruissellement) b) Manutention des cendres résiduelles sèches (pas d'eau dans le processus de refroidissement des cendres résiduelles chaudes et sèches) (voir description et applicabilité dans le texte CMTD)	L'eau consommée sur le site est destinée à un usage domestique. Il n'y a pas d'émissions dans les eaux.	NA
MTD 14	Afin d'empêcher la contamination des eaux usées et de réduire les émissions dans l'eau, la MTD consiste à séparer les flux d'eaux usées et à les traiter séparément, en fonction des polluants qu'ils contiennent. (voir description et applicabilité dans le texte CMTD)	Il n'y a pas de consommation d'eau ou d'émissions dans les eaux.	NA
MTD 15	Afin de réduire les émissions dans l'eau résultant du traitement des fumées, la MTD consiste à recourir à une combinaison appropriée des techniques énumérées ci-dessous et à appliquer des techniques secondaires le plus près possible de la source de manière à éviter la dilution : Techniques primaires a) Combustion optimisée (voir MTD 6) et systèmes de traitement des fumées (par exemple, SCR/SNCR, voir MTD 7) Techniques secondaires b) Adsorption sur charbon actif c) Traitement biologique aérobie d) Traitement biologique anaérobie/en anoxie e) Coagulation et floculation f) Cristallisation g) Filtration (par exemple, filtration sur sable, microfiltration, ultrafiltration) h) Flottation i) Échange d'ions j) Neutralisation k) Oxydation l) Précipitation m) Décantation n) Extraction (voir tableau NEA-MTD dans le texte CMTD)	Il n'y a pas de lavage des fumées.	NA

1.6. Gestion des déchets

MTD 16	Afin de réduire la quantité de déchets à éliminer résultant des procédés de combustion ou de gazéification et des techniques de réduction des émissions, la MTD consiste à organiser les opérations de manière à maximiser, par ordre de priorité et compte tenu de l'ensemble du cycle de vie: a) la prévention des déchets, c'est-à-dire maximiser la proportion de résidus qui sont des sous-produits; b) la préparation des déchets en vue de leur réemploi, c'est-à-dire en fonction des critères spécifiques de qualité requis; c) le recyclage des déchets; d) d'autres formes de valorisation des déchets (par exemple, la valorisation énergétique), grâce à la mise en œuvre d'une combinaison appropriée des techniques énumérées ci-dessous : a. Production de gypse en tant que sous-produit b. Recyclage ou valorisation des résidus dans le secteur de la construction c. Valorisation énergétique consistant à utiliser des déchets dans le mélange combustible d. Préparation du catalyseur usé en vue du réemploi (voir description et applicabilité dans le texte CMTD)	Le procédé de combustion n'engendre pas de déchets excepté des déchets de maintenance en faible quantité.	NA
1.7. Émissions sonores			
MTD 17	Afin de réduire les émissions sonores, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous : a) Mesures opérationnelles (inspections, maintenance, fermeture portes/fenêtres en zones confinées, précautions, ...) b) Equipements peu bruyants (compresseurs, pompes, disques) c) Atténuation du bruit d) Dispositifs anti-bruit e) Localisation appropriée des équipements et des bâtiments (voir description et applicabilité dans le texte CMTD)	Dans le passé de nombreuses actions ont été prises afin de limiter l'impact acoustique des turbines à gaz et de la station de manière générale. Aujourd'hui les turbines à gaz ne fonctionnent qu'en back-up. Les électro-compresseurs sont par ailleurs installés en bâtiment afin de limiter leur impact acoustique. Cette MTD sera prise en compte pour de nouvelles installations.	O
2. Conclusions sur les MTD pour la combustion de combustibles solides			
2.1. Conclusions sur les MTD pour la combustion de charbon ou de lignite			
2.2. Conclusions sur les MTD pour la combustion de biomasse solide ou de tourbe			
			NA
3. Conclusions sur les MTD pour la combustion de combustibles liquides			
3.1. Chaudières au fioul lourd ou au gazole			
			NA

3.2. Moteurs au fioul lourd ou au gazole

NA

4. Conclusion sur les MTD pour la combustion de combustibles gazeux

4.1. Conclusions sur les MTD pour la combustion de gaz naturel

MTD 40	Afin d'accroître l'efficacité énergétique de la combustion de gaz naturel, la MTD consiste à appliquer une combinaison appropriée des techniques indiquées dans la MTD 12 et ci-dessous : a) Cycle combiné (Voir description, applicabilité et niveaux d'émission associés dans le document CMTD)	Les turbines à gaz fonctionnent en back-up des électro-compresseurs et ne sont donc que sporadiquement en service. Des actions en termes d'efficacité énergétique sur ces installations sont dès lors peu rentables et peu pertinentes. Cette MTD sera prise en compte pour de nouvelles installations.	NA
4.1.2. Émissions atmosphériques de NO _x , de CO, de COVNM et de CH ₄			
MTD 41	Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques de NO _x dues à la combustion de gaz naturel dans des chaudières, la MTD consiste à utiliser une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous : a) Étagement de l'air ou du combustible b) Recyclage des fumées c) Brûleurs bas NO _x d) Système de contrôle avancé e) Réduction de la température de l'air de combustion f) Réduction non catalytique sélective (SNCR) g) Réduction catalytique sélective (SCR) (Voir description et applicabilité dans le document CMTD)	Les nouveaux brûleurs installés en RTR2 sont des brûleurs bas NO _x . Lors du remplacement des chaudières, la chaudière est choisie en fonction des meilleures techniques disponibles.	O
MTD 42	Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques de NO _x dues à la combustion de gaz naturel dans des turbines à gaz, la MTD consiste à utiliser une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous : a) Système de contrôle avancé b) Ajout d'eau/vapeur c) Brûleurs bas NO _x par voie sèche d) Principe de conception à faible charge e) Brûleurs bas NO _x f) Réduction catalytique sélective (SCR) (Voir description et applicabilité dans le document CMTD)	Les turbines à gaz fonctionnent en back-up avec très peu d'heures de fonctionnement et tournent toujours dans le haut de sa plage de fonctionnement. Les installations sont réglées afin d'avoir une alimentation gaz/air optimale.	NA
MTD 43	Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques de NO _x dues à la combustion de gaz naturel dans des moteurs, la MTD consiste à utiliser une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous :	Ce type de combustion n'est pas présent sur le site.	NA

