



HEINEKEN CIRCLE



Porter à connaissance

Volet 2 - Etude d'impact de la brasserie Heineken de Mons-en-Barœul intégrant le projet CIRCLE



Rapport n°115032 /version A2 – Mars 2023

Sommaire

1. INTRODUCTION	8
2. PRESENTATION DU SITE ACTUEL ET DU PROJET	10
2.1. Localisation	10
2.2. Description générale du site HEINEKEN	12
2.2.1. Rappel des activités du site et description des installations	12
2.2.2. Accès au site	15
2.2.3. Organisation et rythme de travail	15
2.3. Description du projet.....	16
2.4. Caractéristiques des futures installations techniques	19
2.5. Description de la phase de travaux	20
2.5.1. Opérations réalisées	20
2.5.2. Fonctionnement du chantier.....	20
3. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL	21
3.1. Introduction.....	21
3.2. Occupation des sols.....	22
3.3. Topographie.....	23
3.4. Milieu souterrain.....	24
3.4.1. Contexte géologique.....	24
3.4.2. Contexte hydrogéologique : eaux souterraines	30
3.4.3. Contexte archéologique.....	37
3.5. Eaux de surface	38
3.5.1. Réseau hydrologique	38
3.5.2. Présentation du milieu récepteur	39
3.5.3. Plans d'aménagement.....	42
3.6. Domaine de l'air.....	45
3.6.1. Climat	45
3.6.2. Qualité de l'air	47
3.6.3. Odeurs	51
3.6.4. Plans d'aménagement.....	51
3.7. Environnement humain	55
3.7.1. Populations.....	55
3.7.2. Activités économiques	57
3.8. Paysage.....	61
3.8.1. Entités paysagères.....	61
3.8.2. Description de l'environnement paysager de HEINEKEN	62
3.8.3. Identification des enjeux.....	67
3.9. Milieux naturels et biodiversité	68
3.9.1. Zones naturelles inventoriées ou protégées	68
3.9.2. Inventaires écologiques de la zone de projet.....	73
3.10. Infrastructures de transport.....	74
3.10.1. Réseau routier	74

3.10.2.	Réseau ferroviaire.....	75
3.10.3.	Réseau fluvial.....	75
3.10.4.	Aéroport / Aérodrome	75
3.10.5.	Synthèse.....	75
3.11.	Environnement sonore et vibratoire	75
3.11.1.	Sources d'émissions sonores dans l'environnement	76
3.11.2.	Classement sonore des infrastructures.....	76
3.11.3.	Campagne de mesure des niveaux acoustiques	77
3.11.4.	Synthèse sur les émissions sonores.....	79
3.12.	Environnement lumineux	80
3.13.	Synthèse de la sensibilité de l'environnement, et évolution prévisible avec et sans le projet ...	81
4.	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE REDUCTION, D'EVITEMENT ET DE COMPENSATION	86
4.1.	Introduction.....	86
4.2.	Topographie.....	87
4.2.1.	Situation projetée – en phase travaux.....	87
4.2.2.	Situation projetée – en phase d'exploitation.....	87
4.3.	Impacts sur les sols.....	88
4.3.1.	Stabilité des terrains.....	88
4.3.2.	Qualité des sols.....	88
4.4.	Impact sur le domaine de l'eau	90
4.4.1.	Impact sur la consommation en eau potable	91
4.4.2.	Impact sur les eaux de surface.....	92
4.4.3.	Impact sur la nappe souterraine.....	96
4.4.4.	Impact sur les bassins versants.....	99
4.4.5.	Impact sur les zones inondables	100
4.4.6.	Positionnement du projet par rapport aux documents de planification et d'aménagement	100
4.5.	Impact sur l'air, le climat et l'énergie	105
4.5.1.	Rappel du site Heineken existant :.....	105
4.5.2.	Situation projetée – en phase travaux.....	107
4.5.3.	Situation projetée – en phase d'exploitation.....	108
4.6.	Odeurs.....	112
4.6.1.	Rappel du site existant.....	112
4.6.2.	Situation projetée – en phase travaux.....	112
4.6.3.	Situation projetée – en phase d'exploitation.....	112
4.7.	Climat	113
4.7.1.	Rappel du site HEINEKEN existant	113
4.7.2.	Situation projetée – en phase d'exploitation.....	113
4.7.3.	Vulnérabilité du projet au changement climatique	114
4.7.4.	Chaleur	114
4.7.5.	Radiation	115
4.8.	Consommation énergétique	116
4.8.1.	Rappel du site Heineken existant.....	116
4.8.2.	Situation projetée - en phase travaux.....	116
4.8.3.	Situation projetée - en phase d'exploitation.....	116
4.9.	Consommation de matériaux et ressources.....	117

4.9.1.	Situation projetée - en phase travaux.....	117
4.9.2.	Situation projetée - en phase d'exploitation.....	117
4.10.	Impact sur l'environnement humain	119
4.10.1.	Populations.....	119
4.10.2.	Activités industrielles	119
4.10.3.	Agriculture	119
4.10.4.	Tourisme et loisirs.....	120
4.11.	Intégration dans le paysage	121
4.11.1.	Rappel du site HEINEKEN existant	121
4.11.2.	Situation projetée - en phase travaux.....	121
4.11.3.	Situation projetée - en phase d'exploitation.....	122
4.12.	Impacts sur les milieux naturels, la faune-flore et la biodiversité	123
4.12.1.	Situation projetée - en phase travaux.....	123
4.12.2.	Situation projetée - en phase d'exploitation.....	123
4.13.	Impact sur le trafic	123
4.13.1.	Rappel du site Heineken existant.....	123
4.13.2.	Situation projetée - en phase travaux.....	123
4.13.3.	Situation projetée - en phase d'exploitation.....	124
4.14.	Impact sur l'environnement sonore et vibratoire	124
4.14.1.	Rappel du site HEINEKEN existant	124
4.14.2.	Situation projetée - en phase travaux.....	125
4.14.3.	Situation projetée - en phase d'exploitation.....	125
4.15.	Emissions lumineuses	127
4.15.1.	Rappel du site HEINEKEN existant	127
4.15.2.	Situation projetée - en phase travaux.....	127
4.15.3.	Situation projetée - en phase d'exploitation.....	127
4.16.	Déchets.....	128
4.16.1.	Rappel du site HEINEKEN existant	128
4.16.2.	Situation projetée - en phase travaux.....	130
4.16.3.	Situation projetée - en phase d'exploitation.....	130
4.17.	Analyse des effets de l'installation sur la santé des populations	132
4.18.	Synthèse des impacts du site et des mesures	132
5.	INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES EN CAS D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEUR	143
6.	DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE	144
6.1.	Justification du projet.....	144
6.1.1.	Origine du projet.....	144
6.1.2.	Choix de l'emprise.....	144
6.1.3.	Objectifs attendus du projet	144
6.2.	Choix techniques et technologiques.....	145
6.2.1.	Localisation des installations du projet	145
6.2.2.	Dimensionnement des installations.....	145
6.2.3.	Choix architecturaux et paysagers	145
7.	DESCRIPTION DES METHODES DE REALISATION DE L'ETUDE ET DIFFICULTES RENCONTREES	146
7.1.	Etat initial	146

7.1.1.	Visite de terrain	146
7.1.2.	Recherches documentaires	146
7.2.	Evaluation des impacts	148
8.	AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT	150
9.	ANNEXES	151

Documents de référence

- [1]. 2020/12-Arcadis- Rapport de base Partie I : chapitres 1, 2 et 3 Réf. Rapport n°19-001171 /version B01
[2]. 2022/08-ANTEA- Diagnostic environnemental de la Brasserie Heineken de Mons-en-Barœul, Réf. Rapport n°A118009 /version A du 01/08/2022

Figures

Figure 1 : Localisation du site Heineken (fond IGN 50000 ; source : Géoportail)	10
Figure 2 : Vue aérienne du site Heineken au sein de la ZI de La Pilaterie (source : Géoportail).....	11
Figure 3 : Schéma simplifié des étapes de fabrication de la bière (source : Heineken)	12
Figure 4 : Plan simplifié du site de Mons-en-Barœul - état actuel (source : Heineken Entreprise)	14
Figure 5 : Modification de principe générée le projet Circle par rapport au schéma simplifié du procédé existant	16
Figure 6 : Plan de principe des flux du procédé Circle	18
Figure 7 : Extrait de plan provisoire du projet Circle	19
Figure 8 : Plan Local d'urbanisme intercommunal	22
Figure 9 : Topographie du site	23
Figure 10: Carte géologique imprimée 1/50 000 – Feuille N°14 - LILLE	24
Figure 11: Localisation du forage BSS000BHXM.....	25
Figure 12 : Coupe géologique sondage de sol (BSS000BHXM).....	25
Figure 13 : Localisation des sites BASIAS dans un rayon de 200 m autour d'Heineken	28
Figure 14 : Carte piézométrique de la Craie - Basses eaux.....	31
Figure 15 : Carte piézométrique de la Craie - Hautes eaux	31
Figure 16 : Plan de localisation des piézomètres	32
Figure 17 : Carte piézométrique interprétative de la zone d'étude.....	33
Figure 18 : Localisation des captages AEP de la région Artois-Picardie	35
Figure 19 : Ouvrages hydraulique en aval de Heineken	36
Figure 20 : Réseau hydrographique et masses d'eau superficielles à proximité du site.....	38
Figure 21 : Localisation de la STEP de Marquette-lez-Lille et de l'usine Heineken vis-à-vis du réseau hydrographique de la zone d'étude	39
Figure 22 : Localisation des stations de mesure de Marquette-lez-Lille et de Wasquehal.....	40
Figure 23 : Moyenne des précipitations mensuelles de 1981 à 2010 sur la station de Lille-Lesquin	46
Figure 24 : Rose des vents pour la station Aéroport de Lille sur la période 2001-2021	46
Figure 25 : NO ₂ – Moyenne annuelle 2020	48

Figure 26 : PM10 – Moyenne annuelle 2020	49
Figure 27 : PM2,5 – Moyenne annuelle 2020	50
Figure 28 : Ozone -Nombre de jours pollués – 2020.....	50
Figure 29 : Identification des habitations à moins de 500 m du site étudié [Source Géoportail].....	56
Figure 30 : Identification des ERP sensibles à proximité du site Heineken	57
Figure 31 : ICPE à proximité du projet.....	58
Figure 32 : Localisation des zones agricoles par rapport au site	59
Figure 33 : Entités paysagères	61
Figure 34 : Localisation des points de vue dans l'environnement du site	62
Figure 35 : Patrimoine culturel dans un rayon de 2km autour du site (source : Momentum)	67
Figure 36 : Localisation des zones NATURA 2000.....	68
Figure 37 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site	69
Figure 38 : Localisation des zones humides identifiées par l'inventaire régional	70
Figure 39 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	72
Figure 40 : Identification des principaux axes de circulation et des points de repère routier des données de comptage disponibles	74
Figure 41: Cartes stratégiques du bruit du Nord (geomel.lillemetropole.fr)	77
Figure 42 : Localisation des points de mesures sonores	78
Figure 43 : Pollution lumineuse du site	80
Figure 44 : Figure 45 : Localisation des rejets aqueux du site	91
Figure 46 : Localisation des rejets atmosphériques existants du site	106
Figure 47 : Localisation des rejets atmosphériques en situation projetée	109
Figure 48 : Schéma de principe du traitement SCR.....	110
Figure 49 : Zone d'implantation du projet Circle.....	121
Figure 50 : Site Heineken avant installation du projet	122

Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des principales installations participant à la fabrication de la bière	12
Tableau 2 : Description des sites BASIAS situés dans un rayon de 200 m autour de Heineken	26
Tableau 3 : Masses d'eau souterraine au droit du site	30
Tableau 4 : Coordonnées et cote NGF des piézomètres	33
Tableau 5 : Données générales du milieu récepteur.....	39
Tableau 6 : Station de mesure 01086000 « Marque » à Wasquehal (Source : Agence de l'eau Artois Picardie) (en amont du rejet STEP.....	40
Tableau 7 : Station de mesure 01087000 « Canal de Roubaix » à Marquette-lez-Lille (en aval du rejet STEP)	40
Tableau 8 : Objectif d'état des masses d'eau de surface	41
Tableau 9: Thèmes et enjeux du SAGE Marque-Deûle (source : sagemarquedeule.fr)	43
Tableau 10 : Résultats des mesures annuelles moyennes de la station Lille Leeds.....	47
Tableau 11 : Données 2020 de la qualité de l'air	48
Tableau 12 : Population des communes du rayon d'affichage	55

Tableau 13 : Monuments historiques classés (source : Momentum)	66
Tableau 14 : Trafic sur les principaux axes de la zone d'étude	75
Tableau 15 : Emergence admissible suivant la période (jour/nuit).....	77
Tableau 16 : Résultats des mesures de bruit en limite de propriété	79
Tableau 17 : Résultats des mesures des émergences	79
Tableau 18 : Synthèse des enjeux	81
Tableau 19 : Localisation du point de rejet « eaux usées » à la STEP	90
Tableau 20 : VLE des eaux d'épuration d'ensemble.....	93
Tableau 21 : VLE des eaux d'épuration dans l'établissement	93
Tableau 22: modalité de surveillance des paramètre	93
Tableau 23 : Comparatif des concentrations et flux rejetés après projet sur la période 09/2020 – 08/2021	95
Tableau 24: caractéristique des forages au sein du site	96
Tableau 25: Orientations fondamentales du SDAGE Artois-Picardie et dispositions mises en œuvre sur le site	101
Tableau 26: Thèmes et enjeux du SAGE Marque-Deûle (source : sagemarquedeule.fr)	104
Tableau 27 : Principales sources de rejets atmosphériques existantes	107
Tableau 28 : Valeurs limites réglementaires	107
Tableau 29 : Sources canalisées ajoutée sur le site après projet	108
Tableau 30 : Réglementation applicables aux émergences du site	124
Tableau 31: les types de déchets du site.....	128
Tableau 32 : Type de déchets et quantité produite par an (source : Heineken ENTREPRISE)	128
Tableau 33 : Synthèse de l'impact du projet sur l'environnement	133
Tableau 34 : Echelle d'enjeux	146
Tableau 35 : Liste des sources d'informations utilisées pour l'étude d'impact	146
Tableau 36 : Matrice de définition des impacts	148

1. INTRODUCTION

Ce document présente l'étude d'impact du dossier de Porter à connaissance du projet CIRCLE sur le site Heineken de Mons-en-Barœul (59).

Cette étude comprend le cadre général de l'étude d'impact est fixé réglementairement par l'article R.122-5 du Code de l'environnement. L'étude d'impact doit présenter les éléments suivants :

- 1) Une description du projet ;

Ce chapitre correspond au **§ 2** du présent document.

- 2) Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- 3) Ainsi qu'une description des facteurs mentionnés à l'article L.122-1.III susceptibles d'être affectés de manière notable par le site : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

Les points 3 et 4 sont traités au **§ 3** du présent document.

- 4) Une description des incidences notables que le site est susceptible d'avoir sur l'environnement ;
- 5) La description des incidences notables du projet porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du site, ainsi que le cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ;

L'étude d'impact du projet sur l'environnement correspond au **§ 4** du présent document.

- 6) Une description des incidences négatives notables du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet ;
Dans le cas d'une ICPE, ce chapitre correspond à la **Volet 3 – Etude de dangers**.
- 7) Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

Ce chapitre correspond au **§ 6** du présent document.

- 8) Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du site sur l'environnement, réduire les effets n'ayant pu être évités, et compenser, lorsque cela est possible, les effets qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits (mesures ERC). La description des mesures ERC est accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, des modalités de suivi de ces mesures et des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du site ;

Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

Les éléments demandés aux points 8) et 9) sont traités pour chaque thématique au sein de l'analyse des impacts, avec la présentation d'une synthèse en fin de **§ 4**.

- 9) Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

Ce chapitre correspond au **§ 7** du présent document.

- 10) Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

Ce chapitre correspond au **§ 8** du présent document.

Les études spécifiques utilisées pour réaliser l'étude d'impact sont fournies en Annexes, à l'exception de l'étude de risques sanitaires qui fait l'objet d'une pièce jointe spécifique (**Volet 4**) pour plus de lisibilité.

2. PRESENTATION DU SITE ACTUEL ET DU PROJET

2.1. Localisation

Le site est localisé dans la zone industrielle de la Pilaterie, rue du Houblon, sur la commune de Mons-en-Barœul (59) à environ 5 km au Nord-Est de Lille. Les Figure 1 et Figure 2 permettent de localiser le site dans son environnement.

La localisation du site est présentée sur les figures ci-après.



Figure 1 : Localisation du site Heineken (fond IGN 50000 ; source : Géoportail)

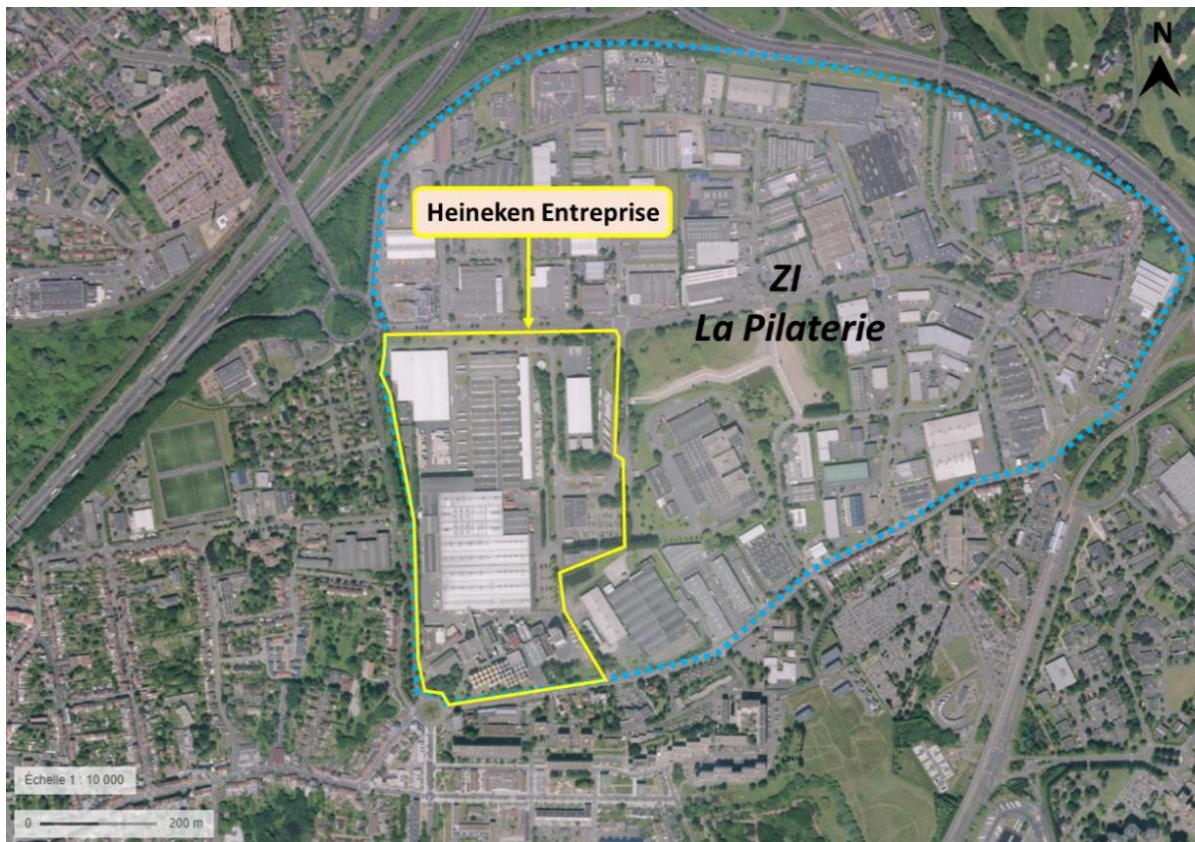


Figure 2 : Vue aérienne du site Heineken au sein de la ZI de La Pilaterie (source : Géoportail)

L'environnement proche du site est composé :

- au nord, d'un ensemble de bureaux d'entreprises, de commerces et de magasins ;
- au sud, d'un restaurant, d'une association, des habitations, d'un magasin spécialisé et du centre technique municipal de la commune de Mons-en-Barœul ;
- à l'ouest, d'un parc, d'habitations et de locaux d'entreprises ;
- à l'est, de commerces et de bureaux d'entreprises.

L'accès se fait via la rue du Houblon qui longe le sud du site.

2.2. Description générale du site HEINEKEN

2.2.1. Rappel des activités du site et description des installations

Heineken réalise une activité de brasserie sur son site de Mons-en-Barœul et produit des boissons alcoolisées conditionnées en fûts inox et PET¹, boîtes en aluminium et bouteilles en verre. Les principales étapes de fabrication de la bière correspondent à :

- 1) La réception, le stockage de malt d'orge
- 2) Le concassage des céréales en farine au niveau de la meunerie ;
- 3) Le brassage (mélange de farine et d'eau chaude) ;
- 4) La filtration, l'extraction du moût² séparé des drêches³ et l'ajout de houblon ;
- 5) Les fermentations, la décantation, la clarification et la filtration ;
- 6) La garde ;
- 7) Le conditionnement.

Ces différentes étapes (1) à (7) sont schématisées dans la Figure 3.

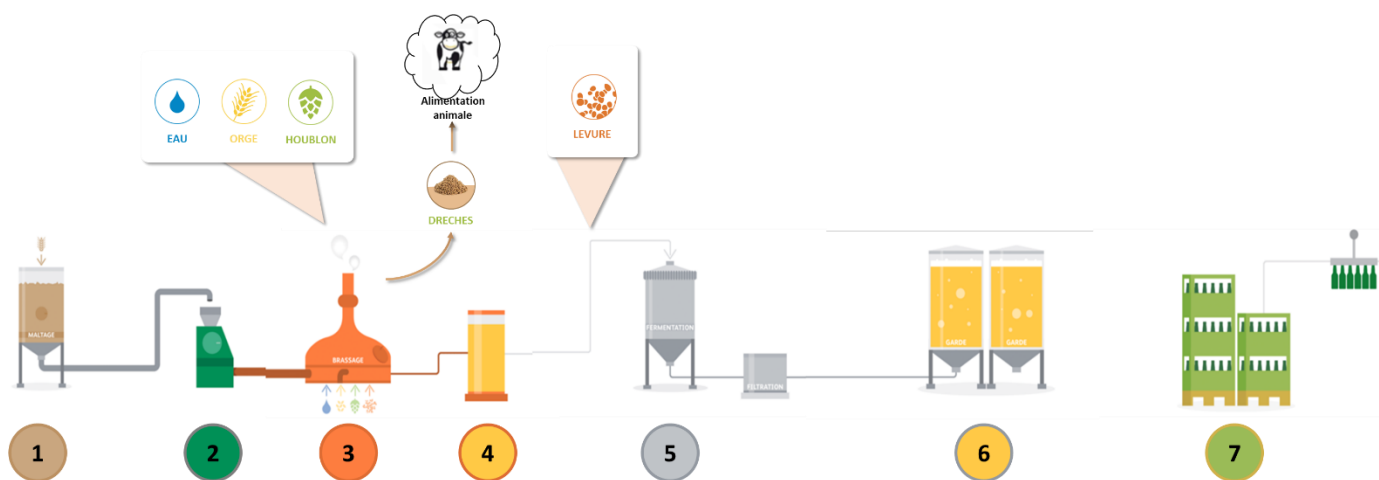


Figure 3 : Schéma simplifié des étapes de fabrication de la bière (source : Heineken)

Le descriptif détaillé des différentes étapes de fabrication est détaillé en **Volet 1**.