	a) Système de contrôle avancé b) Système à mélange pauvre c) Système à mélange pauvre avancé d) Réduction catalytique sélective (SCR) (Voir description et applicabilité dans le document CMTD)		
MTD 44	Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques de CO dues à la combustion de gaz naturel, la MTD consiste à garantir une combustion optimisée ou à utiliser des catalyseurs d'oxydation. (Voir description et <u>niveaux d'émissions associés</u> dans document CMTD)	Un contrôle et entretien annuel de l'alimentation gaz/air est effectué sur les chaudières. Celles-ci sont réglées afin d'avoir une combustion optimale.	O
MTD 45	Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et de méthane (CH₄) dues à la combustion de gaz naturel dans les moteurs à allumage par étincelle à mélange pauvre, la MTD consiste à garantir une combustion optimisée ou à utiliser des catalyseurs d'oxydation. (Voir description et niveaux d'émissions associés dans document CMTD)	Ce type de moteur n'est pas présent sur le site.	NA
4.2. Conclusions sur les MTD pour la combustion des gaz sidérurgiques			NA
4.3. Conclusions sur les MTD pour la combustion de combustibles gazeux ou liquides sur des plateformes en mer			NA
5. Conclusion sur les MTD pour les installations multicom bustibles			
5.1. Conclusions sur les MTD pour la combustion des combustibles issus de procédés de l'industrie chimique			NA
6. Conclusions sur les MTD pour la coïncinération de déchets			NA
7. Conclusions sur les MTD pour la gazéification			NA

Remarque de l'Auteur de la présente EIE : comme expliqué ci-avant, il n'y a pas lieu de comparer les émissions des turbocompresseurs aux niveaux d'émission associé à la MTD (Tableau 24) car ces niveaux d'émission ne sont pas applicables vu la puissance thermique nominale des installations (voir chapitre 7.1). Néanmoins, à titre finformatif, les émissions en sortie des turbocompresseurs peuvent toujours être consultées dans le chapitre VI.4 « Air et Energie ».

7.2.2 BREF secondaire transversal : émissions dues aux stockages –dossier technique IED de janvier 2019

Ref. BREF	Sujet / Description	Situation du projet	Conformité
5.1	Stockage des liquides et des gaz liquéfiés		
5.1.1	Réservoirs		
	Sont considéré comme MTD...		
5.1.1.1	<u>Principes généraux pour éviter et réduire les émissions</u>		
	A la conception toute une liste d'aspects doit être pris en considération, comme: les propriétés physico-chimiques de la substance stockée, la mode d'exploitation, le niveau d'instrumentation nécessaire, le plan de maintenance et d'inspection à mettre en œuvre, ... (liste de contrôle).	Le site est existant. Ces paramètres seront pris en compte pour la conception de projets futurs.	O
	Plans d'entretien proactif et plans d'inspection centrés sur l'évaluation des risques (ex maintenance centrée sur le risque et la fiabilité).	Les opérateurs suivent un plan de maintenance et une inspection visuelle des installations est réalisée quotidiennement.	O
	Localisation et agencement déterminé avec soin - zones de protection de l'eau et de captage d'eau à éviter dans la mesure possible.	Le site ne se trouve pas dans une zone de protection de captage.	NA
	Réservoirs fonctionnant à la pression atmosphérique ou à une pression proche. Liquides inflammables et un espace limité: peut utiliser des réservoirs enterrés. Gaz liquéfiés: réservoirs (partiellement) enterrés, sphères (selon le volume).	Les réservoirs fixes de liquides inflammables sont enterrés.	O

	Couleur du réservoir: réflectivité (thermique ou lumineux) au moins 70% ou installer un boudier solaire (réservoirs contenant des substances volatiles)	Aucun stockage ne nécessite d'être protégé des rayons lumineux.	NA
	Réduire les émissions dues au stockage, transport, manipulation - grandes installations (délai de mise en œuvre).	Les stockages de liquides se font sur rétention. Les produits stockés sont peu ou pas volatiles.	O
	Lorsque des émissions COV significatives sont prévues: calcul régulier, le modèle de calcul peut parfois nécessiter une validation (méthode de mesure). Remarque: avis divergent de quelques Etats membres (raffineries, usines pétrochimiques, terminaux pétroliers) - prévoir le calcul régulier des émissions de COV avec des méthodes validées et en raison des incertitudes de la surveillance.	Il n'y a pas d'émissions COV sur le site.	NA
	Utiliser des systèmes spécialisés (généralement pas applicables pour un stockage de courte à moyenne durée de différents produits)	Les produits stockés sur le site ne nécessitent pas de systèmes spécialisés.	NA
5.1.1.2	<u>Considérations spécifiques aux réservoirs</u> Réservoirs à ciel ouvert : En cas d'émissions dans l'air, la MTD consiste à recouvrir le réservoir en utilisant : - Un toit flottant - Un toit souple ou flexible - Un toit rigide Un réservoir à ciel ouvert couvert d'un toit souple, flexible ou rigide, un système de traitement de la vapeur doit être installé pour obtenir une réduction supplémentaire des émissions.	Il n'y a pas de réservoirs à ciel ouvert.	NA