Le site actuel s'étend sur environ 4,3 ha. Il comprend notamment :

Tableau 1 : Caractéristiques des principales installations participant à la fabrication de la bière

¹ Le polyéthylène téréphtalate (PET) est un plastique

² Moût : jus obtenu en salle de brassage (source : Larousse)

³ Drêche : résidu solide de l'orge qui a servi à faire la bière (source : Larousse)

Etapes	Type d'équipements	Nb	Capacité unitaire	Capacité totale
Stockage de malt	Silo	18	25t à 200t	2000 t
Stockage de maïs	Silo	3	100t	300 t
Concassage	Concasseur (moulin à malt)	1	puissance 162 kW	puissance 162 kW
Broyage	Broyeur	1	puissance 160kW	puissance 160kW
Empâtage	Chaudière* matière	2	730et 900 hl	1630 HL
Filtration du moût/drèche	Cuve filtre	1	169 hl	169 HL
Stockage drèche	Silo	2	300 T	600 T
ébullition	Chaudière à ébullition	2	1170 HL	2340 HL
Clarification	Whirlpool (bac tourbillonnaire)	1	1150 HL	1150 HL
Refroidissement du moût	APV	1	1200 HL/h	-
Fermentation	Tanks horizontaux HORAP	16	2000 HL	32 000 HL
Fermentation - Garde	Tanks Outdoors (TOD) verticaux	2	5600 HL	11 200 HL
	Tanks Outdoors (TOD) verticaux MUTZIG	10	2000 HL	20 000 HL
Filtration	Filtres SEITZ	3	500 hl/h	
Centrifugation	Centrifugeuse	1	500 hl/h	
Siroperie	Cuve	1	400 hl	760HL
		2	110 hl	
		4	250 hl	
Stockage de bière filtrée	Tanks de Bière Filtrée (TBF)	1	400 hl	35 050HL
		9	2000 hl	
		11	750 hl	
		1	400 hl	
		2	1500 hl	
		2	500 hl	
		2	300 hl	
		2	5000 hl	
Conditionnement	Fûts	-	700 futs/h	-
	Ligne embouteillage C3	-	70 000 bouteilles/h	-
	Ligne embouteillage C4	-	70 000 bouteilles/h	-
	Ligne embouteillage C5	-	65 000 bouteilles/h	-
	Ligne boîtes B3	-	65 000 boîtes/h	-
	Ligne BLADE	-	270 fûts /h	

* Il ne s'agit pas d'une installation de combustion mais d'un équipement utilisant de la chaleur dans le cadre du process

Le plan général du site actuel, est présenté en page suivante (Figure 4).

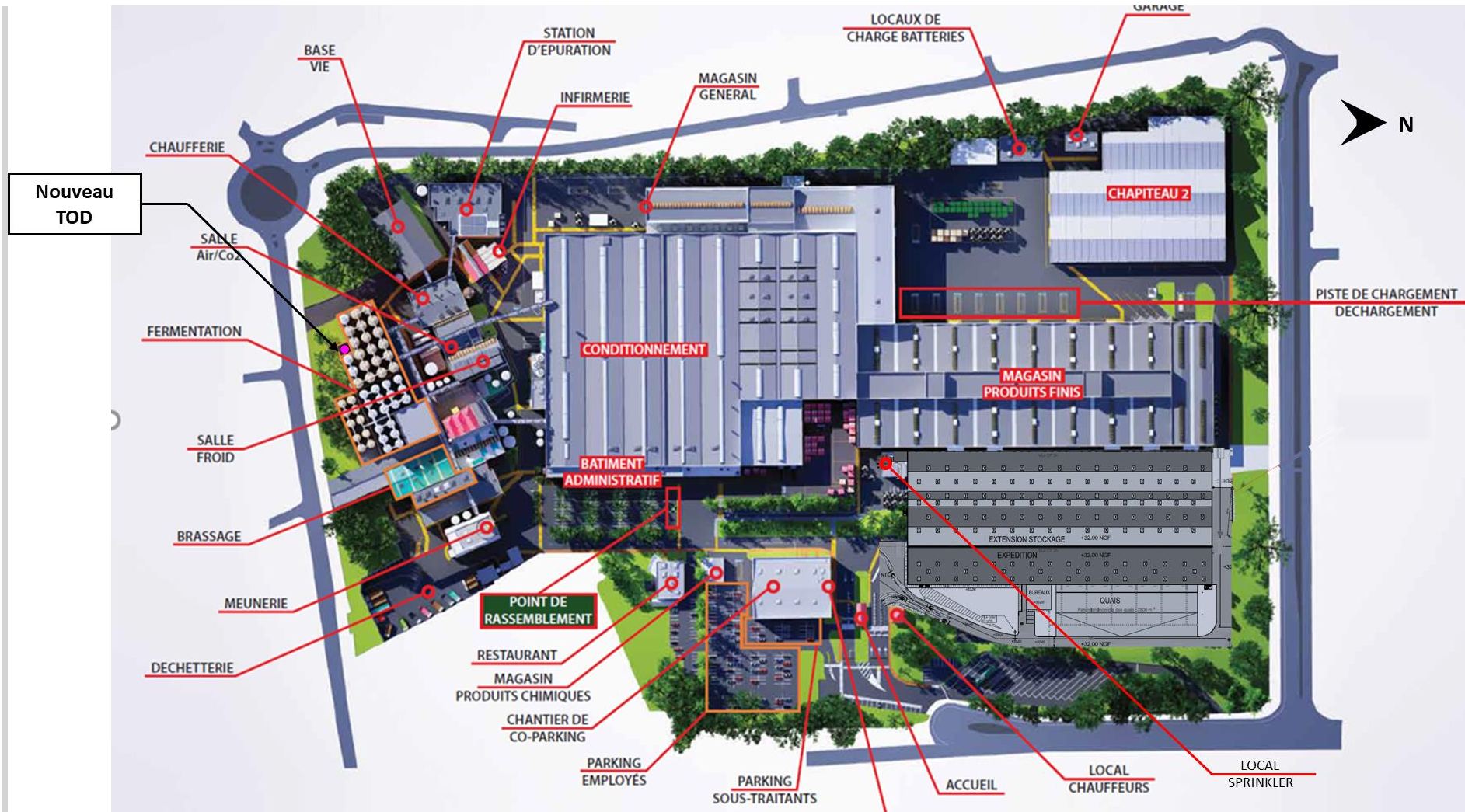


Figure 4 : Plan simplifié du site de Mons-en-Barœul - état actuel (source : Heineken Entreprise)

2.2.2. Accès au site

L'environnement proche du site est composé :

- au nord, d'un ensemble de bureaux d'entreprises, de commerces et de magasins ;
- au sud, d'un restaurant, d'une association, des habitations, d'un magasin spécialisé et du centre technique municipal de la commune de Mons-en-Barœul ;
- à l'ouest, d'un parc, d'habitations et de locaux d'entreprises ;
- à l'est, de commerces et de bureaux d'entreprises.

L'accès se fait via la rue du Houblon qui longe le sud du site.

2.2.3. Organisation et rythme de travail

Le site existant compte environ 278 employés.

Le site fonctionne 24h/24h et 7j/7j avec des équipes fonctionnant :

- En 3*8 : du lundi matin au samedi matin ;
- En 4*8 : du dimanche soir au samedi soir ;

Les horaires de bureaux sont du lundi au vendredi, entre 8h et 18h. Le site assure une présence permanente au poste de garde.

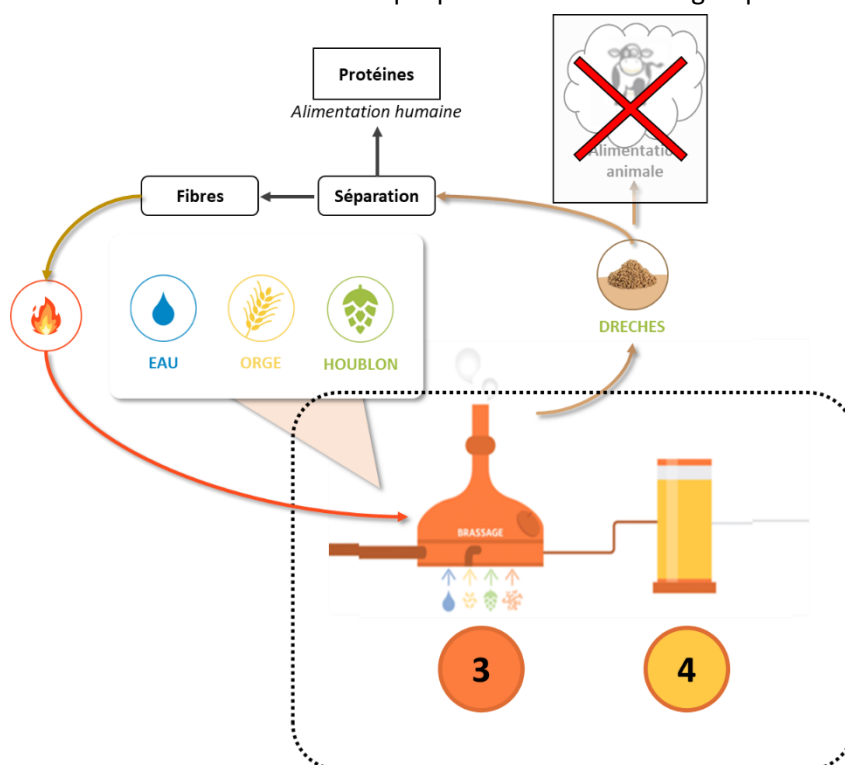
2.3. Description du projet

La Brasserie Heineken de Mons-en-Barœul porte un projet de valorisation des drèches humide dénommé CIRCLE.

Selon le fonctionnement actuelle, les drèches humides, produites après la trempe du malt sont récoltées et stockées dans des silos en attente d'expédition.

Les drèches (résidus de malt humide) générées lors du brassage ne serait alors plus valorisées en alimentation animale mais séparées sous la forme de :

- Protéines végétales destinées à l'alimentation humaine.
- Fibres destinées à une valorisation thermique pour les besoins énergétiques de la chaufferies.



*Note : les n° 3 et 4 correspondent aux étapes du procédé décrits dans le **volet 1 – dossier administratif et technique**)*

Figure 5 : Modification de principe générée le projet Circle par rapport au schéma simplifié du procédé existant

Après la mise en place du projet, au lieu de charger les camions vers des exploitations agricoles, les drèches seront dirigées vers une unité de séparation située à l'intérieur du site. Par l'utilisation d'un procédé propre à HEINEKEN utilisant presses et centrifugeuses, les fibres seront séparées des protéines contenues dans les drèches. Une grande partie de l'eau présente dans les drèches sera alors extraite et dirigée vers le réseau d'eau industrielle du site.

Le schéma de principe des flux associés au projet Circle est présenté en Figure 6.

L'utilisation de la chaleur du réseau et la réutilisation de chaleur au cours des différentes étapes du procédé permettra de pré-sécher les fibres et les protéines. Les fibres et protéine. Celles-ci seront séparées et chacune dirigées vers des lignes propres ou des sécheurs alimentés en gaz naturel seront utilisés pour amener ces matières au taux d'humidité souhaité pour leur valorisation.

Une fois atteint, les protéines seront stockés en silos en attente d'expédition vers les clients de l'agro-alimentaire.

Les fibres seront quant à elles acheminées dans des silos de stockage. Ces silos constitueront le stock en amont de la chaudière biomasse. Les fibres alimenteront la chaudière qui les consumera pour produire de la chaleur sous forme de vapeur. Cette chaleur sera en partie réutilisée dans le cadre du procédé Circle et viendra en substitution de l'utilisation du gaz naturel de la brasserie.

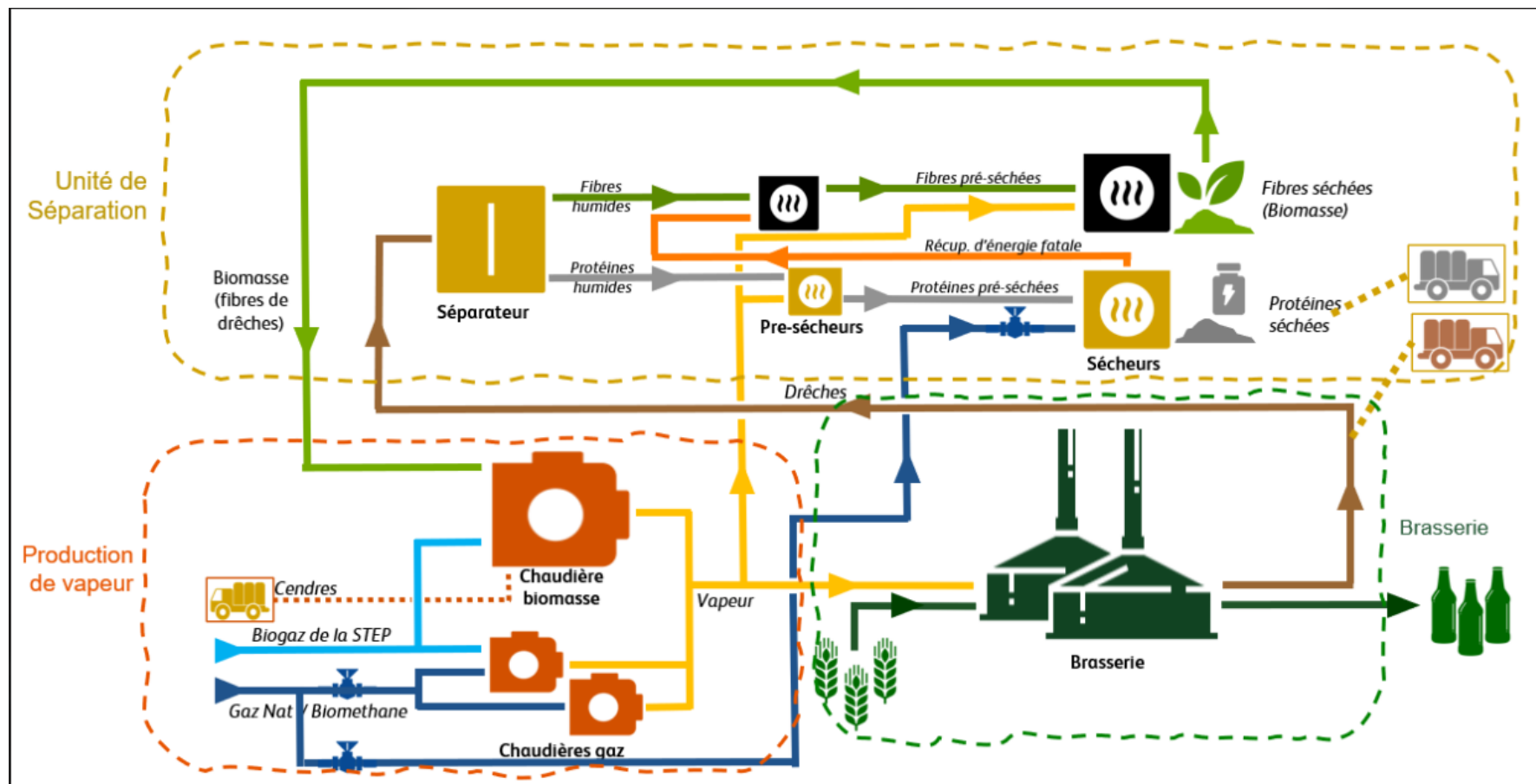


Figure 6 : Plan de principe des flux du procédé Circle

2.4. Caractéristiques des futures installations techniques

Le projet Circle sera implanté dans l'actuelle zone "déchèterie-PAPREC" située au Sud-Est du site.

Le projet sera constitué de 2 bâtiments distincts.

- Le premier bâtiment sera dédié à l'unité de séparation des protéines et fibres, aux sécheurs de fibres, aux sécheurs de protéines ainsi qu'aux silos de stockage de protéines.
- Le second accueillera la chaudière biomasse servant à consommer les fibres préalablement séchées. A l'intérieur de ce dernier se trouveront les équipements annexes de la chaufferie biomasse à savoir l'unité de traitement des fumées et les stocks journaliers de fibre.

Le stock principal de fibre sera situé entre les 2 futurs bâtiments dans **un silo dédié**.

Ces ensembles sont visibles sur l'extrait de plan en Figure 7.



Figure 7 : Extrait de plan provisoire du projet Circle

La description du projet est plus longuement développée au **volet 1 – dossier administratif et technique**.

2.5. Description de la phase de travaux

2.5.1. Opérations réalisées

Dans le cadre du projet, les aménagements suivants seront réalisés sur le site :

- la préparation des terrains ;
- la construction des dalles bétons, bâtiments, cuves, colonnes ;
- le montage des équipements et leur raccordement.

La préparation du terrain comprendra :

- Le retrait des enrobés sur les voiries existantes en lieu et place des nouvelles installations ;
- Les opérations de déblais et remblais si nécessaire.

2.5.1.1. Construction

Les opérations de construction consisteront en :

- la réalisation des réseaux enterrés (électricité, gaz naturel et eau) ;
- la pose d'un enrobé présentant une pente de l'ordre de 1% pour assurer un bon drainage des eaux de ruissellement vers le bassin de collecte des eaux pluviales ;
- la construction des dalles en béton,
- la construction des bâtiments.

2.5.1.2. Montage et raccordement des équipements

La dernière phase consistera au montage des installations : Traitement des fumées, chaudières, centrifugeuses...

2.5.1.3. Test et mise en marche

La mise en marche des installations sera précédée d'une phase de test afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'exploitation.

2.5.2. Fonctionnement du chantier

2.5.2.1. Généralités

Le chantier sera délimité par une clôture.

Les travaux seront réalisés en semaine et en journée (sauf dérogation exceptionnelle).

La réalisation de l'ensemble des travaux est prévue sur une période d'environ 24 mois.

2.5.2.2. Gestion des eaux

L'eau potable pour le personnel de chantier et l'eau brute nécessaire aux travaux seront fournies par les réseaux du site existant.

Des toilettes de chantier autonomes seront mises en place pour le personnel de chantier.

Avant les opérations d'imperméabilisation, les eaux pluviales s'infiltreront dans les sols ou ruisselleront. Des ouvrages de collecte et de rétention provisoires pourront être mis en place.

2.5.2.3. Gestion des déchets

Les déchets de démolition et les déchets de chantier seront triés, stockés dans des bennes et évacués hors site, principalement dans des filières de recyclage.

3. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

3.1. Introduction

Conformément aux articles R.122-5.II.3 et R.122-5.II.4 du Code de l'environnement, ce chapitre doit comporter :

- une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence » ;
Ce scénario correspond à l'état de l'environnement avant mise en fonctionnement du site.
- une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- une description de l'évolution de ces aspects en cas de mise en œuvre du projet ;
- un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Les 2 premiers points correspondent à la description de l'état initial.

La description de l'évolution de l'environnement avec et sans mise en place du projet est traitée dans le tableau de synthèse de l'état initial, au § 3.13.

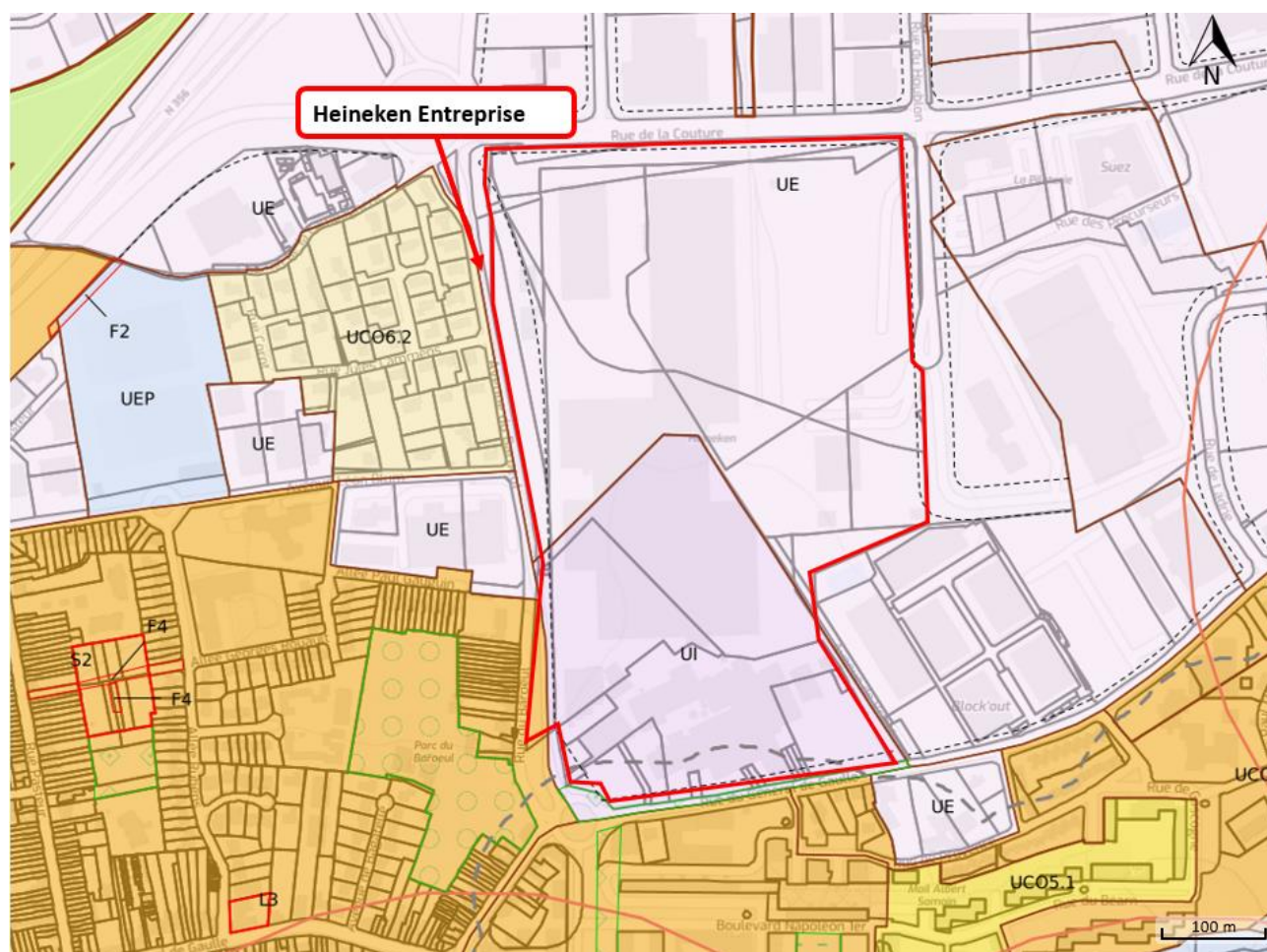
3.2. Occupation des sols

Le projet sera implanté sur le site existant, dans l'actuelle zone « déchèterie-PAPREC », située au sud-est du site.

Le site se situe en zone urbaine économique UE et UI selon le Plan Local d'Urbanisme intercommunal approuvé le 12 décembre 2019 et modifié le 17 décembre 2021 par délibération.

La zone UE est une zone économique dans laquelle il convient de favoriser la mixité d'activités économiques.

La zone UI est une zone occupée en tout ou en partie par des activités et dont la vocation industrielle doit être maintenue, privilégiée et renforcée.