	Pour prévenir tout dépôt nécessitant une étape supplémentaire de nettoyage, la MTD doit prévoir le mélange de la substance stockée (par exemple, le lisier).		
	Réservoirs à toit flottant externe	Ce type de réservoir n'est pas présent sur le site.	NA
	Réservoirs à toit fixe (liquides inflammables, autres liquides)		
	Installer un dispositif de traitement de la vapeur (pour T, T+, CMR 1 et 2)	Ce type de produit n'est pas présent sur le site.	NA
	Autres substances: Utiliser une installation de traitement de la vapeur ou un toit flottant interne (avec ou sans contact) - le volume du réservoir et pression de vapeur de la substance sont déterminant.	Pas de stockage de substances liquides dont la pression de vapeur justifie une telle installation.	NA
	Réservoirs < 50m³: Utiliser un clapet de décharge à la valeur la plus élevée possible (selon les critères de conception)	Actuellement les réservoirs concernés sont équipés d'évents. Des clapets de décharge seront installés lors de la parution des CMTD.	O
	Baser le choix de la technologie sur multiple critères (coût, toxicité, efficacité, ...) - réduction d'émissions au moins 98%. Pour un toit flottant interne au moins 97% - multiple aspects à considérer.	Cette MTD sera prise en compte en cas de nouvel investissement.	O
	Pour liquides contenant un taux élevé de particules: mélanger pour éviter le dépôt.	Cette MTD sera prise en compte le cas échéant.	O
	Réservoirs horizontaux atmosphériques (liquides inflammables, autres liquides)		
	Installer un dispositif de traitement de la vapeur (pour T, T+, CMR 1 et 2)	Ce type de produit n'est pas présent sur le site.	NA
	Autres substances: différentes techniques selon les substances stockés - le choix doit être effectué au cas par cas (ex clapet de décharge et soupapes de décompression, pousser jusqu'à 56 mbars, l'équilibrage de la vapeur, espace variable pour la vapeur, traitement de la vapeur)	Ces techniques ne sont pas pertinentes pour les stockages du site.	NA
	Stockage sous pression		

	La MTD applicable au drainage dépend du type de réservoir ; il peut s'agir d'un dispositif de vidange fermé raccordé à une installation de traitement de la vapeur. Le choix de la technologie du traitement de la vapeur doit être effectué au cas par cas.	Il n'y a pas de stockage sous pression sur le site.	NA
	Réservoirs à toit respirant	Ce type de stockage n'est pas présent sur le site.	NA
	Réservoirs cryogéniques	Ce type de stockage n'est pas présent sur le site.	NA
	Réservoirs enterrés et partiellement enterrés		
	Les réservoirs enterrés et partiellement enterrés sont spécialement conçus pour les produits inflammables (voir respectivement les sections 3.1.11 et 3.1.8).	Les réservoirs aériens contenant des produits inflammables ont été conçus à cet effet (citernes en résine (en pratique jamais utilisées)	O
	- Pour le stockage des substances volatiles toxiques (T), très toxiques (T+) ou cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (CMR) des catégories 1 et 2 dans un réservoir à toit fixe, la MTD consiste à installer un dispositif de traitement de la vapeur. - Utilisation de clapets de décharge et de soupapes de décompression (voir section 4.1.3.11) - Pousser jusqu'à 56 mbars (voir section 4.1.3.11) - Utiliser l'équilibrage de la vapeur (voir section 4.1.3.13) - Utiliser un réservoir à espace variable pour la vapeur (voir section 4.1.3.14) - Utiliser le traitement de la vapeur (voir section 4.1.3.15) Le choix de la technologie du traitement de la vapeur doit être effectué au cas par cas.	Ce type de produit n'est pas présent sur le site.	NA
5.1.1.3	Prévention des incidents et des accidents (majeurs)	Le site n'est pas classé SEVESO.	NA

5.1.2	Stockage des substances dangereuses conditionnées	Le site n'est pas classé SEVESO.	NA
5.1.3	Bassins et fosses (ex. Pour le stockage de l'eau)	Il n'y a pas de bassin ou de fosse sur le site.	NA
5.1.4	Cavités minées atmosphériques	Le site ne comporte pas de cavité minée atmosphérique.	NA
5.1.5	Cavités minées sous pression	Le site ne comporte pas de cavité minée sous pression.	NA
5.1.6	Cavités salinés	Le site ne comporte pas de cavité salinée.	NA
5.1.7	Stockage flottant	Le site ne comporte pas de stockage flottant.	NA
5.2	Transfert et manipulation de liquides et de gaz liquéfiés	Il n'y a pas de manipulation de liquides ou de gaz liquéfié sur le site.	NA
5.3	Stockage des solides		
5.3.1	Stockage à l'air libre		
	Effectuer des inspections visuelles régulières ou permanentes pour détecter les éventuelles émissions de poussières et contrôler l'efficacité des mesures préventives (ex : le suivi des prévisions météorologiques permet de déterminer si l'humidification des buttes est nécessaire et d'éviter l'utilisation inutile des ressources pour l'humidification du stockage à l'air libre.	Il n'y a pas de stockages à l'air libre susceptibles d'émettre des poussières.	NA
	Utiliser une ou plusieurs des techniques suivantes pour le stockage à l'air libre de longue durée : a. Humidification de la surface à l'aide de substances durables d'agglomération des poussières. b. Couverture de la surface, avec des bâches par exemple. c. Solidification de la surface d. Enherbage de la surface	Il n'y a pas de stockages à l'air libre susceptibles d'émettre des poussières.	NA
	Utiliser une ou plusieurs des techniques suivantes pour le stockage à l'air libre de courte durée :	Il n'y a pas de stockages à l'air libre susceptibles d'émettre des poussières.	NA

	a. Humidification de la surface de l'aide de substances durables d'agglomération des poussières b. Humidification de la surface à l'eau c. Couverture de la surface, avec des bâches par exemple Autres mesures de réduction de poussière - stockage courte durée : d. Orientation de l'axe longitudinal de la butte parallèlement au vent dominant e. Installation de plantations, de clôtures ou de buttes anti-vent pour réduire la vitesse du vent f. Installation de murs de soutènement sur le stockage pour réduire la surface libre, ce qui permet d'obtenir une réduction des émissions de poussières diffuses ; cette réduction est encore accrue si le mur est placé au vent de la butte g. Rapprochement des murs de soutènement		
5.3.2	Stockages fermés	Ce type de stockage n'est pas présent sur le site.	NA
5.3.3	Stockage de solides dangereux conditionnés	Pas de stockage de solides dangereux conditionnés. Le site n'est pas classé SEVESO.	NA
5.3.4	Prévention des incidents et des accidents (majeurs)	Le site n'est pas classé SEVESO.	NA
5.4	Transport et manipulation des solides	Il n'y a pas de transport ou de manipulation de solides susceptibles d'émettre des poussières sur le site.	NA

7.2.3 BREF secondaire transversal : systèmes de refroidissement industriels- dossier technique IED de janvier 2019

Ref. BREF	Sujet / Description	Situation du site	Conformité
4.3	Réduction de la consommation d'énergie		
4.3.1	Généralités		
	La MTD dans la phase de conception d'un système de refroidissement consiste à combiner plusieurs techniques suivantes : - réduire la résistance à l'écoulement de l'eau et de l'air - utiliser des équipements efficaces et consommant peu d'énergie - réduire le nombre d'équipements énergivores (Annexe XI.8.1) - utiliser un traitement de l'eau de refroidissement optimisé dans les systèmes à passage unique et les tours de refroidissement humides, afin de garder les surfaces propres et d'éviter le tartre, l'encrassement et la corrosion.	Le système de refroidissement est déjà conçu. Lors du remplacement de celui-ci, les MTD seront prises en compte.	NA
4.3.2	Techniques de réduction identifiées dans le cadre de l'approche MTD		
	Dans une approche intégrée pour le refroidissement d'un process industriel, les utilisations directe et indirecte d'énergie sont prises en compte. En terme d'efficacité énergétique globale d'une installation, l'utilisation de systèmes à passage unique constitue une MTD, notamment pour les process nécessitant d'importantes puissances de refroidissement (>10 MWth par exemple). En cas d'utilisation de rivières et/ou d'estuaires, les systèmes à passage unique peuvent être acceptés si par ailleurs :	Il n'y a pas d'utilisation de rivières et/ou d'estuaires sur le site.	NA

	- l'extension du panache thermique dans l'eau de surface laisse un passage pour la migration des poissons ; - la prise d'eau pour l'appoint est conçue dans le but de réduire l'entraînement des poissons ; - la charge thermique n'interfère pas avec d'autres utilisateurs des eaux de surface réceptrices.		
	En ce qui concerne les centrales électriques, si le système à passage unique est impossible, les tours de refroidissement humides à tirage naturel sont plus économiques en terme de consommation d'énergie que les autres configurations de refroidissement, mais leur utilisation peut être restreinte en raison de l'impact visuel (grande hauteur totale).	Le site n'est pas une centrale électrique.	NA
4.4	Réduction des besoins en eau		
4.4.1	Généralités		
	Pour les nouveaux systèmes, les affirmations suivantes peuvent être faites :	Le site est déjà positionné et équipé en refroidissement.	NA
	En terme de bilan énergétique global, le refroidissement par eau est plus efficace.		
	Pour les nouvelles installations, le site devrait être sélectionné pour sa disponibilité suffisante en eaux de surface si la demande d'eau de refroidissement est importante ;		
	La demande de refroidissement devrait être réduite en optimisant la réutilisation de la chaleur ;		
	Pour les nouvelles installations, le site devrait être sélectionné pour sa disponibilité en eaux de réception appropriées, en particulier si les décharges d'eau de refroidissement sont importantes ;		
	Lorsque la disponibilité en eau est limitée, il faudrait opter pour une technologie permettant plusieurs modes de fonctionnement, consommant moins d'eau et permettant d'obtenir la capacité de refroidissement requise à tout moment ;		
	Dans tous les cas, le refroidissement à recirculation est une option, mais cela nécessite une attention particulière par rapport aux autres facteurs		

	tels que le traitement de l'eau requis et une moindre efficacité énergétique globale.		
	Pour les systèmes de refroidissement humides existants, l'augmentation de la réutilisation de la chaleur et l'amélioration du fonctionnement du système peuvent réduire la quantité requise d'eau de refroidissement. Dans le cas de rivières avec une disponibilité réduite en eaux de surface, le passage d'un système à passage unique à un système de refroidissement par recirculation est une option technologique et peut être considérée comme une MTD.	Le site n'utilise pas d'eau de rivière.	NA
	Pour les centrales électriques avec d'importantes puissances de refroidissement, elle est généralement considérée comme un exercice coûteux nécessitant une nouvelle construction. Les exigences en termes d'espace doivent être prises en compte.	Le site n'est pas une centrale électrique.	NA
4.4.2	Techniques de réduction identifiées dans le cadre de l'approche MTD		
	Tous les systèmes de refroidissement par voie humide :	Il n'y a pas de consommation en eau (système fermé).	NA
	Optimisation de la réutilisation de la chaleur		
	L'utilisation des eaux souterraines n'est pas une MTD		
	Utilisation de systèmes à recirculation (aéroréfrigérants)		
	Utilisation d'un système de refroidissement hybride		
	Utilisation du refroidissement par voie sèche		
	Tous les systèmes de refroidissement humides et hybrides à recirculation :	L'eau de refroidissement est à basse température (25°C). La période de production étant discontinue et parfois de courte durée, cette MTD est considérée comme non applicable au site.	NA
4.5	Réduction de l'entraînement d'organismes		
4.5.1	Approche générale		
4.5.2	Techniques de réduction identifiées dans le cadre d'une approche MTD		