Source : Métropole de Lille

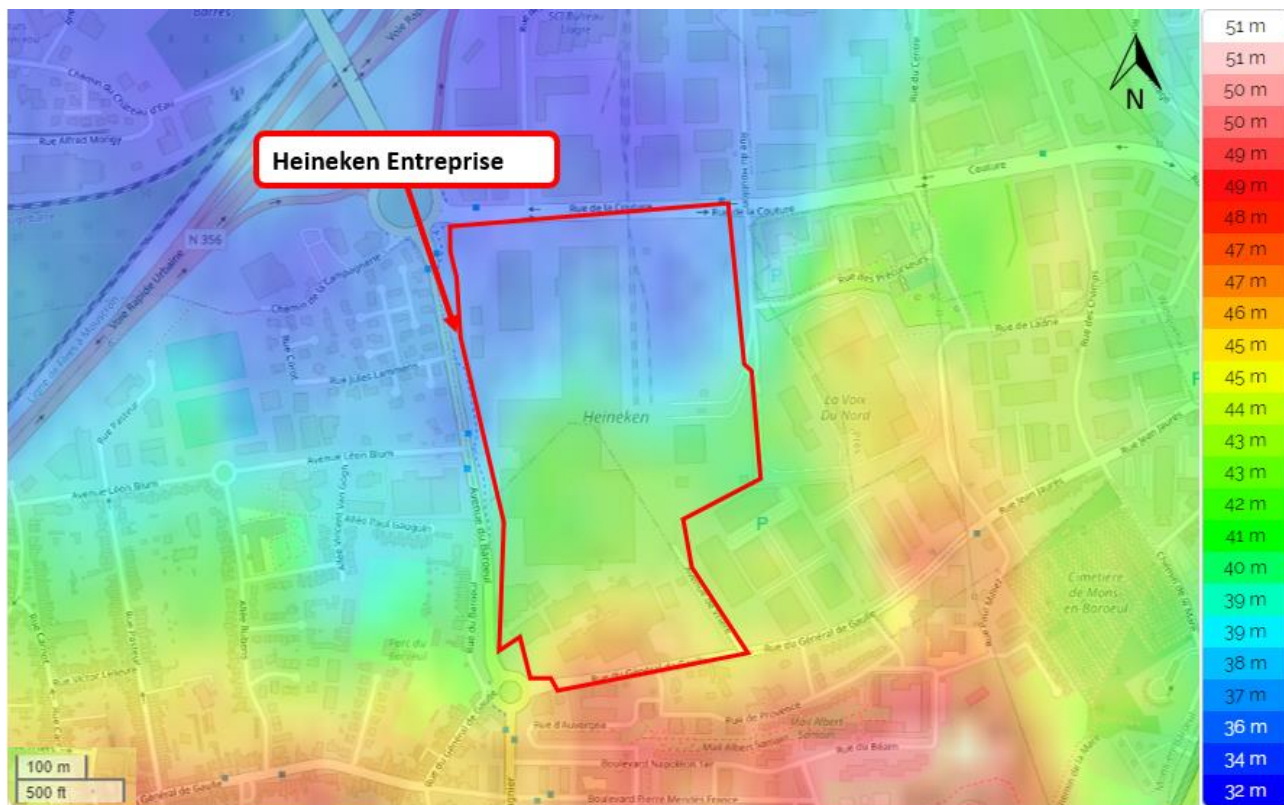
Figure 8 : Plan Local d'urbanisme intercommunal

L'activité industrielle du projet sera compatible avec le règlement du PLU en vigueur.
 Aucune contrainte n'est retenue : enjeu nul.

3.3. Topographie

*La mise en place du projet entrainera la mise en place de nouvelles installations industrielles.
 Ce paragraphe présente la topographie du site HEINEKEN.*

L'altitude du site HEINEKEN varie entre 32 et 38 m NGF, la topographie du site est présentée ci-dessous.



Source : topographic-map.com

Figure 9 : Topographie du site

Les contraintes topographiques présentent un enjeu **nul**.

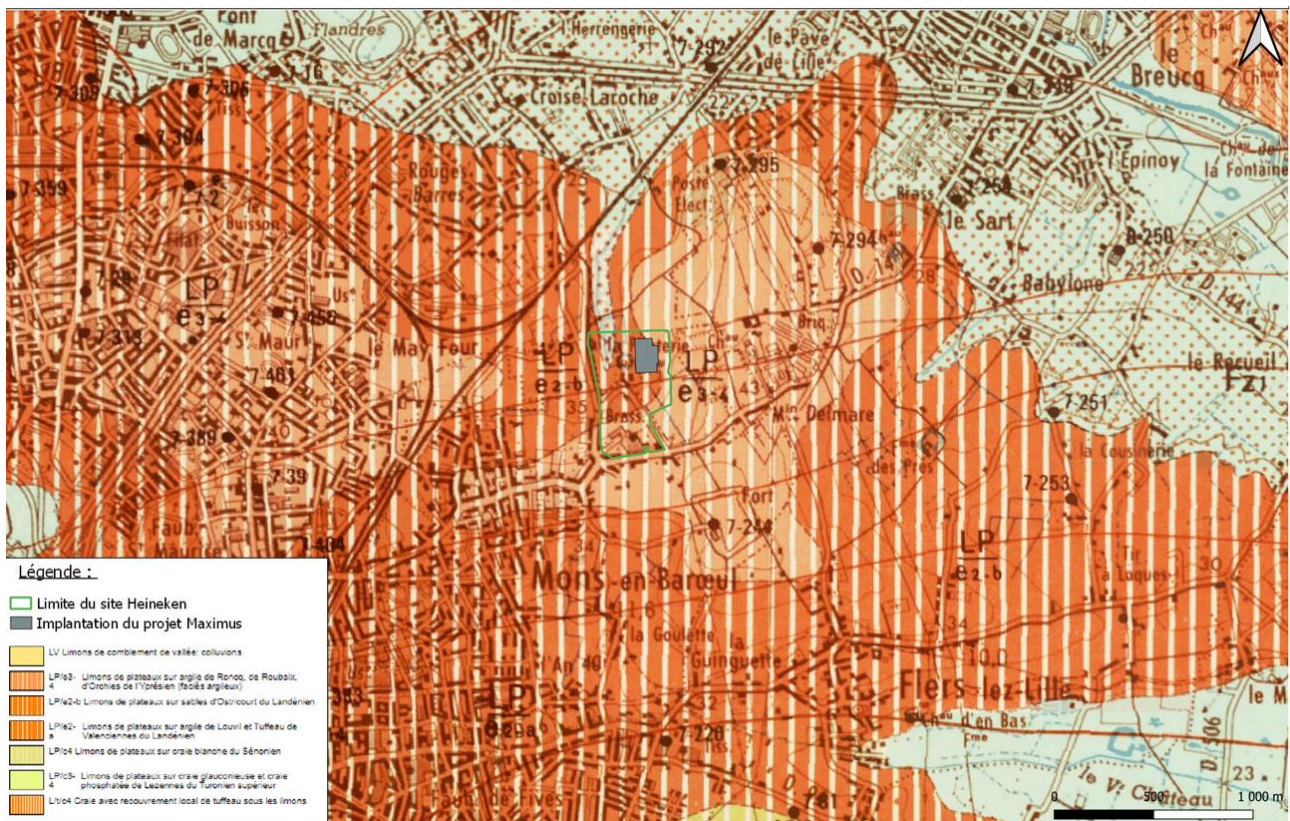
3.4. Milieu souterrain

Il est nécessaire d'identifier la nature des sols et leur stabilité, la présence ou non d'une nappe souterraine et les contraintes associées, la qualité du milieu souterrain et si du patrimoine archéologique est présent.

3.4.1. Contexte géologique

3.4.1.1. Nature des sols

D'après la carte géologique imprimée N°14 de Lille, le site est implanté en majorité sur des Limons de plateaux sur sables d'Ostricourt du Landénien (LP/e2-b). Une petite partie au sud du site se situe sur des Limons de plateaux sur argiles de Roncq, de Roubaix, d'Orchies et de l'Yprésien (LP/e3-4). Un extrait de la carte géologique est présenté ci-après.



Source : Infoterre – BRGM

Figure 10: Carte géologique imprimée 1/50 000 – Feuille N°14 - LILLE

Un ouvrage avec géologie vérifiée et documents (BSS000BHXM), a été réalisé en limite sud du site, à proximité de l'implantation du projet CIRCLE.

La localisation de cet ouvrage est présentée sur la figure suivante.



Source : Infoterre – BRGM

Figure 11: Localisation du forage BSS000BHXM

La coupe géologique de ce forage est présentée ci-après. Celle-ci indique que les sols, au droit du site, sont principalement composés de sables et d'argiles jusqu'à environ 37 m de profondeur, puis de craie et de calcaire.

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 0,2 m	SUPERF: ARGILE	QUATERNAIRE
De 0,2 à 5 m	SUPERF: SABLE, ARGILEUX	QUATERNAIRE
De 5 à 12,5 m	SABLE, GRIS	LANDENIEN
De 12,5 à 24 m	SABLE, VERT	LANDENIEN
De 24 à 37,4 m	ARGILE, SABLEUX VERT	LANDENIEN
De 37,4 à 53 m	CRAIE, BLANC	SENONIEN
De 53 à 59 m	CRAIE, A-SILEX	TURONIEN-SUP
De 59 à 59,8 m	CRAIE, GRIS	TURONIEN-SUP
De 59,8 à 94,15 m	MARNE, ARGILEUX BLEU	DE TURONIEN-MOYEN A TURONIEN-INF
De 94,15 à 106,3 m	CALCAIRE, ALTERE	CARBONIFERE
De 106,3 à 147,1 m	CALCAIRE, GRIS NOIR DUR	CARBONIFERE
De 147,1 à 150,8 m	CALCAIRE, DUR FISSURE	CARBONIFERE
De 150,8 à 160,8 m	CALCAIRE, DUR	CARBONIFERE

Source : Infoterre – BRGM

Figure 12 : Coupe géologique sondage de sol (BSS000BHXM)

D'après la composition du sol au droit du site, le sol est très peu perméable (argile et craie).

3.4.1.2. Qualité des sols

Une brasserie est implantée sur une partie de l'emprise actuel du site HEINEKEN depuis 1881 sur la commune de Mons-en-Barœul (59).

La consultation des photographies aériennes passées indique que les terrains du site ont été à usage agricole jusqu'à ce que la brasserie s'y installe et se développe.

Le site étudié n'est pas recensé dans la base de données BASOL⁴.

La base données BASIAS recense les anciens sites industriels. De nombreux sites BASIAS sont répertoriés au droit et aux abords du site. Le tableau ci-dessous recense les sites BASIAS localisés dans un rayon de 500 m par rapport à l'emprise ICPE :

Tableau 2 : Description des sites BASIAS situés dans un rayon de 200 m autour de Heineken

Référence BASIAS	Exploitant	Activité	Distance par rapport au site	Situation
NPC5907883	Française de brasserie	<p>La Française de Brasserie (ex. SA des brasseries Pelforth, anc. Brasserie de Mons-en-Barœul) a déclaré les installations / activités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Juillet 1923 : un dépôt de liquides inflammables de 3 m³ - Août 1962 : un atelier de brassage - Mai 1963 : dépôt de liquide inflammable de 1ère catégorie dans un réservoir souterrain de 15 m³ - Février 1966 : installation d'un réservoir aérien de 5 m³ de fuel domestique - Mars 1967 : installation d'une nouvelle unité de combustion alimentée au fuel - Septembre 1973 : reprise d'exploitation de la SARL Brasserie Pélican par la SA des Brasseries Pelforth ainsi que de 6 m³ d'essence, de 30 m³ de liquide inflammable de 2^{ème} catégorie en 2 réservoirs souterrains en fosse maçonnée, de 55 m³ de fuel lourd n°2, de 9,7 m³ de fuel lourd et d'un atelier d'entretien de matériel de brasserie - Octobre 1973 : l'installation d'un réservoir aérien de 29 m³ de fuel lourd n°2 - Septembre 1987 : la reprise d'exploitation de la brasserie, précédemment occupée par Pelforth 	Dans l'emprise du site	En activité

⁴ Sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Référence BASIAS	Exploitant	Activité	Distance par rapport au site	Situation
NPC5905980	Française de brasserie	<p>La SA Française de brasserie (ex. SA des brasseries Pélican) a également déclaré les installations / activités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avril et mai 1969 : installation d'un garage, d'un atelier de travail des métaux et d'un atelier d'application, par pulvérisation, de peintures, à base de liquide inflammable de 1ère catégorie - 1969 : pour l'installation de 3 réservoirs en fosse maçonnée : 2 réservoirs de 10 m3 d'essence et 1 réservoir de 10 m3 de supercarburant - Juillet 1990 : extension et exploitation d'une brasserie comprenant les activités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - dépôts d'ammoniac liquéfié d'une capacité totale de 30 tonnes - atelier de charge d'accumulateurs - une citerne de 15 m3 de fuel domestique et deux citernes de 70 m3 de fuel lourd - atelier de travail des métaux - dépôt d'acide chlorhydrique de 4 m3 - dépôt d'acide nitrique concentré de 300 litres - dépôt d'acide sulfurique de 10 m3 - atelier d'entretien et de réparation de véhicules automobiles - dépôt de 50 m3 de fuel et gasoil - dépôt de 72 m3 de lessive de soude à 50 % 	Dans l'emprise du site	En activité
NPC5950165	Heineken brasserie	<p>Heineken Brasserie (ex. SA Brasseries Pelforth, anc. brasserie Pélican) a déclaré les installations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Novembre 1971 : installation de 2 réservoirs enfouis de 10 m3 chacun - Septembre 1974 : installation d'un dépôt sous couvert comprenant un réservoir de 29 m3 de fuel domestique et un réservoir de 69 m3 de fuel lourd 	Dans l'emprise du site	En activité
NPC5951933	SA Brasserie Heineken	Exploitation d'un atelier de charge d'accumulateurs	Dans l'emprise du site	En activité
NPC5905909	Garage-carrosserie automobile BERNAUD (Ets.)	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques	A 120 m au sud-ouest	Activité terminée
NPC5951368	Sté Française de Pétrole BP	Station-service	A 120 m au sud-ouest	Activité terminée
NPC5950146	Traiteur-Boucherie-Charcuterie Debosque S.A.	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	A 30 m au sud-est	En activité
NPC5905997	Imprimerie GOOSSENS J.E. (S.A.)	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) / Réservoir de gaz combustible / imprimerie / fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques / Transformateur (PCB, pyralène, ...)	A 50 m à l'est	En activité

Référence BASIAS	Exploitant	Activité	Distance par rapport au site	Situation
NPC5951190	Industrie pharmaceutique Coopération pharmaceutique Française (S.A)	Fabrication de produits pharmaceutiques de base et laboratoire de recherche / Stockage de produits chimiques (minéraux, organiques, notamment ceux qui ne sont pas associés à leur fabrication, ...)	A 20 m à l'ouest	Activité terminée
NPC5950897	Direction régionale des télécommunications	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	A 50 m à l'est	Activité terminée
NPC5950800	La Voix du Nord	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	A 140 m au nord	En activité

L'emplacement des différents sites BASIAS à proximité de Heineken sont situés dans la cartographie suivante :

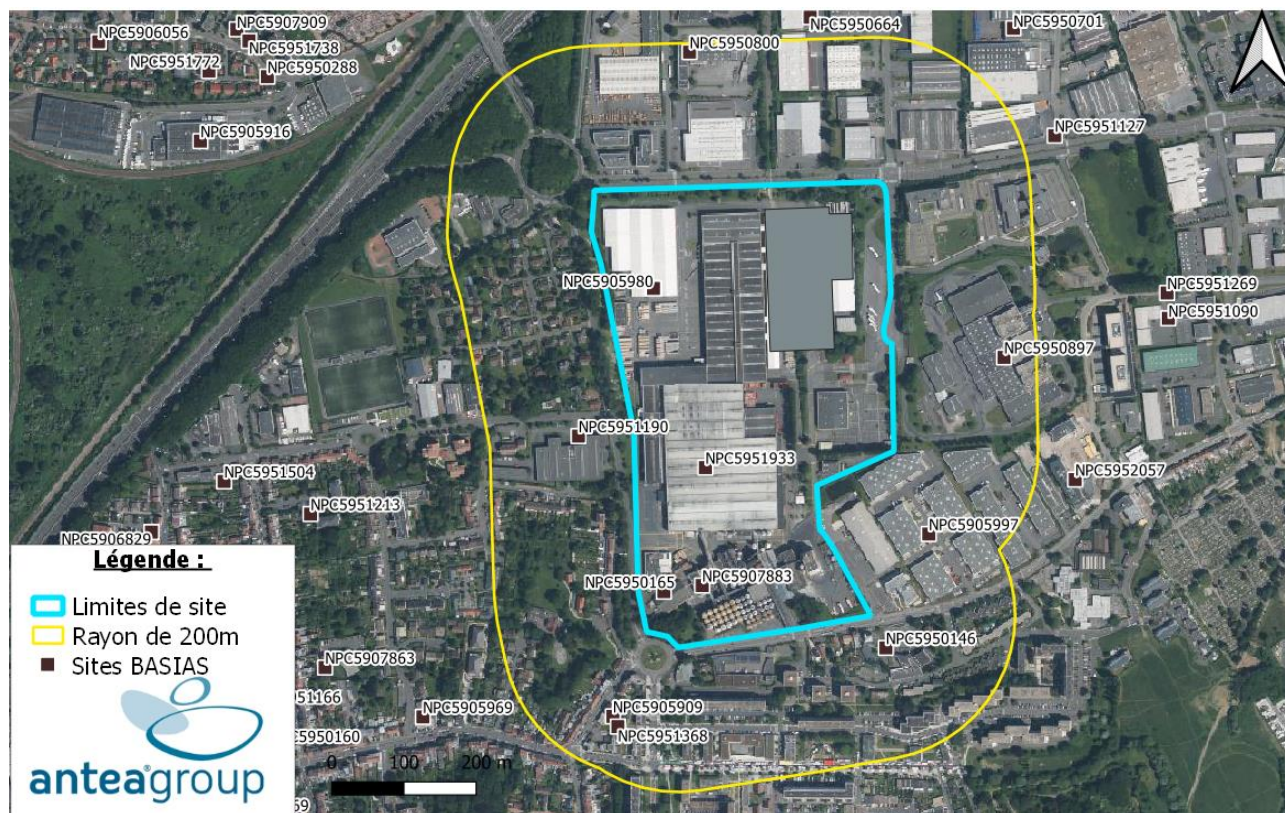


Figure 13 : Localisation des sites BASIAS dans un rayon de 200 m autour d'Heineken

Source : Géorisques

D'après le rapport de base (FR0119-001171) réalisé par Arcadis en 2020, des investigations de sol ont été réalisées :

- En 2017 suite à une fuite d'acide sulfurique :
 - 9 sondages d'échantillonnage de sol (S1 à S7, S2bis et S6bis) entre 3 et 4 m de profondeur, implantés pour la plupart au droit et aux abords de la rétention ;
 - analyses de 15 échantillons de sols pour recherche des paramètres suivants : pH, sulfates sur brut et sur lixiviat ainsi qu'un test d'agressivité des sols vis-à-vis des bétons.

- En 2018 après le démantèlement de cuves de fioul :
 - 5 sondages d'échantillonnage de sol à 2 m de profondeur ;
 - 15 échantillons envoyés en laboratoire pour analyses des paramètres suivants : éléments traces métalliques, HC C₅-C₄₀, HAP, BTEX et COHV.

Pour les composés quantifiés, les résultats d'analyses mettent en évidence :

- En 2017 :
 - un impact observé avec des pH acides et/ou des teneurs élevées en sulfates jusqu'à différentes profondeurs suivant les secteurs :
 - jusqu'à 4 m au droit de l'ancien bac de rétention ;
 - jusqu'à 3 m à l'est de l'ancien bac ;
 - jusqu'à environ 2 m au sud de l'ancien bac ;
 - entre 2 et 2,5 m de profondeur au sud-ouest et à l'ouest (impact plus léger).
 - un rapport de la DREAL du 19 décembre 2017 mentionne que Heineken a missionné SOGEA afin de procéder au confinement des terres impactées par couverture étanche (mise en place d'un remblai, d'un film polyane d'étanchéité et réalisation d'une dalle béton), solution jugée pertinente par leurs services ;
- En 2018 : aucune contamination relevée pour les paramètres recherchés.

A l'issue du rapport de base, un diagnostic environnementale a été réalisé par Antea (Rapport n°A118009 - version A - 08/2022) dans la continuité des préconisations fixées par le rapport de base. L'objectif était de rendre

- Réaliser des sondages pour les potentielles sources identifiées dans le tableau 9 (sauf pour la source 1) du rapport de phase 1 réalisé par Arcadis ;
- L'installation des piézomètres en amont et aval pour surveiller l'impact sur la qualité de la nappe peu profonde ;
- L'interprétation des résultats sols et eaux souterraines, discussions des incertitudes.

Sur la partie sol, objet du présent chapitre, le résumé de ce rapport indique :

- Impact en métaux (transformateur au droit du bâtiment conditionnement – St02)
- Impact en HCT C₁₀-C₄₀ / HAP (2 anciennes cuves FOD – St04)
- Anomalie en COHV (Ancien atelier d'entretien, menuiserie, garage – St14)

3.4.1.3. Stabilité des sols

Mouvement de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les mouvements peuvent être lents et continus (tassements, affaissements, retrait-gonflement des argiles, etc.) ou rapides et brutaux (effondrements de cavités souterraines par exemple).

Des mouvements de terrain pourrait entraîner des fissures sur les parois ou les dallages des bâtiments.

La commune de Mons-en-Barœul ne dispose pas de Plan de Prévention du Risque de mouvement de terrain. De plus, le risque de retrait-gonflement d'argiles sur le site est moyen, d'après la cartographie du BRGM.

Risque cavités souterraines

La commune de Mons-en-Barœul ne dispose pas de Plan de Prévention des risques cavités souterraines.

Risque sismique

La commune de Mons-en-Barœul est en zone de sismicité faible (niveau 2 sur 5). Les communes sur lesquelles sont implantées le site Heineken ne sont pas concernées par de PPRN Séismes.

3.4.1.4. Synthèse

Le sol du site est très peu perméable (argile et craie) et présente des traces d'humidités sur les différents sondages réalisés. Sa qualité présentait des teneurs élevées en sulfates dans une zone où a eu lieu une fuite d'acide sulfurique, les terres impactées ont cependant été confinées par couverture étanche.

La géologie au droit du site est caractérisée par une lithologie stable, ne présentant pas de facteur de risque particulier de mouvement de terrain.

Le site est cependant en zone d'aléa de sismicité 2 et classe de sol B. Les bâtiments projetés devront répondre aux règles parasismiques définies dans l'arrêté modifié du 4 octobre 2010 et dans l'arrêté du 22 octobre 2010.

La géologie du site présente un enjeu faible.

3.4.2. Contexte hydrogéologique : eaux souterraines

3.4.2.1. Nappes présentes

Le site est implanté au niveau des masses d'eau souterraine suivantes :

Tableau 3 : Masses d'eau souterraine au droit du site

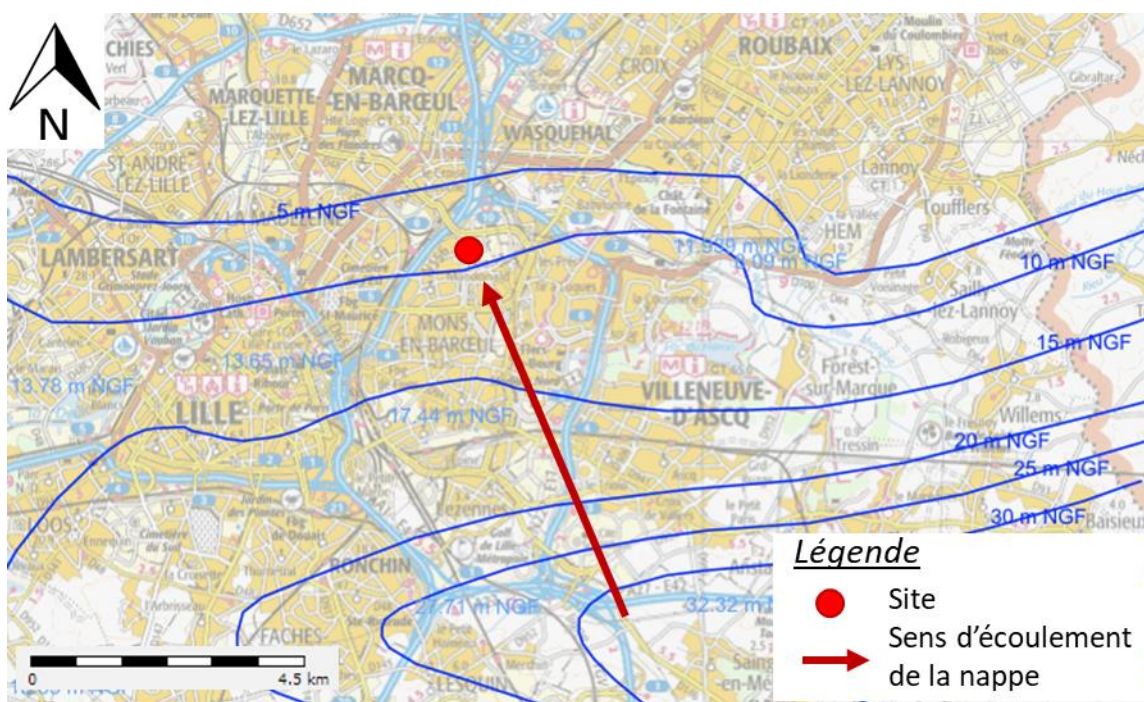
Code européen	Code national	Nom de la masse d'eau	Niveau
FRAG303	AG003	Craie de la vallée de la Deûle	1 ; 2
FRAG315	AG015	Calcaire Carbonifère de Roubaix-Tourcoing	2 ; 3

Source : Infoterre - BRGM

D'après un point d'eau de la BSS situé à l'extrémité sud-ouest de Heineken (BSS000BJHW) la nappe de la craie a été mesurée à une profondeur de 30 m soit à environ 7 m NGF.

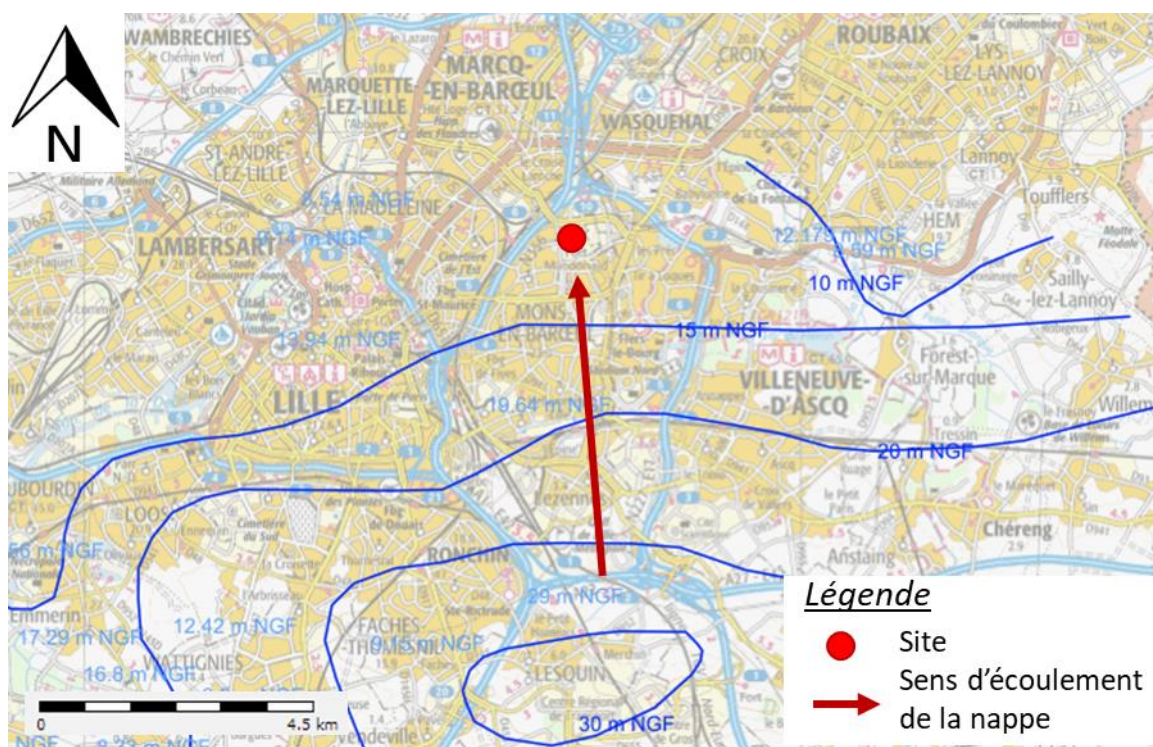
3.4.2.1. Piézométrie

D'après le SIGES Nord-Pas-de-Calais les cartographies de la piézométrie de la nappe de la craie en basses eaux et hautes eaux le sens d'écoulement de la nappe est orienté vers le nord. (Voir Figure 14 et Figure 15).



Source : SIGES Nord-pas-de-Calais

Figure 14 : Carte piézométrique de la Craie - Basses eaux



Source : SIGES Nord-pas-de-Calais

Figure 15 : Carte piézométrique de la Craie - Hautes eaux

De manière plus locale des analyses ont menées à l'issue du rapport de base, un diagnostic environnementale [2] a été réalisé par Antea (Rapport n°A118009 - version A - 08/2022) dans la continuité des préconisations fixées par le rapport de base. L'objectif sur les eaux souterraines a consisté à :

- Mettre en place des piézomètres en amont et aval pour surveiller l'impact sur la qualité de la nappe peu profonde ;
- L'interprétation des résultats sur les eaux souterraines. (ce point est traité dans le § 3.4.2.2)

Au total, 4 piézomètres ont été implantés dans la nappe alluviale :

- Pz1 et Pz2 en amont hydraulique, localisés respectivement au sud-ouest et sud-est du site IED.
- Pz3 et Pz4 en aval hydraulique, localisés respectivement au nord-ouest et au nord-est du site IED,

La figure suivante présente le plan de localisation des piézomètres.



Figure 16 : Plan de localisation des piézomètres

Les caractéristiques techniques de ces ouvrages sont présentées dans le rapport [2]. Les coordonnées relevées par un géomètre expert sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Coordonnées et cote NGF des piézomètres

Nature du repère	Ouvrage	Lambert 93	Altitude de l'ouvrage (m NGF du repère)
Ras de sol	Pz1	X : 1707929,32	40,93
		Y : 9272032,46	
	Pz2	X : 1708118,65	38,28
		Y : 9272128,23	
	Pz3	X : 1708049,37	36,37
		Y : 9272333,31	
	Pz4	X : 1707822,59	34,21
		Y : 9272388,69	

Les niveaux piézométriques relevés permettent de mettre en évidence un sens d'écoulement de la nappe du sud vers le nord, comme supposé dans l'étude environnementale rédigée par ARCADIS de décembre 2020 [1].



Figure 17 : Carte piézométrique interprétative de la zone d'étude

3.4.2.2. Qualité de la nappe

D'après le SDAGE⁵ Artois-Picardie 2022-2027, la masse d'eau FRAG303 « Craie de la vallée de la Deûle » est dans un bon état quantitatif depuis 2015 et a un objectif de bon état chimique et de bon état chimique hors ubiquistes et fluoranthène à échéance 2039.

Concernant la masse d'eau FRAG315 : « Calcaire carbonifère de Roubaix Tourcoing », le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027 indique un objectif de bon état quantitatif en 2027 et un objectif de bon état chimique (avec et hors ubiquistes et fluoranthène) en 2039.

De manière plus locale les analyses menées à l'issue du rapport de base ont permis de mettre en évidence :

- Des dépassements de concentration en indicateur de pollution : en nitrate au droit de Pz2 et en sulfate au droit de Pz1, Pz2 et Pz4.
- Des impacts en métaux retrouvée dans les eaux souterraines. Dépassement de référence de qualité concernant les métaux : en Fer sur Pz4 et en manganèse sur l'ensemble des piézomètres. Il s'agit de dépassement de référence qualité et non de limite qualité, cependant une attention particulière doit être portée au vu du facteur de dépassement important rencontré au droit de Pz3 (>650) et de Pz4 (=2000).
- aucun d'impact en HCT et COHV dans les eaux souterraines.

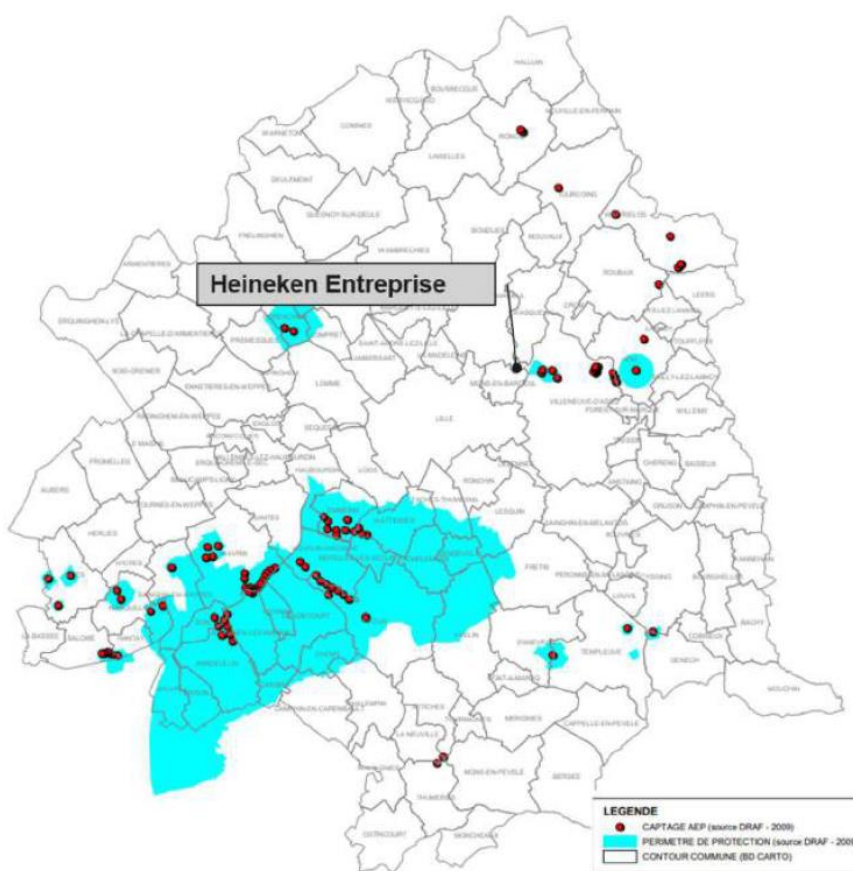
3.4.2.3. Usages en aval

Les terrains en aval hydraulique de Heineken sont occupés par :

- Des entreprises de la zone industrielle de la Pilaterie ;
- La route nationale 356 à partir de 300 m au nord ;
- Des habitations à 400 m au nord.

D'après l'agence régionale de l'eau de l'Artois-Picardie 4 points de captages en eau potable sont actifs dans un périmètre de 2 km autour de Heineken. Ces points de captages sont situés sur la commune de Villeneuve d'Ascq et captent les eaux de la nappe de la craie. Les captages sont positionnés en amont/latéral hydraulique de la nappe par rapport au site étudié.

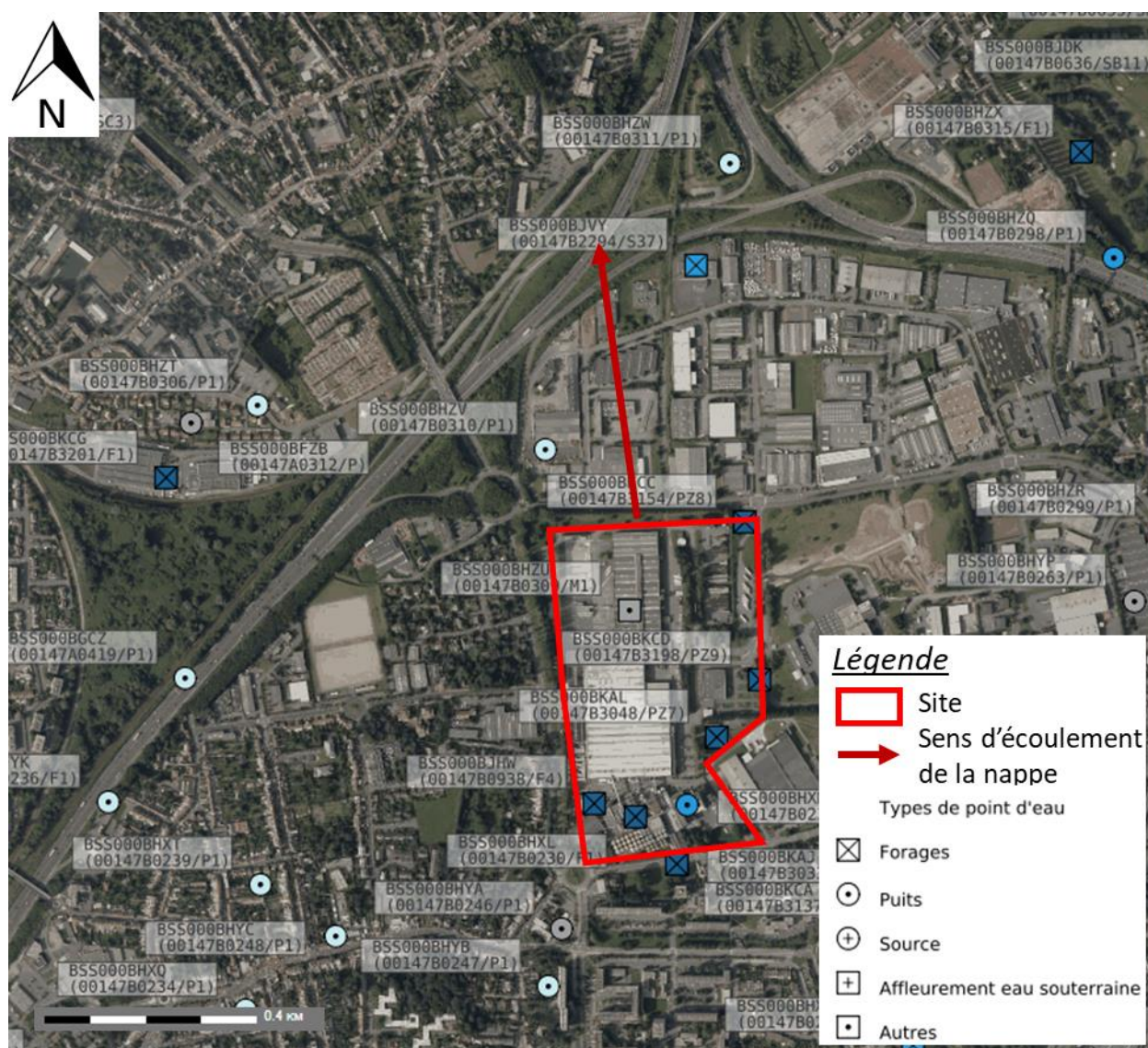
⁵ Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux



Source : Département du Nord (59)

Figure 18 : Localisation des captages AEP de la région Artois-Picardie

D'après la base de données « Infoterre » du BRGM les ouvrages hydrauliques recensés en aval du site sont identifiés dans la figure suivante :



Source : Infoterre

Figure 19 : Ouvrages hydraulique en aval de Heineken

Quelques forages sont situés en aval hydraulique du site, deux puits à usage individuel d'une profondeur inférieure à 10 m sont recensés respectivement à 150 m et 600 m au nord du site dans l'axe de l'écoulement de la nappe.

3.4.2.4. Synthèse pour la thématique hydrogéologique

La nappe présente au droit du site est la FRAG303 « Craie de la vallée de la Deûle ». Elle est située à environ 30 m de profondeur soit à 7 m NGF et s'écoule du sud vers le nord.

Le site n'est pas localisé dans un périmètre de protection rapproché ou éloigné de captage d'alimentation en eau potable. Le premier puits en aval hydraulique du site est situé à 150 m au nord.

Les eaux souterraines présentent donc un enjeu faible, compte tenu de leur profondeur et de leurs usages.

3.4.3. Contexte archéologique

Le projet s'inscrit principalement dans un site déjà existant depuis une centaine d'années. De plus d'après l'atlas des patrimoines, l'emprise du projet, n'est pas située dans une zone de présomption de prescription archéologique.

L'enjeu archéologique est nul.

3.5. Eaux de surface

La gestion des eaux pluviales des locaux de stockage est réalisée par un déshuileur avant rejet au réseau collectif.

Les eaux usées domestiques issues des sanitaires sont collectées par le réseau du site puis acheminées vers la station d'épuration du site avant rejet au réseau collectif.

Les rejets d'eau usées site sont collectées par le réseau du site puis acheminées vers la station d'épuration du site avant rejet au réseau collectif.

3.5.1. Réseau hydrologique

Le site est localisé à 2 km au sud de la rivière de la Marque et à 2 km au nord-ouest du lac du Château.



Figure 20 : Réseau hydrographique et masses d'eau superficielles à proximité du site

Source : Géoportail

La Marque prend sa source au pied du Mont Pévèle à une altitude de 52 mètres. Après un parcours de 32 km, elle est canalisée sur 15km (Marque canalisée) avant de se jeter dans la Deûle à Marquette-lez-Lille, au nord-ouest de la Métropole lilloise. Le bassin versant de la Marque couvre une superficie de 227 km² répartie en deux bassins versants : celui de la Marque rivière d'une superficie de 201km² de la Marque canalisée d'une superficie de 26 km².

Le lac du Château est un lac artificiel réalisé dans les années 1970 pour drainer l'eau des micro-bassins versants fortement imperméabilisés sans l'envoyer directement dans la Marque et pour résoudre le problème d'écoulement des eaux.

3.5.2. Présentation du milieu récepteur

3.5.2.1. Profil qualitatif et quantitatif du milieu récepteur

Les effluents du site sont collectés par le réseau collectifs et traités par la station de Marquette-lez-Lille. Les principales données générales concernant le milieu naturel récepteur final du rejet des effluents liquides industriels Heineken sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Données générales du milieu récepteur

Bassin collecteur	L'Escaut
Confluence	La Deûle
Linéaire total	31,7 km
Source	Mons-en-Pévèle
Particularités	La partie inférieure de la rivière est canalisée et fait partie de la liaison Deûle-Escaut avec le canal de Roubaix et le canal de l'Esperies

La localisation des différents cours d'eau cités ci-dessus, de la station d'épuration de Marquette-lez-Lille et de l'usine Heineken est reprise dans la figure suivante.

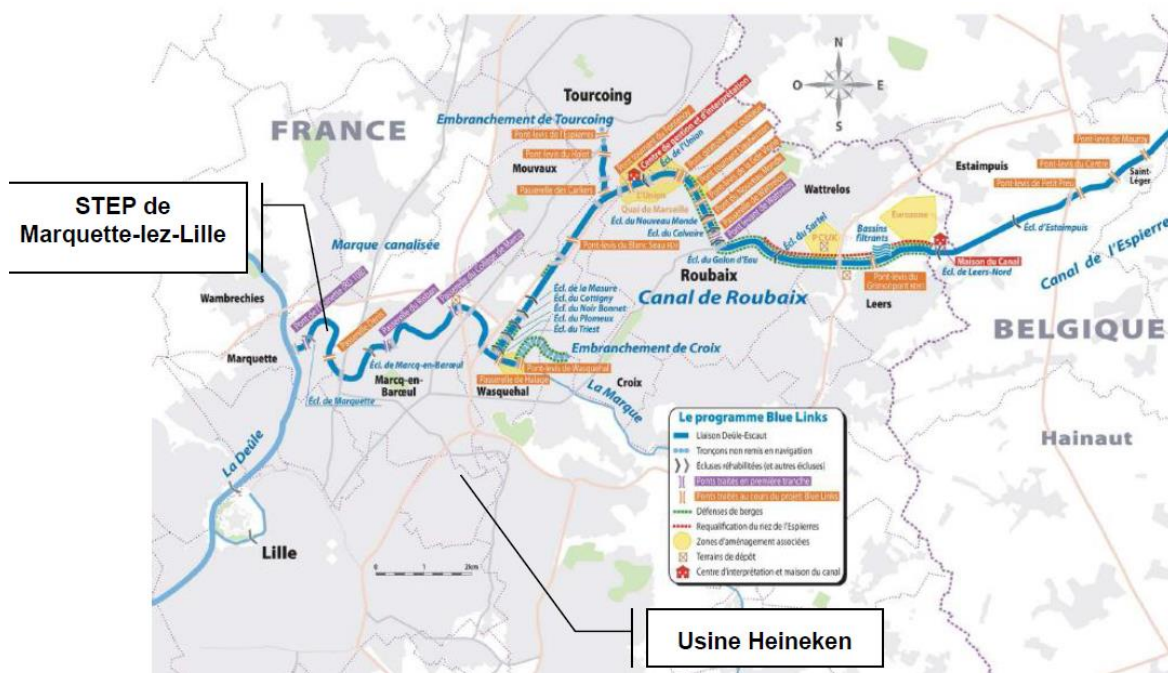


Figure 21 : Localisation de la STEP de Marquette-lez-Lille et de l'usine Heineken vis-à-vis du réseau hydrographique de la zone d'étude

Source : dossier de presse – Projet « Blue Links », septembre 2005

On identifie 2 stations de mesures à proximité de la station d'épuration de Marquette-lez-Lille :

- En **AMONT** du rejet : située sur la commune de Wasquehal au niveau du cours d'eau "La Marque" (référéncée **086000**).
- En **AVAL** du rejet : située sur la commune même de Marquette-lez-Lille au niveau du cours d'eau « canal de Roubaix » référéncée **087000**

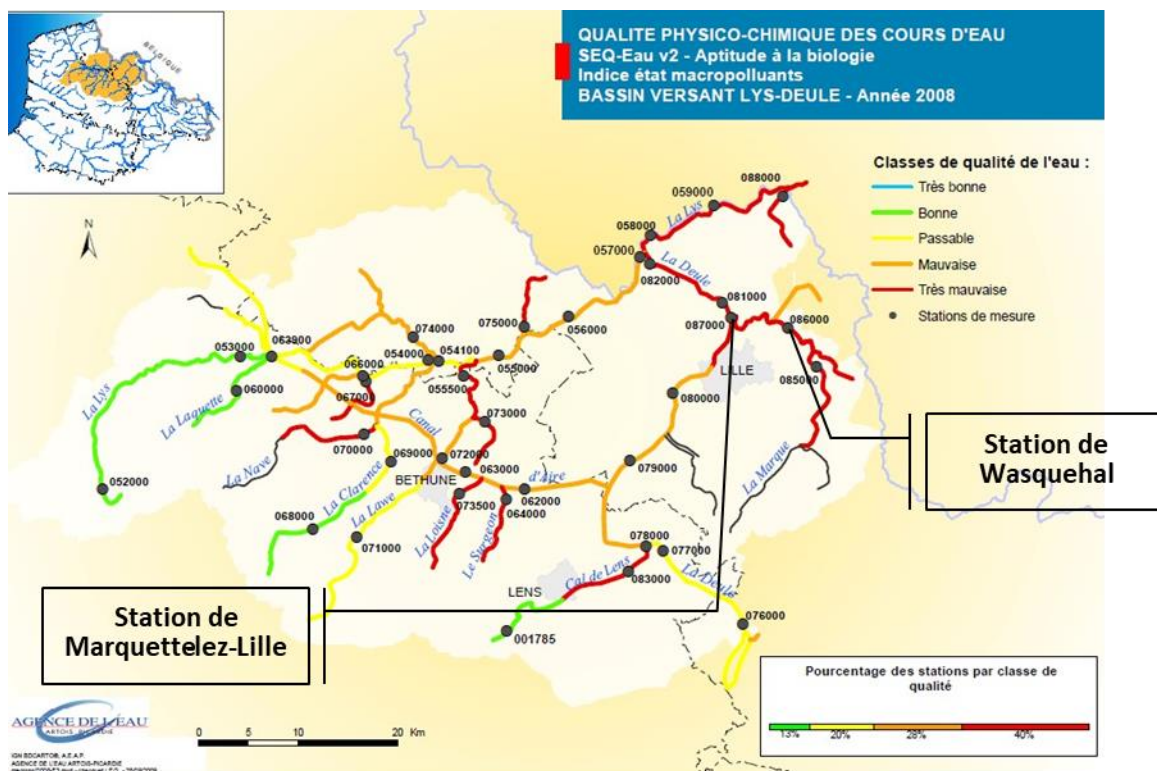


Figure 22 : Localisation des stations de mesure de Marquette-lez-Lille et de Wasquehal

Source : Annuaire de l'état écologique des cours d'eau – Bassin versant Lys-Deule – Année 2008

Les informations concernant la qualité des eaux de surface au niveau de ces deux stations (percentiles 90 période 2017-2018 et 2010-2011) sont consignées dans le Tableau 6 et Tableau 7 et sont issues de l'annuaire état écologique établi par l'Agence de l'eau Artois Picardie pour la période 2010-2011 et 2017-2018.