	Tous les systèmes à passage unique ou les systèmes de refroidissement avec captage des eaux de surface	Il n'y a pas de captage d'eau de surface.	NA
	- Analyse du biotope dans la ressource en eau de surface - Optimiser la vitesse de l'eau dans les conduites pour limiter la sédimentation ; surveiller l'occurrence saisonnière du macro-encrassement		
4.6	Réduction des émissions dans l'eau		
4.6.1	Approche générale des MTD pour réduire les émissions thermiques	Il n'y a pas d'émissions thermiques dans l'eau.	NA
4.6.2	Approche générale des MTD visant à réduire les émissions chimiques dans l'eau	Il n'y a pas d'émissions chimiques dans l'eau.	NA
4.6.3	Techniques de réduction identifiées dans le cadre d'une approche MTD		
4.6.3.1	Prévention par la conception et la maintenance		
	Tous les systèmes par voie humide : - Analyse de la corrosivité des substances du process ainsi que de l'eau de refroidissement pour sélectionner le bon matériau - Conception du système de refroidissement pour éviter les zones stagnantes	Analyse annuelle de l'eau de refroidissement. Conception standard sans zones stagnantes.	O
	Echangeur de chaleur à tubes et calandre Fluide de refroidissement à l'intérieur des tubes, et fluide encrassant à l'extérieur	Les échangeurs à plaques sont de type eau-eau et huile-eau. Les échangeurs à tubes sont de type eau-air et huile-air.	O
	Condenseurs des centrales électriques - Application de Ti dans les condenseurs utilisant de l'eau de mer ou de l'eau saumâtre - Utilisation d'alliages faiblement corrosifs (Acier inoxydable avec un indice de piqure élevé ou Cuivre/Nickel) - Utilisation de systèmes de nettoyage automatisés avec des balles de mousse ou des brosses	Le site n'est pas une centrale électrique.	NA

	Condenseurs et échangeurs de chaleur : - Condenseurs : Vitesse de l'eau > 1,8 m/s pour les nouveaux équipements et 1,5 m/s en cas de retrofit des faisceaux de tubes - Echangeurs thermiques : Vitesse de l'eau > 0,8 m/s - Utiliser des filtres pour protéger les échangeurs de chaleur où il y a des risques de colmatage	Ces installations sont existantes et munies d'un filtre à huile et de crépines. Echangeur huile-air : 1,65 m/s pour IR et 3,11 m/s pour les SC. Echangeur eau-air : 1,61 m/s.	O
	Système de refroidissement à passage unique : - Utiliser de l'acier au carbone dans les systèmes de refroidissement humides où la corrosion peut être problématique - Utiliser du plastique renforcé en fibres de verre, des enrobages en béton armé ou en acier au carbone en cas de conduites enterrées - Utiliser du Ti pour les tubes des échangeurs de chaleur à tubes et calandre dans les environnements extrêmement corrosifs, ou de l'acier inoxydable de qualité supérieure ayant une performance similaire	Ce système n'est pas présent sur le site.	NA
	Tours de refroidissement humides ouvertes : - Utiliser un garnissage qui générera un faible encrassement avec une portance élevée - Le traitement au CCA des parties en bois ou l'utilisation de peintures contenant du TBTO ne sont pas des MTD	Il n'y a pas de tour de refroidissement.	NA
	Tours de refroidissement humides à tirage naturel Utiliser un garnissage tenant compte de la qualité de l'eau locale (ex. teneur importante en matière sèche, tartre)	Il n'y a pas de tour de refroidissement.	NA
4.6.3.2	Contrôle par un traitement optimisé des eaux de refroidissement Tous les systèmes humides : - Surveillance et contrôle de la composition chimique de l'eau de refroidissement <u>N'est pas considérée comme MTD</u> l'utilisation de : - composés du chrome - composés du mercure	Le système de refroidissement est muni d'un circuit fermé. En cas de problème le système est purgé et les eaux de refroidissement sont évacuées par camion. Ces produits ne sont pas utilisés.	O

	- o composés organométalliques (ex. Composés organostanniques) - o mercaptobenzothiazole - o traitement choc avec des substances biocidiques autres que le chlore, le brome, l'ozone et le H2O2		
	Système de refroidissement à passage unique et tours aéroréfrigérantes : • Surveiller le macroencrassement pour optimiser le dosage des biocides	Ce système n'est pas présent sur le site.	NA
	Système de refroidissement à passage unique : • Avec une température d'eau de mer située entre 10 et 12°C, pas d'utilisation de biocides • Utilisation de la variation des temps de séjour et de la vitesse de l'eau avec un niveau OL ou OLR associé de 0,1 mg/l au niveau de la sortie • OL ou OLR $\leq$ 0,2 mg/l au niveau de la sortie pour la chloration continue de l'eau de mer • OL ou OLR $\leq$ 0,2 mg/l au niveau de la sortie pour la chloration intermittente et la chloration choc de l'eau de mer	Ce système n'est pas présent sur le site.	NA
	Système de refroidissement à passage unique : • OL ou OLR $\leq$ 0,5 mg/l au niveau de la sortie pour la chloration intermittente et une chloration choc de l'eau de mer • La chloration continue dans l'eau douce <u>ne constitue pas une MTD</u>	Pas de chloration choc de l'eau de mer. Pas de chloration continue dans l'eau douce.	NA
	Tours de refroidissement humides ouvertes : • Fonctionner avec un pH de l'eau de refroidissement compris entre 7 et 9 • L'utilisation d'une biofiltration en configuration externe est la MTD • Arrêter la purge de déconcentration temporairement après dosage • Niveaux de traitement $\leq$ 0,1 mg O3/l	Il ne s'agit pas d'un système ouvert.	NA
4.7	Réduction des émissions dans l'air		