Tableau 6 : Station de mesure 01086000 « Marque » à Wasquehal (Source : Agence de l'eau Artois Picardie) (en amont du rejet STEP)

Débit d'étiage (QMNA5)	0,136 m³/s						
Paramètres	DCO	DBO ₅	MES	NTK	P total	HCT	Sulfures
Seuils de bon état DCE	30 mg/l	6 mg/l	50 mg/l	2 mg/l	0,2 mg/l	---	---
Valeur du percentile 90 (période 2017-2018)*	38 mg/l	12 mg/l	41 mg/l	4,5 mg/l	0,774 mg/l	---	---
Valeur du percentile 90 (période 2010-2011)**	26 mg/l	4,9 mg/l	23 mg/l	5,5 mg/l	1,58 mg/l	---	---

Tableau 7 : Station de mesure 01087000 « Canal de Roubaix » à Marquette-lez-Lille (en aval du rejet STEP)

Débit d'étiage (QMNA5)	1,501 m³/s						
Paramètres	DCO	DBO ₅	MES	NTK	P total	HCT	Sulfures

Seuils de bon état DCE	30 mg/l	6 mg/l	50 mg/l	2 mg/l	0,2 mg/l	---	---
Valeur du percentile 90 (période 2017-2018)*	27 mg/l	6 mg/l	12 mg/l	4,6 mg/l	1,46 mg/l	---	---
Valeur du percentile 90 (période 2010-2011)**	90 mg/l	13 mg/l	43 mg/l	33,5 mg/l	2,94 mg/l	---	---

* Percentiles sur la période 2017-2018 calculés par Tauw France en considérant des données brutes obtenues auprès de l'AEAP

** Données percentile 90 obtenues au sein de l'annuaire de l'état écologique 2010-2011 disponible sur le site internet de l'AEAP

On constate en 2017-2018 que la qualité des eaux est meilleure en aval qu'en amont hydraulique de la station d'épuration.

Concernant les paramètres hydrocarbures et sulfures, aucune donnée sur le milieu récepteur n'est disponible au niveau de ces stations au sein du suivi réalisé par l'Agence de l'Eau Artois Picardie.

3.5.2.2. Objectif de qualité du milieu récepteur

D'après le SDAGE Artois-Picardie 2022-2027, à la station de mesure située au niveau du « canal de Roubaix » à Marquette-lez-Lille dont la masse d'eau est « Deûle canalisée de la confluence avec le canal d'Aire à la confluence avec la Lys » (référence FRAR 32) l'objectif d'état est le bon état global (bon état chimique d'ici 2027 et bon potentiel écologique en 2027). L'objectif de qualité de la « Marque » (référence FRAR 34) est le bon état global (écologique et chimique) d'ici 2027.

Tableau 8 : Objectif d'état des masses d'eau de surface

Code européen	Nom de la masse d'eau	Objectif de bon état écologique	Objectif de bon état chimique	Objectif de bon état chimique (hors ubiquistes et fluoranthène)
FRAR32	Deûle canalisée de la confluence avec le canal d'Aire à la confluence avec la Lys	Objectifs moins stricts (OMS)	2039	2027
FRAR34	Marque	OMS	2033	2021

Source : Infoterre - BRGM

L'objectif moins strict concernant la masse d'eau FRAR32 consiste à stabiliser l'état écologique de la masse d'eau jusqu'en 2027. Pour la masse d'eau identifiée FRAR34 vise à améliorer d'une classe son état écologique et à atteindre l'état « médiocre » écologique en 2027.

3.5.2.3. Usages

Aucun ouvrage de prélèvement d'eaux superficielles n'est connu à proximité du site.

Les principaux usages du lac du château sont la pêche et le tourisme lacustre. Pour la rivière de la Marque son usage principale concerne le tourisme fluvial.

3.5.2.4. Synthèse

Le réseau hydrologique du site est marqué par la rivière de la Marque à 2 km au nord et le lac du château à 2 km au sud-est. Le Rhône, cours d'eau récepteur des eaux pluviales et des autres rejets aqueux de SPEICHIM après passage par la STEP du PIPA, a un bon état chimique mais un potentiel écologique moyen en aval du site. Aucun usage potentiel n'est identifié à proximité en aval du site.

La pêche et la baignade dans le lac du château et dans la rivière de la Marque constituent des usages sensibles. Cependant ces cours d'eau sont situés à plus de 1 km de Heineken.

Les eaux de surface présentent un enjeu faible.

3.5.3. Plans d'aménagement

L'objectif de cette partie est d'identifier les différents plans d'aménagement sur la qualité de l'eau auxquels sera soumis le projet. L'analyse de la compatibilité du projet avec les plans d'aménagement identifiés ci-dessous est effectuée dans la partie 4.4.6.

3.5.3.1. SDAGE

Le secteur étudié relève du territoire d'intervention du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie. Le SDAGE Artois Picardie 2022-2027 a été approuvé le mardi 15 mars 2022 lors du comité de bassin.

Le SDAGE fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, ainsi que des objectifs de qualité à atteindre d'ici à 2027. Les orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 sont classés selon 5 grands enjeux qui correspondent à 5 thèmes :

- Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique des milieux aquatiques et des zones humides
- Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisantes
- S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations
- Protéger le milieu marin
- Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau

3.5.3.2. SAGE

Le SAGE décline les orientations du SDAGE à échelle locale.

Le site est visé par le Schéma de l'Aménagement et de la Gestion des Eaux (SAGE) SAGE Marque-Deûle.

Le périmètre du SAGE s'étend sur 162 communes du Nord, soit 1 120 km², de la frontière belge au nord jusqu'au Douaisis et l'Arrageois au sud. Les cours d'eau présent dans ce périmètre sont, pour une grande partie, artificialisés. Il existe néanmoins 2 nappes, fortement sollicitées. L'anthropisation induit donc deux problématiques : quantitative pour la nappe du Carbonifère et qualitative pour la nappe de la Craie.

La CLE a défini les plusieurs enjeux en rapport avec les 4 grands thèmes du SAGE. Le tableau ci-dessous regroupe ces derniers :

Thèmes	Enjeux
Gestion de la ressource	Préserver la qualité des nappes
	Sécuriser l'alimentation locale en eau potable
Reconquête et mise en valeur des milieux naturel	Améliorer la qualité des cours d'eau
	Préserver les zones humides locales
Prévention des risques naturels et prise en compte des contraintes historiques	Poursuivre les actions préventives et curatives contre les inondations
	Limiter le risque de pollutions diffuses vers les masses d'eau
	Développer mes filières de valorisation des sédiments

Thèmes	Enjeux
Développement durable des usages de l'eau	Développer le transport fluvial commercial et de plaisance
	Valoriser le développement des loisirs liés à l'eau

Tableau 9: Thèmes et enjeux du SAGE Marque-Deûle (source : sagemarquedeule.fr)

3.5.3.3. PGRI

Les plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) sont élaborés à l'échelle du district hydrographique (échelle d'élaboration des SDAGE). Ils s'inscrivent dans la volonté de refonte de la politique nationale de gestion du risque d'inondation émise par la directive 2007/60/CE. Celle-ci vise à réduire les conséquences potentielles associées aux inondations dans un objectif de compétitivité, d'attractivité et d'aménagement durable des territoires exposés à l'inondation.

Le PGRI du Bassin Artois-Picardie 2022-2027 présente les objectifs de gestion des inondations pour le bassin et les dispositions associées :

- 1. Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations
- 2. Favoriser le ralentissement des écoulements en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques
- 3. Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs-relais
- 4. Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés
- 5. Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires

3.5.3.4. Contrat des milieux

Un contrat de milieux (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente.

Avec le SAGE, le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures approuvés en 2009 pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la Directive Cadre sur l'Eau. Il peut être une déclinaison opérationnelle d'un SAGE. C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.).

Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfet(s) de département(s), Agence de l'eau et les collectivités locales (Conseil Général, Conseil Régional, communes, syndicats intercommunaux ...).

Les communes de Mons-en-Barœul et de Macq-en-Barœul sur lesquelles est implanté le site ne sont pas concernées par un contrat des milieux.

3.5.3.5. Risque inondation

Les communes de Marcq-en-Barœul et Mons-en-Barœul ne sont pas concernées par un Plan de Prévention des Risques Inondations.

Les communes de Marcq-en-Barœul et Mons-en-Barœul font partie du Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) de Lille. Cependant, d'après les cartographies disponibles, aucune zones inondables ne traverse les communes d'implantation d'Heineken.

3.5.3.6. Synthèse

Le projet est visé par le SDAGE et le PGRI Artois-Picardie ainsi que le SAGE Marque-Deûle. L'analyse de la compatibilité du projet avec ces plans d'aménagement est effectuée dans la partie 4.4.6.

3.6. Domaine de l'air

Le projet entrainera des émissions atmosphériques (travaux, circulation des véhicules, nouvelle chaudière, process, stockages).

Ce chapitre vise à présenter la qualité de l'air locale et le climat.

3.6.1. Climat

3.6.1.1. Généralités sur le réchauffement climatique

L'effet de serre est un phénomène naturel lié à la présence de certains gaz atmosphériques (Gaz à Effet de Serre – GES) qui permet à l'atmosphère de se maintenir à une température moyenne de 15°C, par piégeage du rayonnement infrarouge émis par la Terre, et ainsi de rendre la Terre vivable pour l'homme.

Toutefois, il est constaté depuis plusieurs années que les émissions de gaz à effet de serre (CO₂, N₂O, CH₄, gaz fluorés) dues aux activités humaines augmentent de façon importante et entraînent des changements climatiques notables à l'échelle de la Terre :

- Depuis le milieu du XIX^e siècle, le rythme d'élévation du niveau moyen des mers est supérieur au rythme moyen des deux derniers millénaires (degré de confiance élevé). Entre 1901 et 2010, le niveau moyen des mers à l'échelle du globe s'est élevé à environ 19 cm ;
- Au XX^e siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1°C ;
- Au cours des deux dernières décennies, la masse des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique a diminué, les glaciers de presque toutes les régions du globe ont continué à se réduire et l'étendue de la banquise arctique et celle du manteau neigeux de l'hémisphère Nord au printemps ont continué à diminuer.

3.6.1.2. Climat local

3.6.1.2.1 Type de climat

Mons-en-Barœul se situe dans le département du Nord, qui se caractérise par un climat océanique chaud sans saison sèche. Ainsi commune de Mons-en-Barœul a un climat tempéré, avec d'importantes précipitations.

3.6.1.2.2 Données climatologiques

Les données climatiques utilisées dans le cadre de la présente étude sont issues de la station de Lille-Lesquin, située à environ 8 km au sud du site, elle est considérée comme étant représentative des conditions climatiques au niveau de la zone d'étude.

Les données obtenues, via le site Infoclimat, mettent en évidence les éléments suivants :

Les données concernant les températures extrêmes de 1973 à aujourd'hui sont les suivantes :

- Température la plus élevée : 41,5 °C en juillet 2019 ;
- Température la plus basse : -19,5°C en janvier 1982.

Les données concernant les températures pour la période 1981-2010 sont les suivantes :

- Moyenne des températures maximales : 14,5 °C ;
- Moyenne des températures moyennes : 10,8 °C ;
- Moyenne des températures minimales : 7,1°C.

La moyenne annuelle des précipitations cumulées, sur la période 1981-2010, est de 742,5 mm/an.

La hauteur maximale des précipitations en 24h, dans la période 1990-2019, a été enregistrée en août 2005 avec une hauteur de 90,6 mm.

La figure suivante donne la moyenne des précipitations mensuelles sur la période 1981-2010.

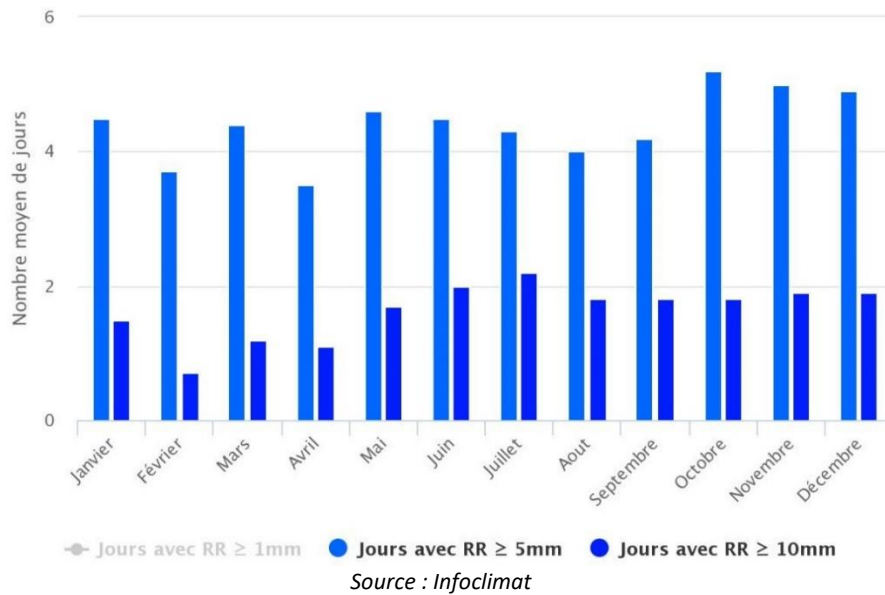
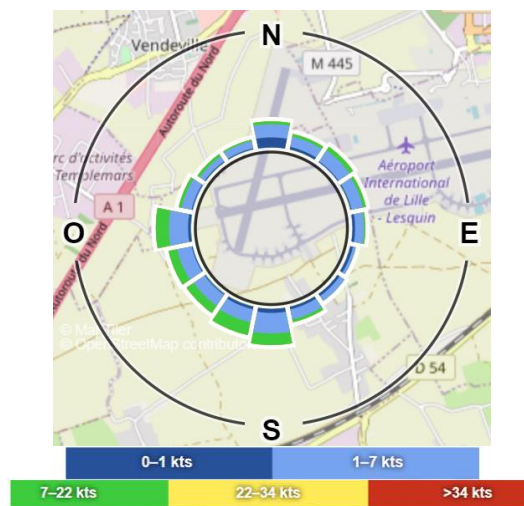


Figure 23 : Moyenne des précipitations mensuelles de 1981 à 2010 sur la station de Lille-Lesquin

La rose des vents, obtenue via le site WindFinder, est présentée ci-dessous. La station de mesure se situe au niveau de l'aéroport de Lille, à environ 8 km au sud du site.



Source : WindFinder
 Figure 24 : Rose des vents pour la station Aéroport de Lille sur la période 2001-2021

3.6.2. Qualité de l'air

3.6.2.1. Description de la qualité de l'air à l'échelle départementale

Le projet s'inscrit dans un contexte à dominance économique et industrielle. Les émissions des activités de ces zones ainsi que celle de la circulation routière sont susceptibles d'influencer la qualité de l'air.

La circulation routière

Le trafic routier émet des gaz de combustion (principalement des NOx et CO₂) et des particules.

Le principal axe de communication à proximité du site est la route nationale RN 356, qui passe à environ 318 m à l'ouest. Cet axe a un trafic moyen de 107 192 véhicules par jour d'après un comptage routier de 2018.

Les émissions industrielles

Le site s'inscrit dans un contexte partagé entre la zone industrielle et la zone économique, desservies par des axes de circulation majeurs pouvant représenter une dégradation de la qualité de l'air de par l'activité exercée.

Les principales émissions atmosphériques du site HEINEKEN existant sont :

- L'oxyde de soufre (SOx) liés aux gaz de combustion générés par les chaudières, les torchères, les aérothermes et les véhiculents circulants au sein du site. Ces derniers sont émis sous formes canalisées
- Les particules fines liées aux manutentions des malts et aux installations citées antérieurement.

Les émissions atmosphériques des équipements de combustion et de chauffage sont canalisées, tandis que les gaz de combustion des véhicules thermiques (Poids-lourd ; charriots) sont des émissions diffuses.

La qualité de l'air est marquée par la circulation routière et les activités industrielles.

3.6.2.2. Station de mesures de qualité de l'air par le réseau ATMO HAUTS-DE-FRANCE

La surveillance globale de la qualité de l'air sur la zone d'étude est assurée par l'association ATMO Hauts-de-France. Cette association est membre du réseau national de surveillance et d'information sur l'air, agréé par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire.

Les stations de mesure les plus proches sont :

- Lille Leeds, située à environ 2,76 km au sud-ouest du projet étudié ;
- Lille Fives, située à environ 2,79 km au sud-ouest du projet étudié ;
- Marcq-en-Barœul, située à environ 3,1km au nord-ouest du projet étudié.

La station de Lille Leeds, présente certaines similarités avec la zone d'études. Elle est retenue pour la caractérisation de l'état initial du site. La station est implantée dans une zone d'opération aménagement en à proximité d'un trafic routier dense.

Le tableau suivant indique les résultats de mesure de qualité de l'air sur cette station :

Tableau 10 : Résultats des mesures annuelles moyennes de la station Lille Leeds

Polluant	Unité	2016	2017	2018	2019	2020	Valeurs de référence
Dioxyde d'azote (NO ₂)	µg/m ³	/	32,8	/	29,4	18,7	Valeur limite en moyenne annuelle = 40 µg/m ³ Objectif de qualité en moyenne annuelle = 40 µg/m ³

Polluant	Unité	2016	2017	2018	2019	2020	Valeurs de référence
Monoxyde d'azote (NO)	µg/m ³	/	20,1	/	14,7	6,7	/

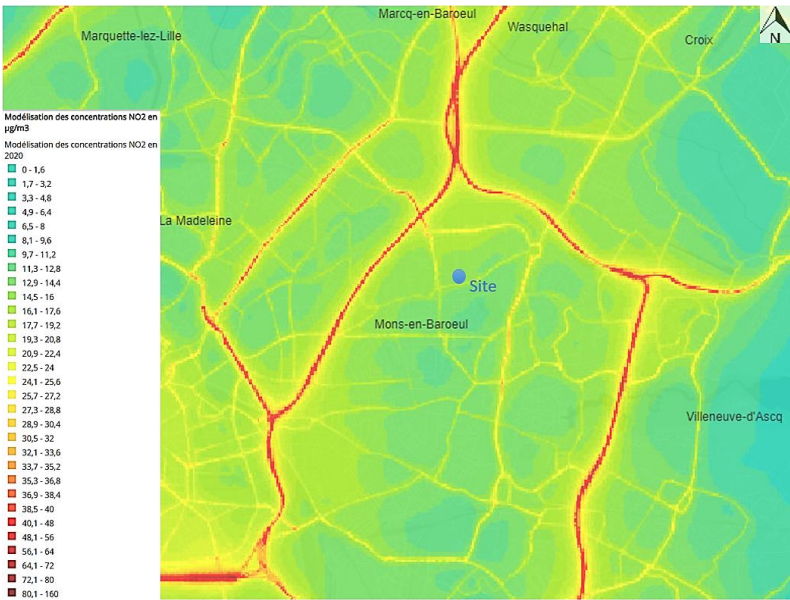
Source : ATMO Hauts-De-France

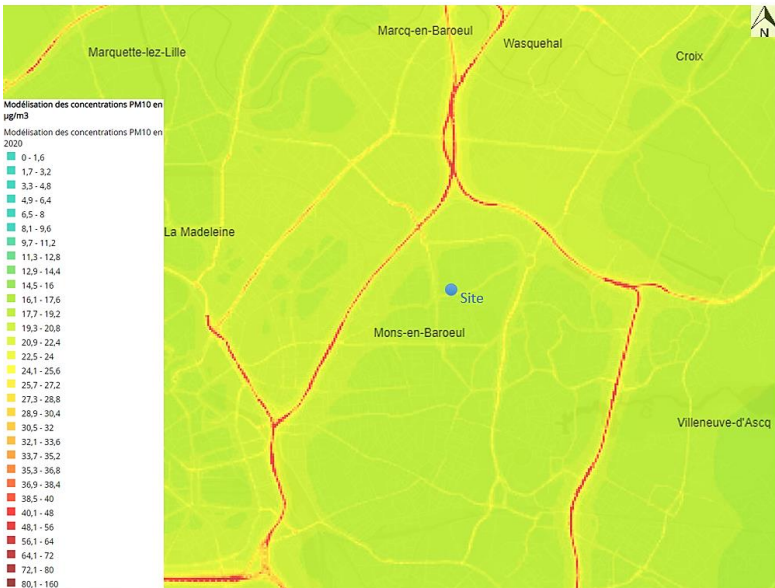
Légende : Résultat **conforme** aux objectifs de qualité et valeurs limite ; Résultat **non conforme** aux objectifs de qualité ou/et aux valeurs limite.

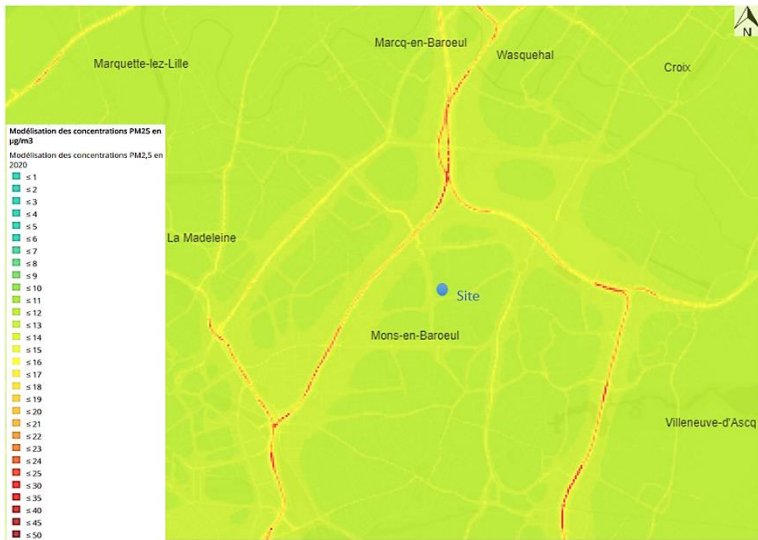
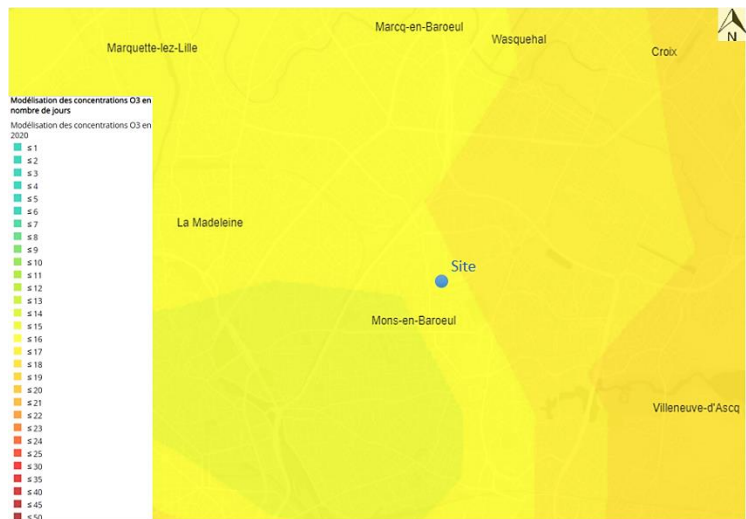
Les résultats de mesure sur cette station sont conformes aux valeurs objectives de qualités.