4.7.1	Approche générale		
4.7.2	Techniques de réduction identifiées dans le cadre d'une approche MTD		
	Toutes les tours de refroidissement par voie humide : - Émission de panache à une hauteur suffisante et avec une vitesse d'air minimale au niveau de la sortie de la tour - Utilisation d'une technique hybride ou d'autres techniques de suppression de panaches telles que le réchauffement de l'air	Il n'y a pas de tour de refroidissement.	NA
	Toutes les tours de refroidissement par voie humide : - L'utilisation d'amiante, ou de bois traité au CCA (ou similaire) ou avec du TBTO n'est pas une MTD - Conception et positionnement de la sortie de la tour afin d'éviter les risques de prise d'air par les systèmes de conditionnement d'air	Il n'y a pas de tour de refroidissement.	NA
	Toutes les tours de refroidissement par voie humide : Utilisation de pare gouttelettes avec une perte < 0,01 % du flux total de recirculation	Il n'y a pas de tour de refroidissement.	NA
4.8	Réduction des émissions sonores		
	Tours de refroidissement à tirage naturel : - Réduction du bruit de l'eau en cascade au niveau de l'entrée d'air - Réduction des émissions sonores autour de la base de la tour	Il n'y a pas de tour de refroidissement.	NA
	Tours de refroidissement à tirage mécanique : - Réduction du bruit du ventilateur avec un diamètre du ventilateur plus important et/ou une vitesse tangentielle réduite (≤ 40 m/s) - Conception optimisée du diffuseur, avec hauteur suffisante ou installation d'atténuateurs sonores - Utilisation de mesures d'atténuation aux zones d'entrée et de sortie	Il n'y a pas de tour de refroidissement. Il n'y a pas de tour de refroidissement.	NA NA
4.9	Réduction du risque de fuite		

4.9.1	Approche générale Les mesures générales suivantes permettent de réduire l'occurrence des fuites : - sélection du matériau pour l'équipement des systèmes de refroidissement par voie humide en fonction de la qualité de l'eau utilisée; - fonctionnement du système adapté à sa conception, - si le traitement de l'eau de refroidissement est requis, sélection du programme de traitement adéquat, - surveillance des fuites dans le système de purge des systèmes de refroidissement humides par analyse de la purge.	Les installations ont été conçues pour leur utilisation actuelle. Toutes les purges sont réalisées dans un réservoir. Inspection journalière des installations et surveillance de la pression.	O
4.9.2	Techniques de réduction identifiées dans le cadre d'une approche MTD (non applicable aux condenseurs) Tous les échangeurs de chaleur ΔT aux bornes de l'échangeur de chaleur $\leq 50^\circ\text{C}$ Echangeur de chaleur à tubes et calandre - Surveiller le fonctionnement du processus - Utiliser la technologie de soudure adaptée Équipement - T du métal du côté de l'eau de refroidissement $< 60^\circ\text{C}$ Système de refroidissement à passage unique Systèmes à recirculation - Surveillance continue de la purge de déconcentration	Le ΔT aux bornes de l'échangeur de chaleur est $< 25^\circ\text{C}$. Il y a une surveillance du ΔT , du débit et de la pression. Les soudures adaptées ont été prévues à la conception. La température maximale est de 60°C .	O O O NA O
4.10	Réduction du risque biologique		
4.10.1	Approche générale		
4.10.2	Techniques de réduction identifiées dans le cadre de l'approche MTD		

	Tous les systèmes de refroidissement humides fermés • Réduire l'énergie lumineuse qui atteint l'eau de refroidissement • Éviter les zones stagnantes (conception) et utiliser un traitement chimique optimisé • Combinaison de nettoyage chimique et mécanique • Surveillance périodique des pathogènes	L'eau de refroidissement n'est pas en contact avec la lumière. Des analyses d'eau sont réalisées annuellement. Il n'y a pas de point mort dans le circuit.	O
	Tours de refroidissement humides ouvertes • Les agents devraient porter un masque de protection pour le nez et la bouche (masque-P3) en entrant dans une tour de refroidissement humide si le système de pulvérisation est en marche ou en cas de nettoyage à haute pression	Il n'y a pas de tour de refroidissement.	NA

7.3 SYNTHÈSE

L'établissement du Demandeur est visé par la catégorie IED 1.1 (grande installation de combustion - LCP) car la somme des puissances thermique de ses installations dépassent les 50 MW_{th}. Il s'agit dès lors d'un établissement IED.

En revanche les valeurs limites d'émission de la Décision du 31/07/2017 ne sont pas applicables à l'établissement car il n'a aucune installation de puissance nominale égale ou supérieure à 50 MW_{th}.

En revanche, comme discuté avec la Cellule IED le 13/02/2025, il y a lieu de comparer les activités du Demandeur aux conclusions sur les meilleures techniques disponibles (sans toutefois pouvoir imposer des conditions dans le permis).

Et cette évaluation doit être complétée par la comparaison des activités du Demandeur aux documents de référence sur les émissions due au stockage de matière dangereuse et sur les systèmes de refroidissement industriels.

Les comparaisons avaient déjà été réalisées dans le cadre du dossier technique de janvier 2019 dont les extraits ont été présentés ci-avant.

8 IMPACTS TRANSFRONTALIERS, IMPACTS CUMULATIFS ET INTERACTIONS ENTRE FACTEURS

8.1 IMPACTS TRANSFRONTALIERS

Vu la proximité du projet avec la Région flamande (adjacente au site) et avec les Pays-Bas (200 m au Nord), les chapitres précédents ont étudié les impacts potentiels de la station de compression sur ces deux territoires.

Il est renvoyé vers ces différents chapitres mais les principaux impacts sont résumés au Tableau suivant.

Tableau 66 : Résumé des impacts transfrontaliers

Chapitre de l'EIE	Impact transfrontalier
VI.1 Nature, paysage, aménagement du territoire	Les sites d'intérêt biologique présents en Flandre et aux Pays-Bas ont été décrits, aucun impact direct n'a été mis en évidence sur ces sites. Les impacts indirects (liés aux dépôts d'azote depuis les fumées de combustion) sont décrits au Chapitre VI.4 « Air et Energie ». Le site n'est pas visible depuis les habitations les plus proches (tant en Flandre qu'en Wallonie), aucun impact n'a dès lors été identifié. En ce qui concerne l'Aménagement du territoire, le site ayant une emprise au sol en Wallonie, ce sont les règles wallonnes qui s'appliquent. Aucun impact sur un autre territoire n'est dès lors mis en évidence.
VI.2 Sol et Eau souterraine	L'étude de sol sur le site n'a montré aucune pollution et l'EIE a montré que les risques de pollution étaient maîtrisés par l'exploitant. Aucun impact sur le sol ou l'eau souterraine n'est dès lors attendu à l'extérieur du site. Aucun impact sur un autre territoire n'est dès lors mis en évidence.
VI.3 Eau de surface	Les eaux rejetées par le site sont des eaux de pluie et des eaux usées domestiques traitées par des microstation d'épuration. Ces eaux arriveraient dans un égout public (wallon) avant d'aboutir dans un fossé et de rejoindre la Berwinne par un réseau inconnu (mais qui passerait plus que probablement par la Flandre). Il n'y a aucun risque de contamination de l'eau car il s'agit d'eau propre. En ce qui concerne l'inondation et le ruissellement, des coulées de boue ont déjà eu lieu sur l'impasse de la Male Voye menant au site (probablement quand l'égout public ne parvint pas à emmagasiner le débit d'eau pluviale). La rue Male Voye est située en Wallonie (pas d'impact sur la Flandre) et des fascines sont prévues pour éviter les coulées de boues sur la voirie. Aucun impact sur un autre territoire n'est dès lors mis en évidence.
VI.4 Air et Energie	L'établissement utilise des installations de combustion (dans les faits jamais utilisées) lesquelles émettent des oxydes d'azote, dont les dépôts autour du projet peuvent impacter potentiellement la végétation. Une étude de Sertius-Flandre a été menée suivant la méthodologie flamande pour évaluer l'impact de ces dépôts (incluant le charroi) sur les écosystèmes flamands et néerlandais les plus proches.

Chapitre de l'EIE	Impact transfrontalier
	L'évaluation a montré une absence d'impact. Une modélisation de la dispersion des polluants atmosphériques a également été effectuée. Les panaches de dispersion sont présentées (sans tenir compte des territoires) et des récepteurs virtuels ont été placés au droit des habitations les plus proches (tant flamandes que wallonnes). Les normes applicables sur chaque territoire sont présentées mais comme ce sont les normes wallonnes les plus strictes, leur respect (démontré dans l'EIE) inclut de facto le respect des normes flamandes et néerlandaises. Aucun impact sur un autre territoire n'est dès lors mis en évidence.
VI.5 Bruit	Une étude de bruit a été commandée par l'exploitant avec des mesures de bruit qui ont été menées en Flandre (dont une à la frontière avec la Wallonie). Pour chaque territoire, ce sont les normes de la Région ou du Pays qui ont été prises en compte (parfois plus strictes que celles de la Région wallonne alors que d'un point de vue réglementaire ce sont les normes wallonnes qui auraient dû être étudiées). L'étude a conclu à une absence d'impact sur les habitations voisines vis-à-vis des normes par territoire.
VI.6 Etre humain	L'établissement dispose de procédures de sécurité très strictes qui empêchent tout impact sur la sécurité des riverains (tant en Flandre qu'en Wallonie). Le charroi lié aux activités du Demandeur est très limité (max. 15 voitures par jour et 2 camions par mois). Ces véhicules peuvent passer par la Flandre et les Pays-Bas pour rejoindre l'E25, sans pour autant perturber le trafic local vu le nombre limité de passages.

8.2 IMPACTS CUMULATIFS

L'établissement du Demandeur est isolé dans une zone agricole.

La zone d'activité économique industrielle la plus proche est située à environ 1.980 m.

Vu l'éloignement, il ne saurait y avoir d'impact cumulatif avec une autre entreprise.

Il faut rappeler que le site vise à maintenir une pression et un débit suffisant sur le réseau de gaz international. Dès lors, l'objet même de la station est d'éviter tout impact cumulatif sur la circulation du gaz (et d'éviter des problèmes sur les autres stations).

8.3 INTERACTIONS ENTRE FACTEURS

Le Tableau suivant reprend une description des interactions potentielles entre facteurs.

Tableau 67 : Interactions entre les facteurs

Effet	Impacts paysagers/visuels	Impacts sur le milieu biologique	Impacts sur les sols et les eaux souterraines	Impacts sur les eaux de surface	Impacts sur l'air et l'énergie	Impacts sonores	Impacts sur l'être humain
Impacts paysagers/visuels		La prairie fleurie installée à l'entrée du site a un impact positif sur la faune et la flore mais aussi sur paysage en allouant un cadre visuel agréable aux travailleurs.	-	-	Pas de panache de fumée visible depuis le site pouvant impacter le paysage.	-	L'établissement n'est pas visible depuis l'extérieur et il n'y a pas de routes ou chemins touristique aux alentours du site.
Impacts sur le milieu biologique	La prairie fleurie installée à l'entrée du site a un impact positif sur la faune et la flore mais aussi sur paysage en allouant un cadre visuel agréable aux travailleurs.		-	-	Le Chapitre « Air et Energie » a montré une absence d'impact dû aux dépôts d'azote sur les écosystèmes environnants à partir des fumées de combustion.	-	-
Impacts sur les sols et les eaux souterraines	-	-		-	-	-	-
Impacts sur les eaux de surface	-	-	-		-	-	-

Effet	Impacts paysagers/visuels	Impacts sur le milieu biologique	Impacts sur les sols et les eaux souterraines	Impacts sur les eaux de surface	Impacts sur l'air et l'énergie	Impacts sonores	Impacts sur l'être humain
Impacts sur l'air et l'énergie	Pas de panache de fumée visible depuis le site pouvant impacter le paysage.	Le Chapitre « Air et Energie » a montré une absence d'impact dû aux dépôts d'azote sur les écosystèmes environnants à partir des fumées de combustion.	-	-		-	-
Impacts sonores	-	-	-	-	-		Le Chapitre « Bruit » a montré le respect des normes de bruit au niveau de chaque territoire et la station n'est démarrée qu'occasionnellement. Aucun impact sur la qualité de vie des riverains n'est dès lors mis en évidence.
Impacts sur l'être humain	L'établissement n'est pas visible depuis l'extérieur et il n'y a pas de routes ou chemins touristique aux alentours du site.	-	-	-	-	Le Chapitre « Bruit » a montré le respect des normes de bruit au niveau de chaque territoire et la station n'est démarrée qu'occasionnellement. Aucun impact sur la qualité de vie des riverains n'est dès lors mis en évidence.	