Les cartes présentées dans le tableau suivant sont issues du bilan annuel le plus récent, datant de 2020, de l'association ATMO Hauts-de-France.

Tableau 11 : Données 2020 de la qualité de l'air

Paramètre	Carte
<p><u>Dioxyde d'azote (NO₂) :</u></p> <p>La cartographie des concentrations moyennes annuelles en NO₂ montre, au niveau de la zone du site HEINEKEN, une concentration d'environ 14,5 à 19,2 µg/m³, nettement en dessous de la valeur limite de 40 µg/m³.</p>	 <p>Source : ATMO HDF</p> <p>Figure 25 : NO₂ – Moyenne annuelle 2020</p>

Paramètre	Carte
<p><u>Particules PM10</u></p> <p>La cartographie des concentrations moyennes annuelles en PM10 montre, au niveau de la zone du site HEINEKEN, une concentration d'environ 14,5 à 16 µg/m3.</p>	 <p>Source : ATMO HDF</p> <p>Figure 26 : PM10 – Moyenne annuelle 2020</p>

Paramètre	Carte
<p>Particules PM2,5</p> <p>La cartographie des concentrations moyennes annuelles en PM2,5 montre, au niveau de la zone du site HEINEKEN, une concentration d'environ 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nettement en dessous de la valeur limite de 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.</p>	 <p>Source : ATMO HDF</p> <p>Figure 27 : PM2,5 – Moyenne annuelle 2020</p>
<p>Ozone</p> <p>Le nombre de jours pollués à l'ozone au niveau du site HEINEKEN est inférieur à 16 pour l'année 2020, ce qui est conforme au nombre limite de jours de pollution lié à l'ozone qui est de 25.</p>	 <p>Source : ATMO HDF</p> <p>Figure 28 : Ozone -Nombre de jours pollués – 2020</p>

Les cartes 2020 issues de la base de données de l'association ATMO Hauts-de-France montrent, au droit du site HEINEKEN :

- une concentration moyenne annuelle en NO_2 d'environ 14,5 à 19,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nettement en dessous de la valeur limite de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- une concentration moyenne annuelle en PM_{10} d'environ 14,5 à 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nettement en dessous de la valeur limite de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Une concentration moyenne annuelle en $\text{PM}_{2,5}$ d'environ 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nettement en dessous de la valeur limite de 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

- Le nombre de jours pollués à l'ozone est inférieur à 16, ce qui est conforme au nombre limite de jours de pollution lié à l'ozone qui est de 25.

3.6.2.3. Synthèse

La qualité de l'air locale est susceptible d'être influencée par la circulation routière et les émissions du secteur industriel et commercial.

Les données disponibles de qualité de l'air en poussières et NO₂ (station de mesures la plus proche et modélisations ATMO HDF) indiquent des concentrations conformes aux seuils réglementaires et valeurs de référence.

Dans ce contexte, l'enjeu est considéré comme faible.

3.6.3. Odeurs

Les sources d'odeurs dans l'environnement du site sont :

- Brassage (Cuisson du moût) ;
- Enlèvement de drêches ;
- La station d'épuration.

Aucune station d'épuration n'est située à moins de 2 km du site d'après le portail d'information sur l'assainissement collectif.

L'ambiance olfactive autour de la zone étudiée est marquée par le site Heineken en vue des gaz d'échappement. Ces émissions peuvent se propager dans l'air. Cependant, en absence de vent significatif, elles restent limitées aux abords du site.

Le site n'a fait l'objet d'aucune plainte pour des nuisances olfactives.

Les activités du site sont une source potentielle de nuisance olfactive. Toutefois le site ne fait pas partie d'une zone sensible aux odeurs. L'enjeu est considéré comme faible.

3.6.4. Plans d'aménagement

L'objectif de cette partie est d'identifier les différents plans d'aménagement sur la qualité de l'air auxquels sera soumis le projet. L'analyse de la compatibilité du projet avec les plans d'aménagement identifiés ci-après.

3.6.4.1. PPA

Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) Nord-Pas-de-Calais a été approuvé le 27 mars 2014. Son arrêté inter préfectoral de mise en œuvre a été signé le 1er juillet 2014. Les communes Mons-en-Barœul et Marcq-en-Barœul sont comprises dans le périmètre de ce PPA.

Le PPA fait partie des outils de la stratégie nationale d'amélioration de la qualité de l'air. Leur contenu comprend un diagnostic de la qualité de l'air, puis les dispositions prescriptives pour reconquérir une qualité de l'air acceptable pour la santé humaine.

Les dispositions du PPA de Nord Pas-de-Calais concernent divers secteurs dont le résidentiel, les transports et l'industrie, secteur pour lequel une disposition a été retenue :

- Limitation des émissions, amélioration des connaissances et de la surveillance ;
- Réduction et sécurisation des recours aux phytosanitaires ;

- Réduire les émissions des chaudières industrielles et collectives.

Ce plan est donc pertinent au regard des modifications engendrées par le projet.

3.6.4.2. PLQA

Les plans locaux pour l'amélioration de la qualité de l'air (PLQA) sont des dispositifs prévus par les services de l'État dans les zones où un dépassement des seuils réglementaires aux polluants atmosphérique est relevé.

La zone d'étude n'est pas visée par un PLQA.

3.6.4.3. SRCAE et SRADDET

Le cadre du schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE) a été défini par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Loi Grenelle II). Ce schéma vise à définir des objectifs et des orientations régionales aux horizons 2020 et 2050 en matière de :

- Maîtrise de la consommation énergétique ;
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Réduction de la pollution de l'air ;
- Adaptation aux changements climatiques ;
- Valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région.

Le SRCAE du Nord-Pas-de-Calais a été approuvé par arrêté du préfet de région le 20 novembre 2012, dont une partie, le schéma régional éolien (SRE), a été annulée par jugement du tribunal administratif de Lille le 16 avril 2016 pour défaut d'évaluation environnementale.

Le SRCAE déploie 7 orientations principales, dont la consommation énergétiques et l'amélioration de la qualité de l'air ayant comme objectif de :

- Encourager l'usage des véhicules les moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques ;
- Consommer mieux et moins grâce à des modes de consommation et de production repensé (diminuer la part de l'empreinte carbone) ;
- Mobiliser les gisements d'efficacité énergétique et amplifier la maîtrise des rejets atmosphériques dans l'industrie.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) se substitue à plusieurs schémas préexistants, notamment le SRCAE.

En effet, le SRADDET est un document de référence pour l'aménagement du territoire régional, dont l'objectif est de fixer les orientations stratégiques et les objectifs à moyen et long termes (2030-2050) concernant différents domaines.

Les objectifs du schéma s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCoT et, à défaut, plans locaux d'urbanisme, cartes communales, plans de déplacements urbains, plans climat-air-énergie territoriaux, schéma de protection et restauration de la biodiversité et chartes de parcs naturels régionaux) dans un

rapport de prise en compte, alors que ces mêmes documents doivent être compatibles avec les règles générales du SRADDET.

Le SRADDET de la région Haut-de-France a été approuvé par arrêté préfectoral le 4 août 2020.

Ainsi, le SRADDET a fixé 44 objectifs, présentés selon quatre entrées thématiques :

- Attractivité économique
- Atouts inter-territoires
- Modelé d'aménagement
- Gestion de ressources

3.6.4.4. PCAET

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) est un projet territorial de développement durable. A la fois stratégique et opérationnel, il prend en compte l'ensemble de la problématique climat-air-énergie autour de plusieurs axes d'actions :

- La réduction des émissions de GES,
- L'adaptation aux changements climatiques,
- La sobriété énergétique,
- La qualité de l'air,
- Le développement des énergies renouvelables.

Le PCAET est porté par les intercommunalités de plus de 20 000 habitants et concerne tout le territoire de la collectivité. Ainsi, les établissements publics à coopération intercommunale de plus de :

- 50 000 habitants existants au 1^{er} janvier 2015, doivent élaborer leur PCAET avant le 31 décembre 2016 ;
- 20 000 habitants existants au 1^{er} janvier 2017, doivent élaborer leur PCAET avant le 31 décembre 2018.

La Métropole Européenne de Lille (MEL) a approuvé un nouveau (PCAET) lors du Conseil métropolitain du 19 février 2021. Il s'appuie sur un diagnostic qui a permis l'élaboration d'une stratégie locale puis d'un plan d'action. Il en ressort notamment que :

- 5 millions de tonnes d'émissions de gaz à effet de serre équivalent CO₂ (2015) dont 0,2 % sont captés par les sols et la végétation ;
- 4 épisodes de pollution de l'air et 35 jours de dépassement des seuils de qualité de l'air pour le département du Nord en 2019.

Ainsi, la stratégie de la MEL à travers son PCAET est de :

- Accélérer la transition énergétique vers une métropole sobre et neutre en carbone en 2050 ;
- Construire une métropole à santé positive, résiliente au changement climatique et améliorant la qualité de vie des métropolitains ;
- Une métropole solidaire permettant à tous de bénéficier de la transition écologique et énergétique.

Cette stratégie est ainsi déclinée en grandes orientations desquelles résultent 45 actions opérationnelles comportant 11 actions principales, notamment :

- Soutenir des modes de production et de consommation plus responsables ;
- Réduire l'impact carbone des politiques métropolitaines grâce au budget climatique ;
- Mobiliser les acteurs du territoire en faveur de la transition ;
- Améliorer la qualité de l'air : un enjeu de santé publique.

3.6.4.5. Synthèse

Le projet est concerné par le PPA du Nord-Pas-de-Calais, le SRADDET des Hauts-de-France et le PCAET de la Métropole Européenne de Lille.

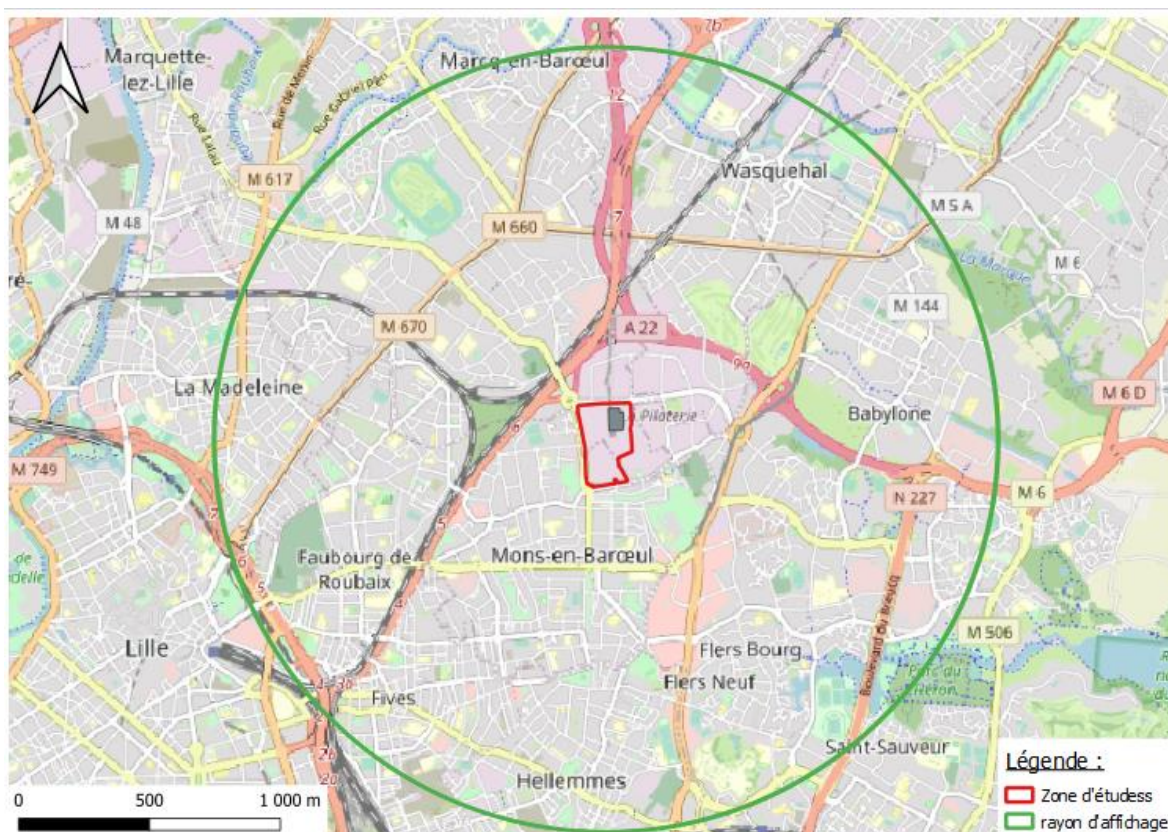
3.7. Environnement humain

3.7.1. Populations

Ce paragraphe identifie les habitations à proximité du projet ainsi que les établissements sensibles (crèches, écoles, hôpitaux, maisons de retraite).

3.7.1.1. Population des communes

Les populations des communes concernées par le rayon d'affichage (3 km) sont renseignées dans le tableau



suivant :

Tableau 12 : Population des communes du rayon d'affichage

Commune	Nombre d'habitants	Localisation par rapport à la zone d'extension
Nord (59)		
Mons-en-Barœul	21 017	Commune d'implantation du projet Mairie à 796 m au sud
Marcq-en-Barœul	38 570	Mairie à 2,55 km au nord-ouest
La Madeleine	21 968	Mairie à 2.61 km à l'est
Lille	233 098	Mairie à 3,54 km au sud-ouest
Wasquehal	20 485	Mairie à 2,24 km au nord-est
Villeneuve-d'Ascq	62 727	Mairie à 3,54 km au sud-est

Source : INSEE –données 2018 (données les plus récentes disponibles)

3.7.1.2. Habitations proches

Le site est en bordure d'une importante zone d'habitations.

Les habitations localisées à moins de 500 m du site sont présentées sur la figure suivante :

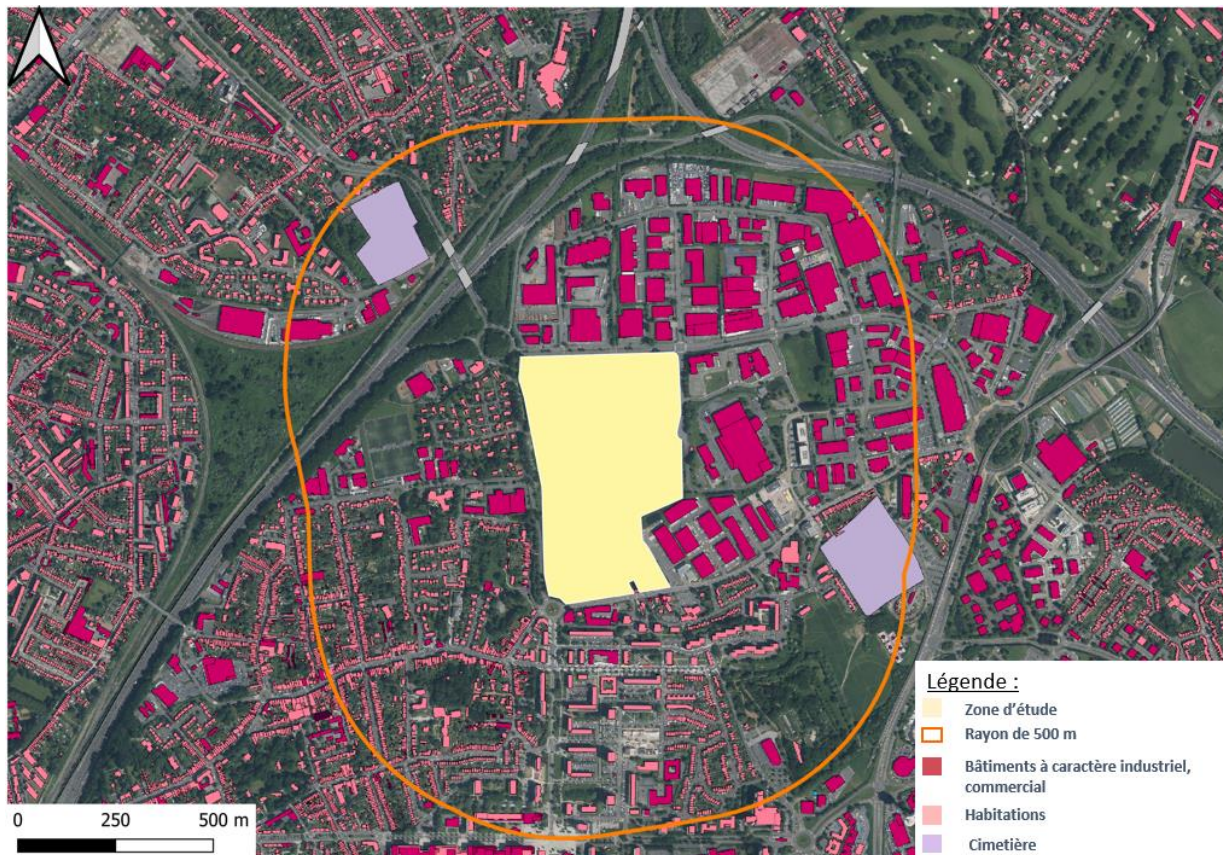


Figure 29 : Identification des habitations à moins de 500 m du site étudié [Source Géoportail]

Les habitations les plus proches sont localisées à 30 m en limite sud et ouest du site.

3.7.1.3. Etablissements Recevant du Public (ERP) sensibles

Les Etablissements Recevant du Public, dit sensibles, ou ERP, sont principalement localisés dans les centres villes des communes.

Les ERP sensibles sont les ERP accueillant des populations dites « sensibles » (enfants, personnes âgées, personnes malades, etc.).

Les ERP localisés à moins de 500 m du site de HEINEKEN sont présentés dans la figure suivante. L'ERP le plus proche est l'école maternelle Le Petit Prince située à 150 m au nord du site.

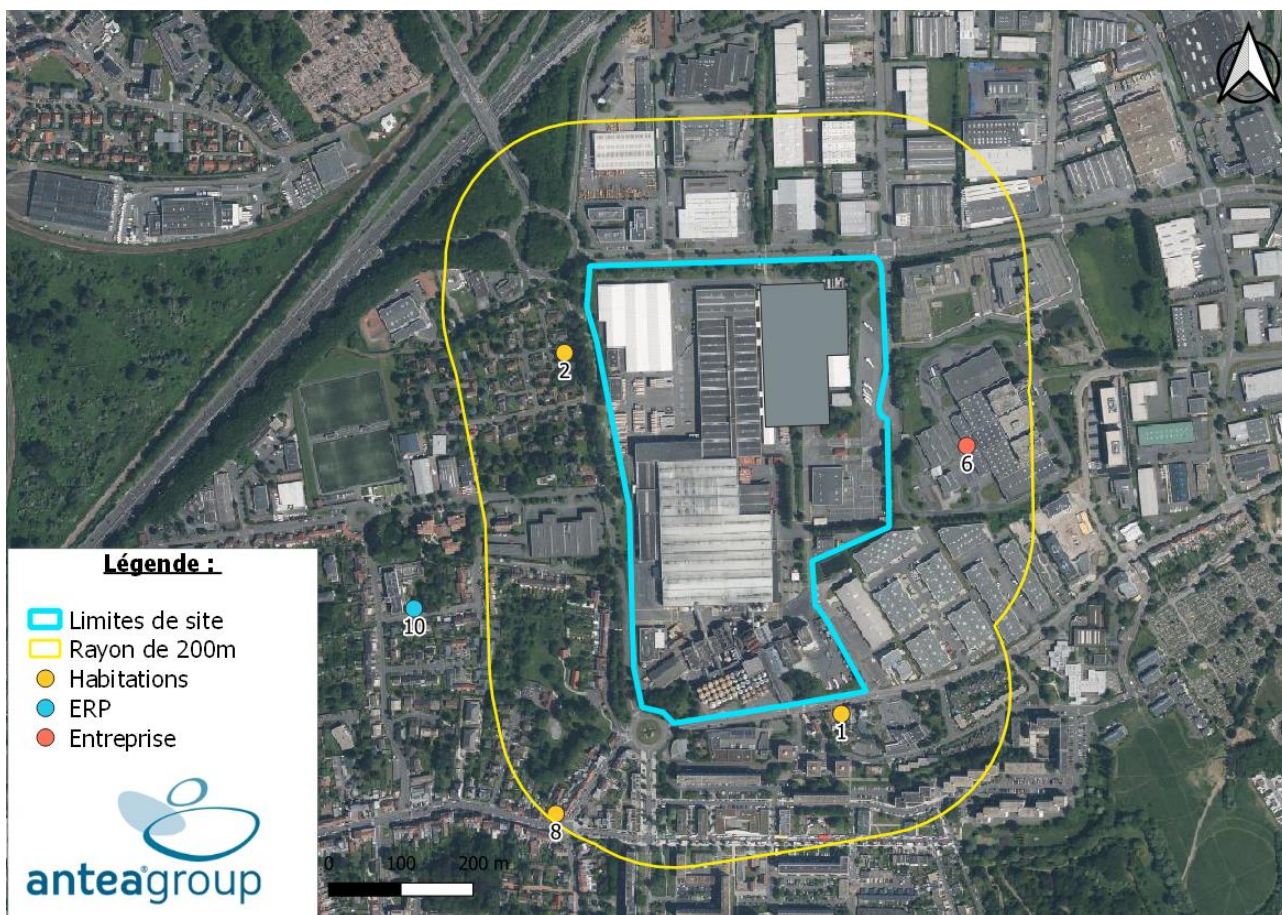


Figure 30 : Identification des ERP sensibles à proximité du site Heineken

3.7.1.4. Synthèse

L'environnement du projet, partagé entre des zones industrielles, zones économiques et habitations présentes en limites du site. Le projet s'inscrit dans un tissu urbain dense, avec la présence d'ERP localisés à proximité du projet étudié.

La forte proximité du site vis-à-vis de la population présente un enjeu modéré. Cet enjeu sera mis en perspective des nuisances liées au projet notamment : qualité de l'eau, qualité de l'air, santé, paysage, trafic routier, émissions sonores et vibratoires, émissions lumineuses et santé.

3.7.2. Activités économiques

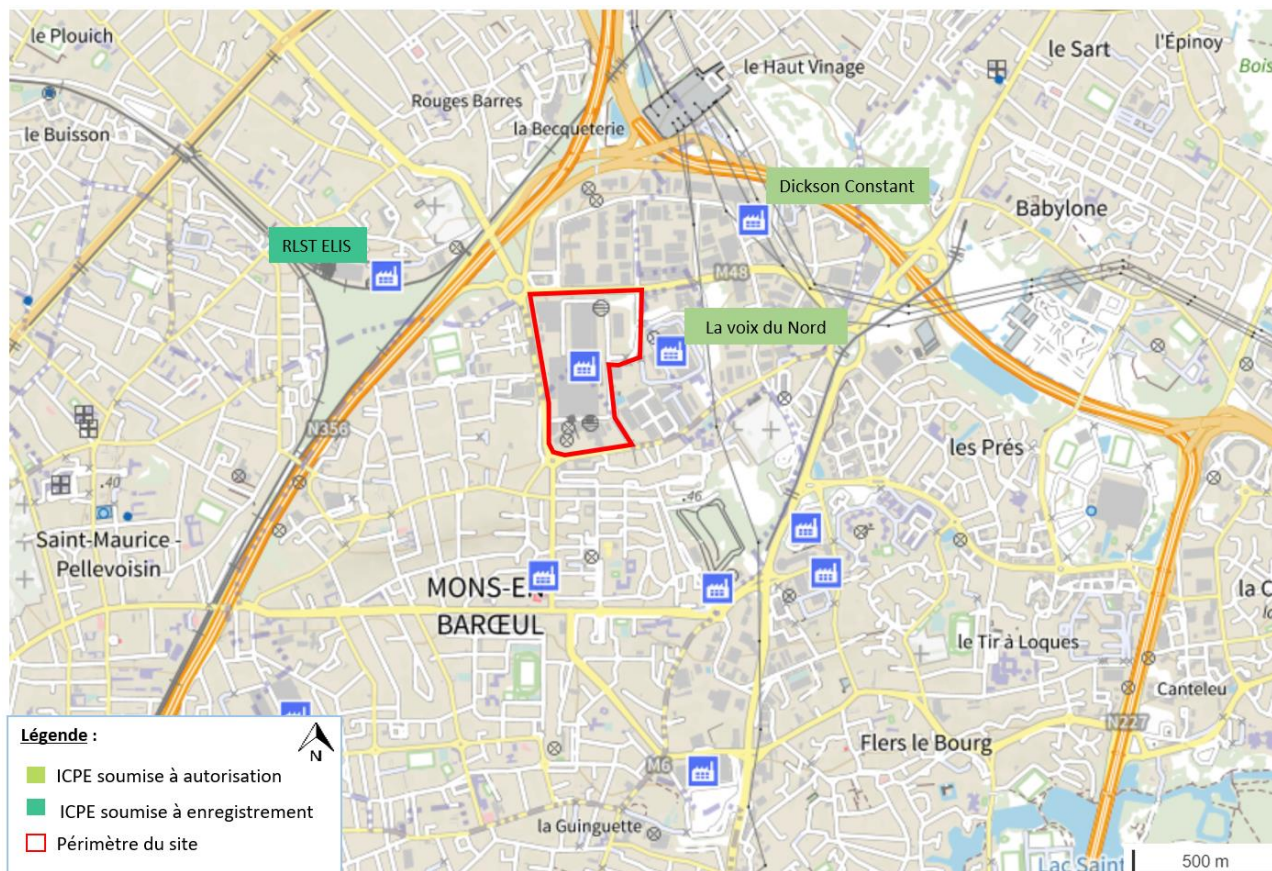
3.7.2.1. Sites industriels et activités industrielles

Ce paragraphe vise à présenter le contexte industriel local.

Plus de 358 entreprises sont implantées sur la commune en 2021 (d'après l'INSEE), ce qui témoigne de son dynamisme et de son potentiel économique. Le Parc d'Activités de la Pilaterie, dans lequel est implantée le site Heineken, bénéficie d'une situation géographique privilégiée. Sachant qu'il s'étend sur 4 communes : Villeneuve d'Ascq, Marcq-en-Barœul, Mons-en-Barœul, Wasquehal, et représente 70 hectares. La Pilaterie regroupe aujourd'hui 150 entreprises soit plus de 3 000 emplois.

En 2018, d'après l'INSEE, 5 491 postes salariés étaient recensés à Mons-en-Barœul.

Les ICPE à proximité du site sont illustrées sur la figure suivante :



Source : Géorisques

Figure 31 : ICPE à proximité du projet

L'ICPE située à moins de 200 m de HEINEKEN est « la Voix du Nord » à l'Est du site.

Notons qu'aucun de ces sites ne dispose d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques ;

3.7.2.2. Agriculture

Ce paragraphe identifie les zones agricoles présentes dans l'environnement.

Le site est éloigné des zones agricoles, comme on peut le voir dans la figure suivante.



Source : Géoportail d'après le recensement parcellaire de 2019

Figure 32 : Localisation des zones agricoles par rapport au site.

Les zones agricoles s'étendent principalement à l'Est et au Nord-Ouest du site Heineken.

La parcelle agricole la plus proche est située à environ 1 km du site, occupée par une culture de blé tendre.

3.7.2.3. Tourisme et loisirs

Ce paragraphe présente les sites de tourisme et loisirs autour du projet.

La commune compte plusieurs dizaines d'associations et de services sportifs, culturels et de loisirs.

Elle dispose de nombreux équipements communaux pour pratiquer ces activités : un conservatoire, sept gymnases, deux stades, cinq courts de tennis et une piscine, etc.

Les principales activités à proximité de du site HEINEKEN sont :

- Le stade Michel Bernard à environ 364,7 m à l'Ouest.
- La salle de sports Montaigne à environ 408,12 m au Sud-Est.

3.7.2.4. Synthèse

Le secteur d'étude n'est pas un secteur ayant une forte activité touristique et de loisir.

S'agissant d'une zone très urbanisée et imperméabilisée, les espaces agricoles et l'agriculture n'y sont pas développés.

L'activité économique de la zone d'étude est constituée par la zone industrielle du Houblon organisée autour des activités historiques du site Heineken.

La situation économique de la zone d'étude est stable depuis de nombreuses années.

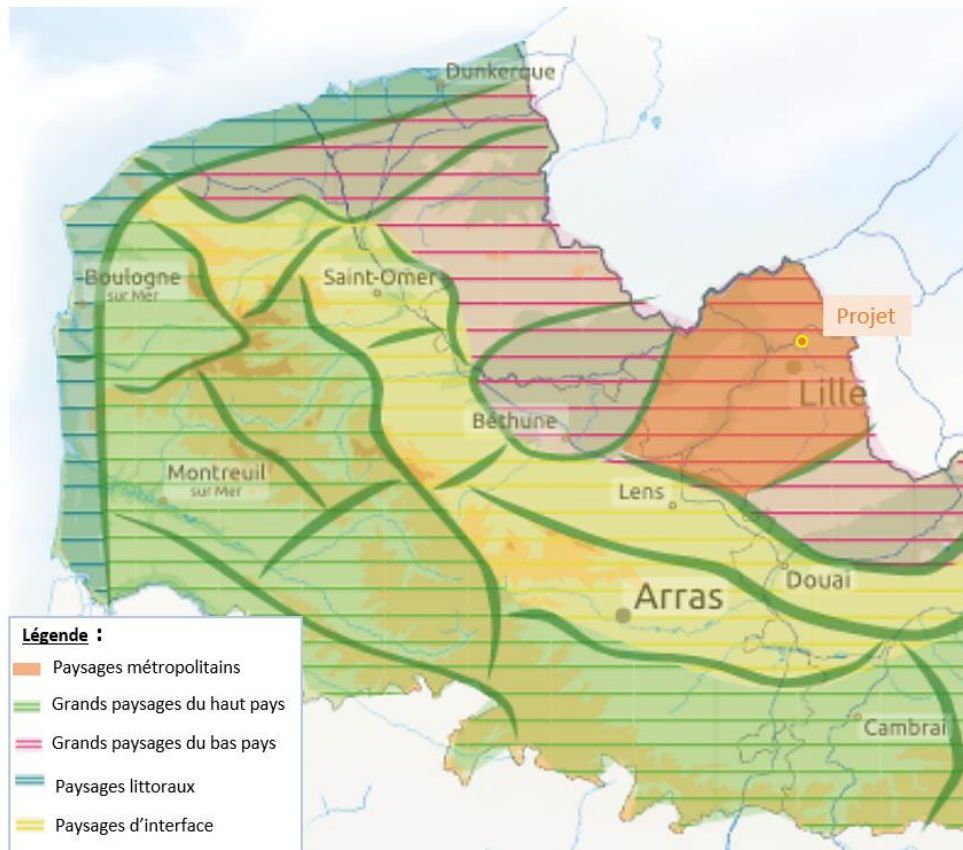
L'enjeu relatif aux activités économiques est nul.

3.8. Paysage

Ce paragraphe vise à identifier les principaux enjeux paysagers du projet.

3.8.1. Entités paysagères

Parmi les familles de paysages du Nord Pas-de-Calais, la zone d'étude se situe dans l'unité paysagère de la métropole européenne de Lille, et dans la typologie de paysages « Paysages métropolitains ».



Source : Centre de ressources régional des paysages de Hauts-de-France

Figure 33 : Entités paysagères

D'après le centre de ressources régional des paysages, les paysages métropolitains sont caractérisés par une aire urbaine dense, la plus dense de la région, et les limites de ce Grand paysage semblent s'imposer avec une certaine évidence. Autour des principales villes du grand ensemble métropolitain - Lille, Roubaix, Tourcoing, Villeneuve d'Ascq- s'agglomèrent des villes moyennes dans un tissu urbain continu structuré par quelques grands axes. Puis, la ville change, offrant le visage d'un tissu périurbain, dense encore, plutôt industriel par ici et plutôt rural par là.

Les limites du Grand paysage régional relèvent d'un relatif arbitraire, tant le phénomène urbain a progressé hors de son berceau d'origine, englobant par exemple la vallée industrielle de la Lys. Au Sud, c'est la Pévèle périurbaine qui borde la Métropole, et vient mourir sur le plateau du Mélantois ; tandis qu'au Sud-Ouest, une autre réalité urbaine s'affirme, celle du bassin minier, après la brève transition périurbaine ménagée par les Weppes en direction de Lens. L'Ouest enfin, les paysages de la plaine de la Lys proposent une campagne largement « sous influence ». L'Est de la Métropole est découpé par la frontière franco-belge, qui présente, ici comme souvent, un caractère symbolique tant les paysages métropolitains semblent s'y poursuivre.

3.8.2. Description de l'environnement paysager de HEINEKEN

3.8.2.1. Vues des alentours du site

Les alentours du site sont occupés par les industries, qui s'inscrivent en continuité dans la zone industrielle de la Pilaterie. On trouve principalement au Nord-Est « KILOUTOU » et « Suez Eau Industrielle », au Nord « Demathieu Bard » et à l'Est « La Voix du Nord ». Tandis qu'au sud et à l'Ouest du site, les terrains sont partagés entre des zones économiques et résidentielles.

Des photographies depuis 7 points de vue sur le site sont présentés ci-après :



Fond de carte Géoportail

Figure 34 : Localisation des points de vue dans l'environnement du site

Vues n°1 et n°2 : Au nord



Source : Google Street View – Sept 2020

Point de vue n°1 – Vue du site depuis l'entrée de Pilaterie au nord-ouest



Source: Google Street View – Sept 2020

Point de vue n°2– Vue du site depuis le Croisement au nord-est

Vues n°3 : A l'est



Source: Google Street View – Sept 2020

Point de vue n°3 – Vue de l'entrée du site depuis la rue du Houblon (Est)

Vues n°4 et n°5 : A l'ouest

Le site est peu visible grâce à la présence d'arbres le long de la route.



Source : Google Street View – Sept 2020

Point de vue n°4 – Vue du site depuis l'avenue du Barœul (nord-ouest)



Source : Google Street View – Sept 2020

Point de vue n°5 – Vue du site depuis l'avenue du Baroeul (Ouest)

Vues n°6 et n°7 : Au sud



Point de vue n°6 – Vue du site depuis l'avenue du Baroeul (sud-ouest)

Source : Google Street View – Sept 2020



Source: Google Street View – Sept 2020

Point de vue n°7 – Vue depuis le sud du site

3.8.2.2. Patrimoine paysager et culturel

Les résultats issus de la consultation de la base de données, situés dans un rayon de 2km autour du site sont les suivants :

Tableau 13 : Monuments historiques classés (source : Momentum)

Commune	Nom du monument	Statut	Distance et position par rapport au site
Mons-en-Barœul	Chaufferie centrale de la ZUP	Propriété de la commune, site protégé	600m au sud-est du site
Marcq-en-Barœul	Maison	Propriété d'une personne privée	1,7km au nord-ouest du site
Villeneuve d'Ascq	Hôtel particulier ou maison d'Haussey	Propriété d'une société privée	2,1 km au nord-est du site
	Eglise de Flers-Bourg	Propriété de la commune	1,7 km au sud-est du site
	Ferme d'en bas de Flers	Propriété de la commune	1,88 km au sud-est du site
	Pigeonnier	Propriété d'une personne privée	800 m au nord-est du site
Lille	Salle des fêtes du quartier de Fives	Propriété de la commune	2,1 km au sud du site
	Chapelle de la famille Gonnet	Propriété privée	2 km au sud-ouest du site
	Maison	Propriété privée	2,1 km au sud-ouest du site

	Couvent des Dominicains	Propriété d'une association	1,9 km à l'ouest du site
--	-------------------------	-----------------------------	--------------------------

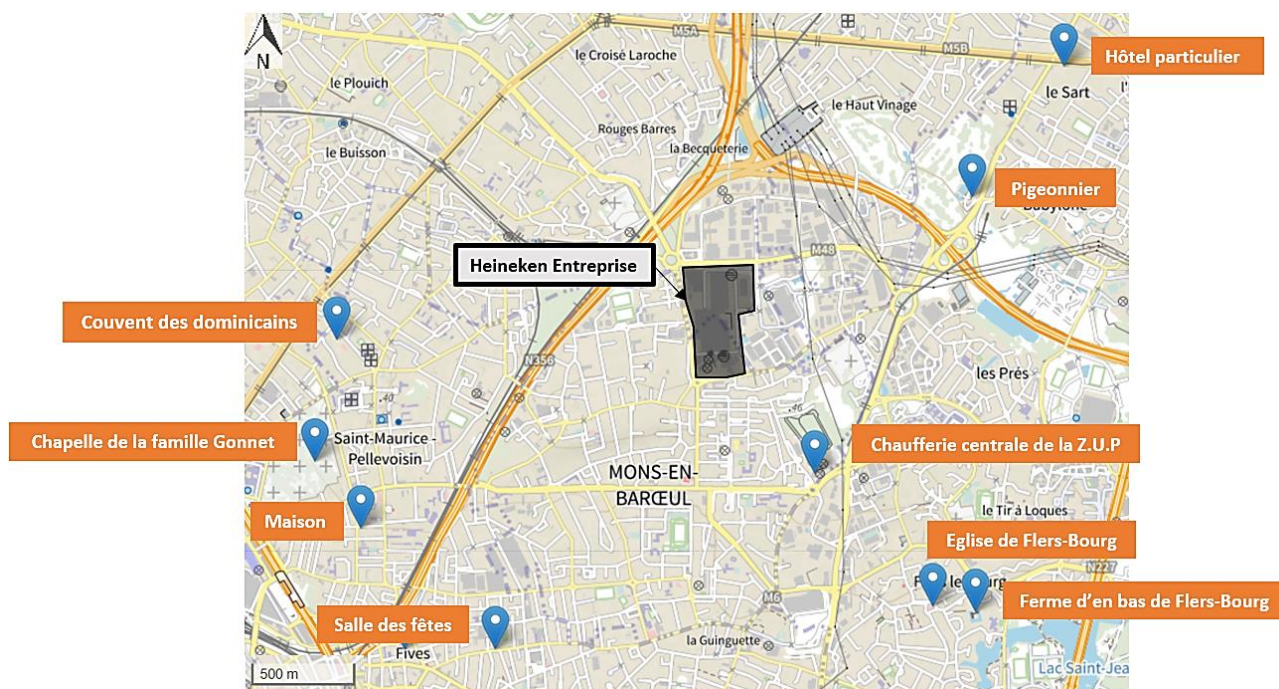


Figure 35 : Patrimoine culturel dans un rayon de 2km autour du site (source : Momentum)

3.8.3. Identification des enjeux

La visite de l'environnement du site a permis d'évaluer les enjeux paysagers du projet :

- Les habitations présentes en bordure du site à environ 30 m à l'ouest du site HEINEKEN sans vue directe sur le site, étant donnée la présence d'arbres autour de ce dernier.
- La chaufferie centrale de la Z.U.P est située à 600 m du site et ne présente pas de Co-visibilité avec celui-ci ;
- Les industries aux alentours du site sont intégrées dans le paysage industrielle de la zone créée de longue date.
- Les points de vue depuis les routes représentent globalement un enjeu **faible**. En effet, les points de vue sont ponctuels, compte tenu de la présence de plusieurs masques visuels dans l'environnement (bandes boisées, constructions, etc.). De plus, les installations seront en majorité implantées au sein du site existant en continuité de la zone industrielle.

Les enjeux paysagers sont globalement faibles.

3.9. Milieux naturels et biodiversité

3.9.1. Zones naturelles inventoriées ou protégées

Ce paragraphe identifie les zones naturelles inventoriées ou protégées présentes à moins de 3 km du projet ou en aval hydraulique de celui-ci.

3.9.1.1. Zones NATURA 2000

Le réseau NATURA 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Il est constitué de Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées au titre de la directive « Oiseaux » du 02/04/1979, et de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), désignées au titre de la directive « Habitats » du 21/05/1992.

Aucune zone Natura 2000 n'est recensée dans un rayon de 10 km autour du site d'étude :

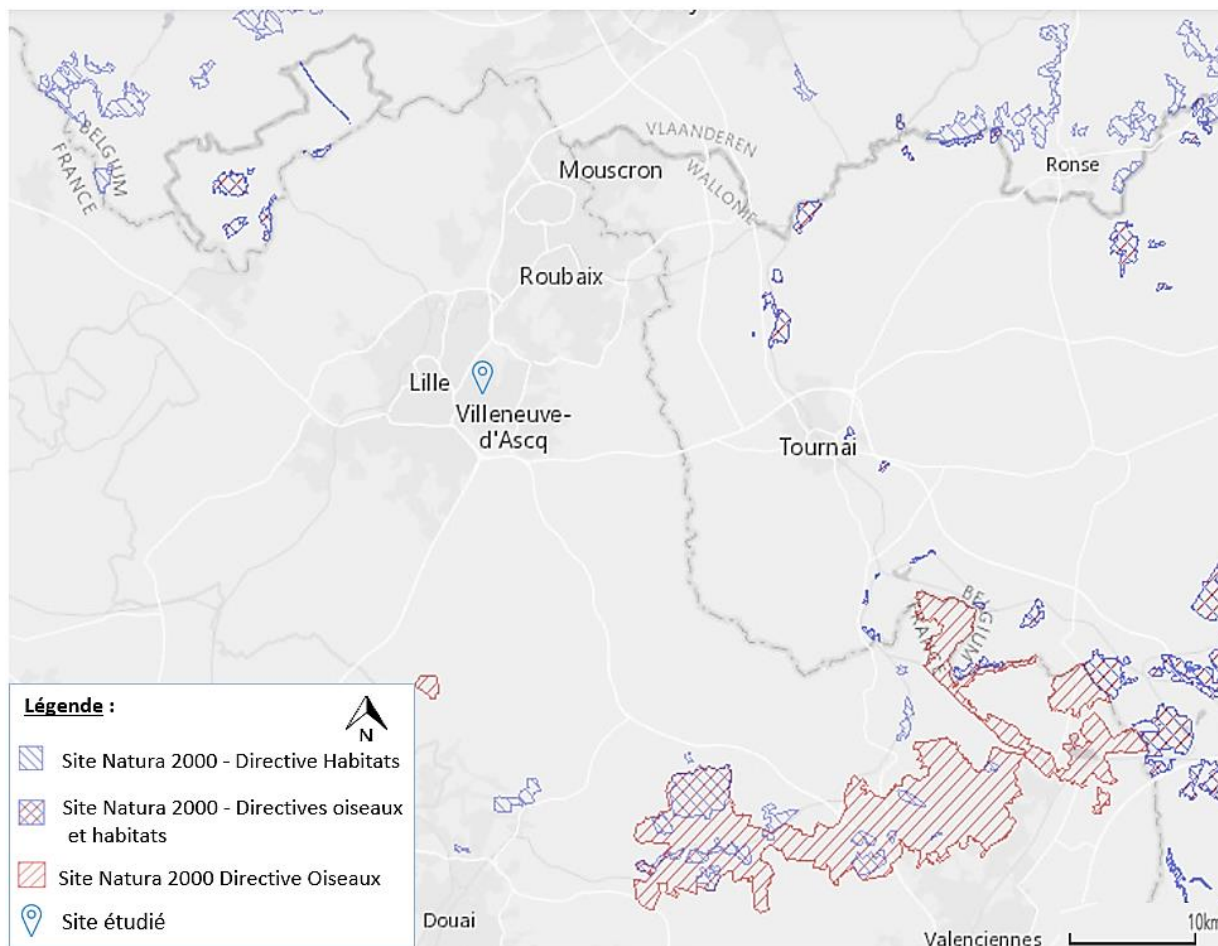


Figure 36 : Localisation des zones NATURA 2000

Le projet n'est pas situé dans l'emprise d'une zone NATURA 2000. Le zone Natura 2000 la plus proche est à environ 17,8 km au sud du site d'étude. Il s'agit des « Cinq Tailles » (FR3112002 - Directive oiseaux), et « Bois de Flines-lez-Raches et système alluvial du courant des Vanneaux » (FR3100506 – Directive Habitats), localisée à 23,3 km au sud-est du site.

3.9.1.2. ZNIEFF

Les richesses du patrimoine national français sont inventoriées à travers la définition des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF). L'existence d'une ZNIEFF marque la présence d'une zone à valeur biologique élevée, et dont l'intérêt scientifique lui confère une originalité certaine. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les zones de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les zones de type II, grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallées, plateaux, estuaires, ...) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

La figure suivante présente deux ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II localisées à proximité du site :



Source : Géoportail

Figure 37 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site

Les ZNIEFF présentes dans un rayon de 3 km autour du site sont :

- 2 ZNIEFF de type I :
 - Lac du Héron (310013374), à 3,14 km à l'est, identifiée en (2) sur la carte ci-dessus ;
 - Prairies et Bois humides des 17 bonniers à Willem (310014128), à 6 km à l'est, identifiée en (3) sur la carte ci-dessus.
- 1 ZNIEFF de type II :
 - Vallée de la Marque entre Ennevelin et Hem (310013373), à 3,14 km à l'est, identifiée en (1) sur la carte ci-dessus ;

Le projet n'est pas situé dans l'emprise d'une ZNIEFF. 2 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II sont présentes en à proximité du site.

3.9.1.3. Zones humides

3.9.1.3.1 RAMSAR

Les zones humides sont des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

Les zones RAMSAR sont des zones humides bénéficiant d'une protection compte tenu de leur importance jugée internationale.

Aucune zone humide de protection RAMSAR n'est présente sur l'aire d'étude.

3.9.1.3.2 Inventaire régional

Un inventaire régional des zones humides est mis à jour annuellement. Le SAGE Marque-Deûle préconise la préservation de ces périmètres. Si toutefois, un projet venait impacter une zone humide, une compensation représentant 2 fois la zone impactée devrait être mise en place.

La cartographie de localisation des zones humides est présentée ci-dessous.