VII CONCLUSIONS GÉNÉRALES

FLUXYS BELGIUM N.V. exploite un établissement situé à Berneau (Dalhem), rue Male Voye. Les activités déployées sur le site de Berneau consiste en l'entretien et la maintenance d'une station de compression et de détente de gaz naturel.

La raison d'être de l'établissement du Demandeur est de pouvoir servir de point de relai au niveau des infrastructures gazières internationales et d'assurer une pression et un débit continu en gaz le long de ce réseau. Les stations de compressions comme celle de Berneau sont indispensables pour assurer une pression minimale dans les canalisations (cela étant nécessaire tous les 100 km environ).

Dans les faits, la station est démarrée sur demande (elle a fonctionné de manière anecdotique durant l'année 2024).

Le projet étudié vise le renouvellement des activités sur le site existant.

La présente Etude d'Incidences sur l'Environnement (EIE) a abordé de manière systématique les incidences des activités du Demandeur sur l'environnement :

Incidences sur le milieu biologique, le paysage, le patrimoine et l'aménagement du territoire : les espèces biologiques identifiées sur le site ne présentent pas d'intérêt majeur. Notons tout de même la présence d'une espèce menacée : l'Aphane à petits fruits, laquelle se développe dans une zone consacrée à la biodiversité sans changement attendu. On soulignera que le Demandeur a installé une prairie fleurie près de l'entrée de son site. Aucun impact significatif sur les zones d'intérêt biologique voisines n'a été identifié (aucun désagrément engendré à ces espèces vu la distance). En ce qui concerne le paysage, les infrastructures du site s'intègrent très discrètement dans le paysage agricole environnant. Par sa position décentrée et par la hauteur limitée des bâtiments, le site n'est pas visible depuis des périmètres d'intérêt paysager ni depuis les habitations les plus proches du site. Les activités du site respectent les prescriptions en matière d'aménagement du territoire.

Incidences sur le sol et les eaux souterraines : l'exploitant maîtrise les risques de pollution liés à ses dépôts (fuel, huiles usagées, produits d'entretien, etc.) et aux installations (transformateurs, etc.) au sein du site, via des mesures de protection et de prévention adéquates (rétentions, imperméabilisation, contrôles,...). L'étude de sol (étude d'orientation), déposée en janvier 2025, auprès du SPW-ARNE-DAS n'a mis en évidence aucune pollution.

Incidences sur les eaux de surface : l'établissement ne rejette que des eaux usées domestiques, traitées dans des microstations d'épuration, et des eaux pluviales. Ces eaux arrivent dans un égout public (en zone d'assainissement collectif) dont le réseau n'a pu être déterminé avec précision (par faute de données) mais il est supposé que ce rejet se fait dans en eau de surface (dans la Berwinne). Les eaux du site n'étant pas polluées (respect des normes en sortie des microstations d'épuration), aucun impact sur la qualité du cours d'eau n'est attendu. Le seul impact identifié n'est pas vraiment dû au site mais aux champs qui entourent l'impasse de la rue Male Voye, laquelle est parfois victime de coulées de boues lors d'épisodes pluvieux intenses. Il est prévu l'installation de fascines pour limiter ces coulées de boues.

Incidences sur l'air et l'énergie : la présente étude inclut une modélisation de la dispersion des polluants atmosphériques. Il ressort que les rejets des cheminées respectent largement les seuils définis par la Région wallonne, par la Flandre et les Pays-Bas (sur base d'hypothèses maximalistes sur la maintenance des installations - en théorie à l'arrêt). Une évaluation des émissions azotées de l'établissement sur les sites Natura 2000 localisés en Flandre et aux Pays-Bas a également été réalisée selon la méthodologie flamande. Il ressort également que le projet et ses émissions d'azote n'ont aucun impact sur l'eutrophisation ou l'acidification des zones naturelles protégées à proximité.

Incidences sur le bruit : une campagne de mesures acoustiques a été réalisée sur site par le passé (mêmes installations), complétée d'une évaluation par un expert agréé dans le cadre de la présente étude. Aucun dépassement des normes wallonnes, flamandes ou néerlandaises n'a été mis en évidence. Rappelons que le site est très peu utilisé (et n'émet dès lors aucun bruit).

Incidences sur l'être humain : le projet consiste principalement en la poursuite des activités existantes et vise dès lors le maintien des emplois sur le site. A noter que l'établissement dispose de mesures de sécurité importantes de par les conduites de gaz. L'activité du site nécessite très peu de charroi : 15 véhicules légers max. par jour et 2 camions max. par mois, ces chiffres ne sont pas de nature à perturber le trafic local et l'accès au site se fait via une impasse qui ne mène qu'à lui.

Concernant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles : l'établissement du Demandeur est visé par la catégorie IED 1.1 et un dossier technique a été déposé en 2019 conformément à la réglementation. Il est intégralement repris dans la présente EIE.

Sur la base de l'évaluation des incidences et compte tenu des mesures prises par le Demandeur, le Chargé d'étude estime que la poursuite des activités du Demandeur n'occasionnera pas de nuisances environnementales non maîtrisées dans la mesure où les recommandations proposées dans le cadre de l'étude des incidences sur l'environnement sont appliquées.