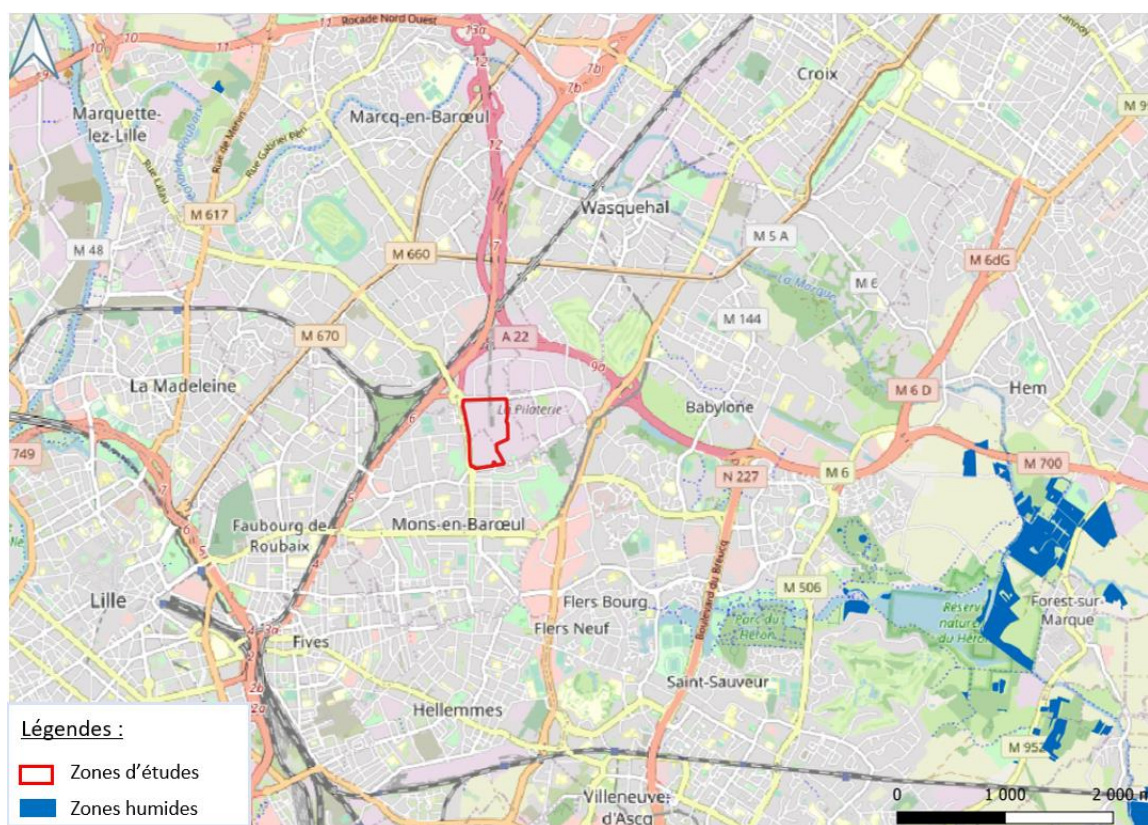


Figure 38 : Localisation des zones humides identifiées par l'inventaire régional

La zone du projet ne comprend aucune zone humide identifiée par l'inventaire régional. De plus les zones humides recensées sont éloignées du site étudié. La plus proche se situe à 3,22 km à l'est du site.

3.9.1.4. Arrêtés préfectoraux de protection de Biotope

L'arrêté préfectoral de protection de Biotope, plus connu sous le terme simplifié « d'arrêté de biotope » est défini par une procédure relativement simple qui vise à la conservation de l'habitat (entendu au sens écologique) d'espèces protégées.

Il se traduit par un nombre restreint d'interdictions destinées à permettre le maintien et à supprimer les perturbations des habitats des espèces qu'ils visent, accompagnées dans la moitié des cas de mesures de gestion légères (ainsi il peut interdire certaines activités, voile sur un plan d'eau par exemple).

Aucun APB n'est présent à moins de 3 km du site.

3.9.1.5. ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux)

L'inventaire des ZICO, ou Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux, a été réalisé dans le cadre de la Directive Européenne du 6 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

La directive précitée prévoit la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés, ainsi que la préservation des aires de reproduction, d'hivernage, de mue ou de migrations.

Aucune ZICO n'est présente à moins de 3 km du site.

3.9.1.6. Réserves naturelles

Une réserve naturelle est une zone délimitée et protégée juridiquement en vue de préserver des espèces dont l'existence est menacée. Elle concerne toute partie d'écosystème terrestre ou aquatique bénéficiant d'un statut de protection partielle ou totale et, en général, le milieu naturel lorsque celui-ci présente un intérêt particulier ou qu'il convient de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader.

Aucune réserve naturelle n'est présente à moins de 3 km du site.

3.9.1.7. Parcs naturels

Un Parc Naturel est un territoire à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine.

Aucun parc naturel n'est présent à moins de 3 km du site.

3.9.1.8. Réservoirs et corridors écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est le document régional qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux. Le SRCE-TVB du Nord-Pas de Calais a été approuvé en juillet 2014, puis annulé par décision du tribunal administratif en février 2017. La figure ci-dessous présente les corridors écologiques principaux et les réservoirs de biodiversité identifiés par le SRCE de la région Nord-Pas de Calais. Le site est situé sur un espace à renaturer. Cependant, l'emprise historique du site Heineken, est exploitée depuis une vingtaine d'années en tant qu'espace industriel.

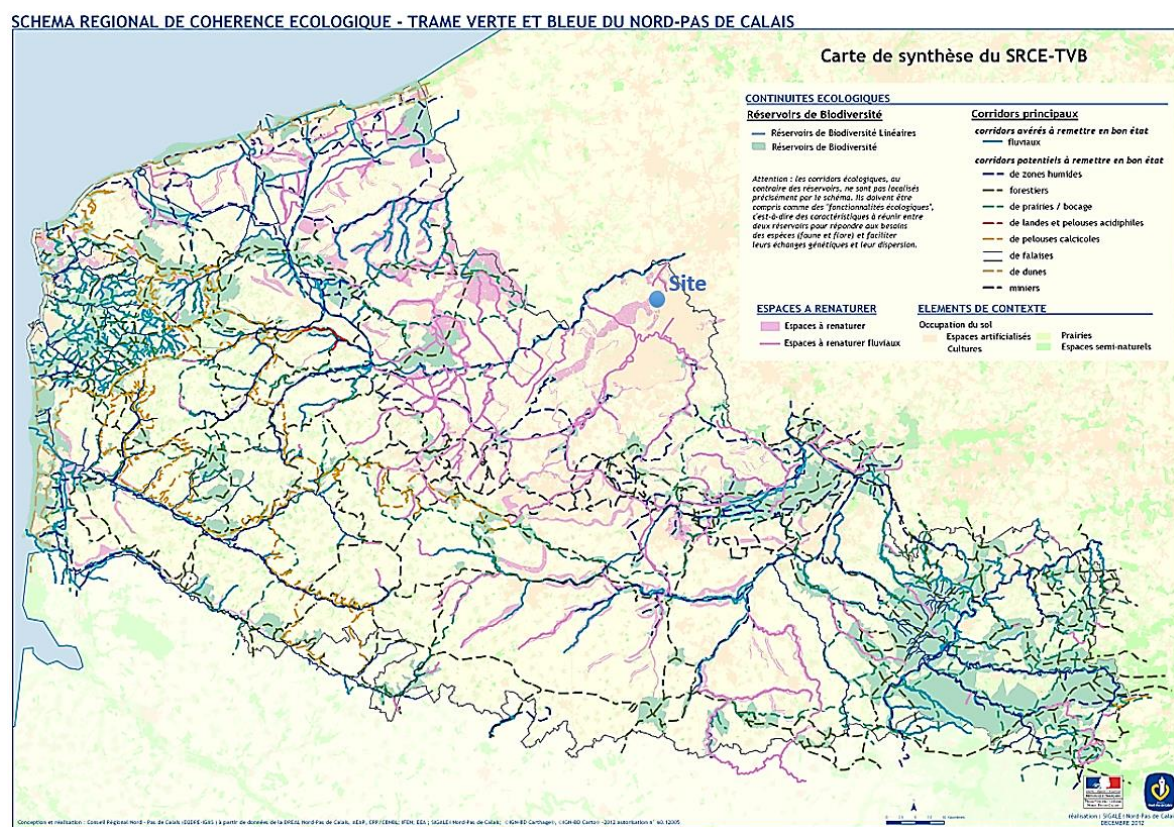


Figure 39 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le site n'est pas localisé dans un corridor écologique ou un réservoir de biodiversité.

3.9.1.9. Synthèse

**Le périmètre du site ne possède pas de zone naturelle inventoriée ou protégée.
Aucune zone naturelle n'est présente dans un rayon de 3 km autour du site. Ainsi, les zones naturelles représentent un enjeu faible.**

3.9.2. Inventaires écologiques de la zone de projet

Ce paragraphe présente les enjeux écologiques de cette zone.

Le site Heineken étant en activité dans une zone industrialisée et dans un tissu fortement urbanisé, les potentialités d'accueil d'habitats naturels sont très réduites.

Le site n'est situé en à proximité d'aucune zone naturelle, ni aucun réservoir ou corridor écologique du SRCE.

3.10. Infrastructures de transport

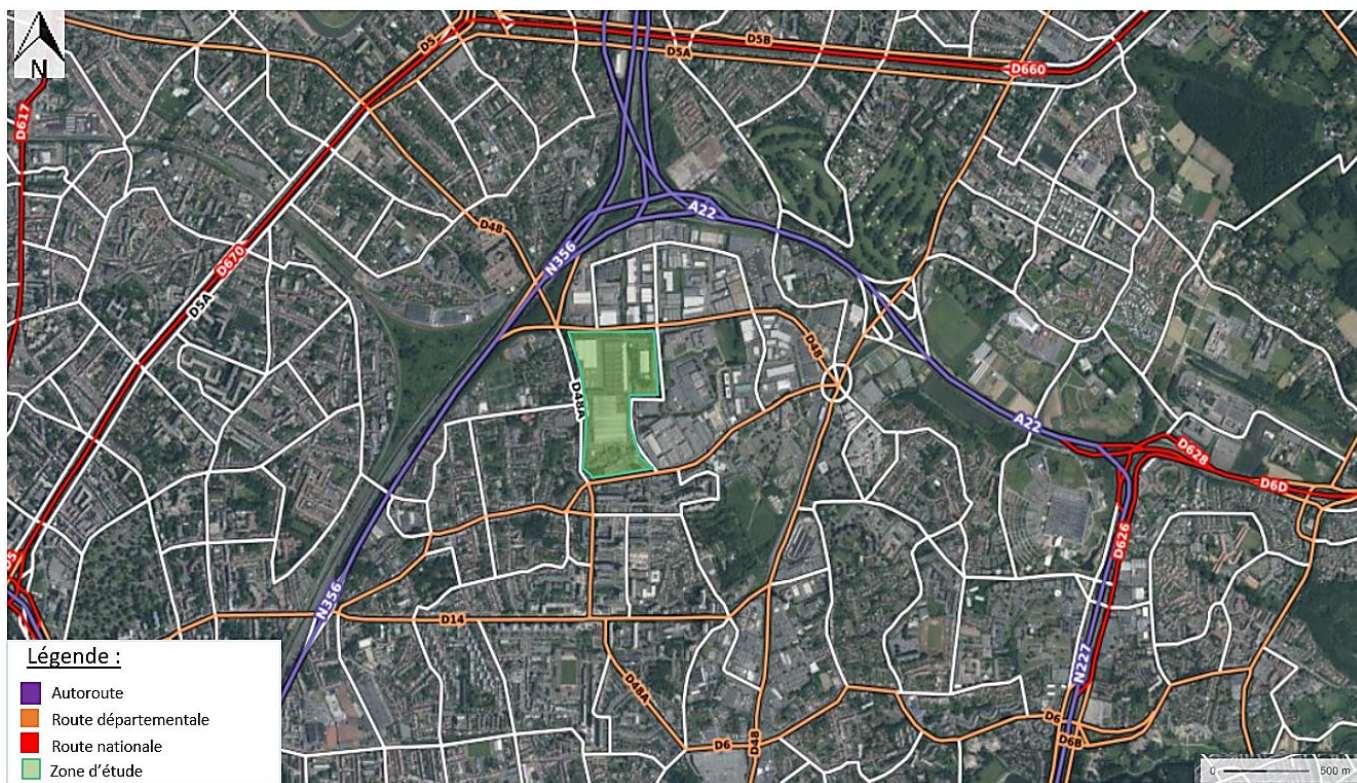
3.10.1. Réseau routier

Ce paragraphe présente les principaux axes de circulation autour du site et leur trafic actuel.

Le réseau routier local est marqué par :

- La départementale D48, longe la bordure nord du site, et fait le tour complet de Lille ;
- La départementale D48 A, longe la bordure ouest du site, reliant Marcq-en-Barœul D48 à Villeneuve-d'Ascq ;
- La départementale D670, ancienne route nationale située à 2 km à l'ouest ;
- La départementale D14, à 595 m au sud, reliant Lille à Roubaix ;
- La nationale N356, à 357m à l'ouest, permettant de relier le sud de Lille à Roubaix ;
- L'autoroute A22 à 747 m au nord-est.

Dans le cadre du projet, les véhicules circuleront sur ces axes routiers, jusqu'à rejoindre la voie de desserte du site : rue du Houblon à l'est. Ces axes sont visibles sur la figure ci-après.



Source : Géoportail

Figure 40 : Identification des principaux axes de circulation et des points de repère routier des données de comptage disponibles

Les données disponibles de trafic sur ces routes sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Trafic sur les principaux axes de la zone d'étude

Route	Trafic Moyen Journalier Annuel	Poids-lourds
N356	104 115 véh/j	8 404 PL/j
A22	87 786 véh/j	8 580 PL/j

Sources : Trafic routier de Hauts de France 2019

3.10.2. Réseau ferroviaire

Ce paragraphe présente le réseau ferroviaire à proximité de Heineken.

La voie ferrée SNCF électrifiée la plus proche du site est située à environ 398 m à l'ouest. Cette ligne ferroviaire à double voie, utilisée pour le transport de passagers, relie la gare de Lille-Flandres à celle de Mouscron. Au-delà de la frontière franco-belge, elle poursuit vers Courtrai et Gand.

Nous notons la présence d'un tronçon ferroviaire de service au nord du projet étudié selon un axe nord/sud, ce dernier assurait le transport de marchandises du site HEINEKEN. Cependant, la voie n'est plus exploitée par le site et est aménagé.

3.10.3. Réseau fluvial

Aucun réseau fluvial n'est à proximité du site.

3.10.4. Aéroport / Aérodrome

Ce paragraphe présente le réseau aérien à proximité du site.

L'aérodrome le plus proche est à 3,85 km au nord-ouest, situé sur les territoires des communes de Bondues, de Marquette-lez-Lille et de Wambrechies. Il s'agit de de l'aérodrome de Lille/Marcq-en-Barœul, destiné à la circulation publique (CAP) et permet aussi la pratique de la voltige aérienne, du parachutisme et de l'aéromodélisme.

Le principal aéroport de la région est celui de Lille-Lesquin, à 9,2 km au sud.

3.10.5. Synthèse

Les routes de la zone d'étude sont des axes de circulation majeurs du secteur avec un trafic conséquent. De plus, la voie ferroviaire à proximité du site assure des liaisons journalières entre Lille et Mouscron. Les réseaux routier et ferroviaire présentent donc un enjeu faible.
Par ailleurs, les axes routiers sont recensés comme voies de transport de matières dangereuses. Ce point sera donc à prendre en compte dans l'étude des dangers.

3.11. Environnement sonore et vibratoire

Ce paragraphe décrit l'environnement sonore local du site.

3.11.1. Sources d'émissions sonores dans l'environnement

Du point de vue de l'ambiance sonore, le secteur du site est caractérisé par :

- Les activités diverses des entreprises et industries voisines de la zone industrielle de la Pilaterie,
- Le trafic routier dans la zone d'activités,
- Et, dans une moindre mesure, le trafic autoroutier (A22), routier (N356) et le trafic ferroviaire.

Les habitations les plus proches sont localisées à environ 18 m à l'Ouest.

Les principales sources de nuisances sonores de l'établissement sont :

- La circulation et les opérations de chargement et de déchargement des camions,
- Le fonctionnement des machines tournantes (pompes, compresseurs),
- Les chaudières,
- Le fonctionnement des aérothermes,
- La torchère.

3.11.2. Classement sonore des infrastructures

L'arrêté préfectoral portant classement sonore des infrastructures de transport terrestre dans le département du nord, daté du 13/05/2019, indique que les communes Mons-en-Barœul et Marcq-en-Barœul sont concernées par le bruit issu des infrastructures :

- La ligne de Fives à Mouscron (278000) est de catégorie 4 : zone impactée de 30 m de part et d'autre de l'axe
- La route nationale N356 est de catégorie 1,
- La route départementale D48 et D48A sont de catégorie 4,
- La route départementale D670 est de catégorie 3,
- L'autoroute A22 est de catégorie 1,

D'après les cartes de bruit stratégiques du Nord la société HEINEKEN est située dans des zones sensibles au bruit routier ou ferroviaire.

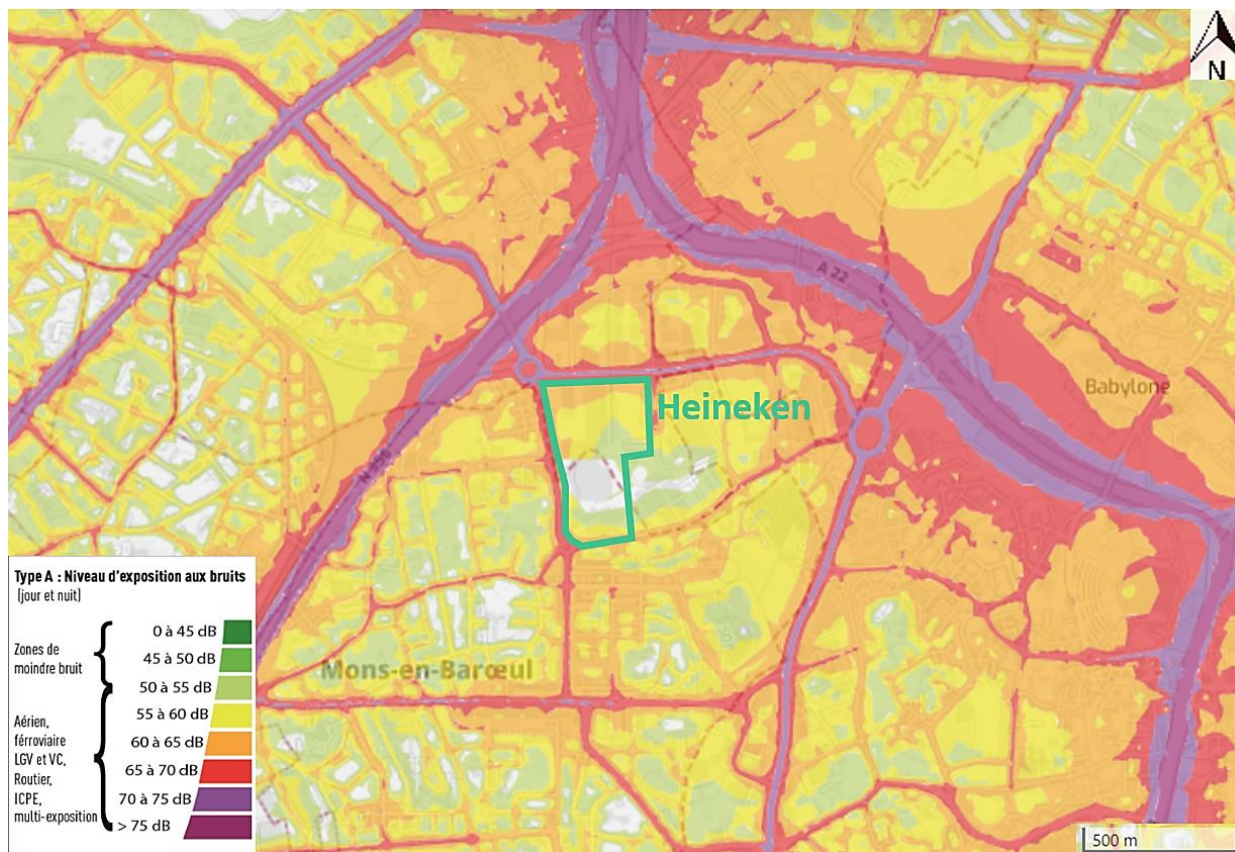


Figure 41: Cartes stratégiques du bruit du Nord (geomel.lillemetropole.fr)

3.11.3. Campagne de mesure des niveaux acoustiques

Conformément à l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatifs aux bruits aériens émis par les ICPE, les niveaux d'émergence indiqués ci-après doivent être respectés.

Tableau 15 : Emergence admissible suivant la période (jour/nuit)

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup à 35 dB(A) et inf. ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Des mesures sonores ont été réalisées du 30 au 31 août 2021 en limite de propriété et dans le voisinage du site par la société bureau Veritas.

Ces interventions ont été réalisées dans le cadre réglementaire de l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Elles ont pour but de caractériser les niveaux sonores générés dans l'environnement du site.

Les enregistrements ont été réalisés sur des durées suffisamment longues (2 jours ici) pour caractériser au mieux la situation acoustique réelle du site. Les mesures ont été effectuées sur les 4 emplacements suivants :



Source : D'après Bureau Veritas

Nota : Les parcelles cadastrales 8,9,10 situées au sud du site font partie intégrante du périmètre ICPE

Figure 42 : Localisation des points de mesures sonores

Les points de mesures, localisés sur la figure, sont les suivants :

- Point 1 : représente la limite de propriété et du voisinage sud du site,
- Point 2 : situé au sud-ouest du site en limite de propriété et en limite de ZER,
- Point 3 : situé dans le jardin du 31 avenue Léon BLUM coté HEINEKEN ,
- Point 4 : situé dans le jardin du 31 avenue Léon BLUM derrière la maison par rapport à Heineken.

Les périodes suivantes ont été retenus comme intervalles de référence et d'observation :

- 07h00 - 22h00 pour la période diurne ;
- 22h00 - 7h00 pour la période nocturne.

Résultats

Les dernières campagnes de mesures sonores sont présentées dans les tableaux ci-après. Ils ont mis en évidence des dépassements des valeurs limites de bruit ambiant en période nocturne.

Tableau 16 : Résultats des mesures de bruit en limite de propriété

Point de limite de propriété		Période	Indicateur	Bruit ambiant (dB(A))	Valeur limite (dB(A))	Avis
Point 1	Point représentatif de la limite de propriété et du voisinage sud du site.	Diurne	LAeq	61	65	Conforme
		Nocturne	LAeq	52	55	Conforme
Point 2	Point situé au sud-ouest du site en limite de propriété et en limite de ZER	Diurne	LAeq	53	65	Conforme
		Nocturne	LAeq	50	55	Conforme

Source : Bureau Veritas

Lors de cette campagne, sur les 2 points de mesures de bruit en limite de propriété, les résultats des activités existantes étaient conforme aux niveaux attendus.

Tableau 17 : Résultats des mesures des émergences

Point de limite de propriété		Période	Indicateur	Bruit ambiant	Bruit résiduel	Emergence calculée	Emergence autorisée	Avis
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Point 1	Point représentatif de la limite de propriété et du voisinage sud du site.	Diurne	LAeq	61	49,5	11,5	5	Non Conforme
		Nocturne	LAeq	52	43,5	8,5	3	Non Conforme
Point 2	Point situé au sud-ouest du site en limite de propriété et en limite de ZER	Diurne	LAeq	53	49,5	3,5	5	Conforme
		Nocturne	LAeq	50	43,5	6,5	3	Non Conforme
Point 3	Point situé dans le jardin du 31 avenue Léon BLUM coté Heineken	Diurne	LAeq	53	49,5	3,5	5	Conforme
		Nocturne	LAeq	46	43,5	2,5	3	Conforme

Source : Bureau Veritas

En ce qui concerne les ZER, le site avec projet sera soumis aux mêmes valeurs limites que le site actuel, à savoir : les valeurs limites réglementaires de l'arrêté ministériel du 23/01/1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Les premières ZER sont situées à environ 20 m des limites du site.

3.11.4. Synthèse sur les émissions sonores

D'après les résultats de la campagne de mesures sonores d'août 2021, il apparaît que le site dépasse les valeurs d'émergence admissibles, mais ne présente pas d'émissions sonores supérieures aux limites fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997.

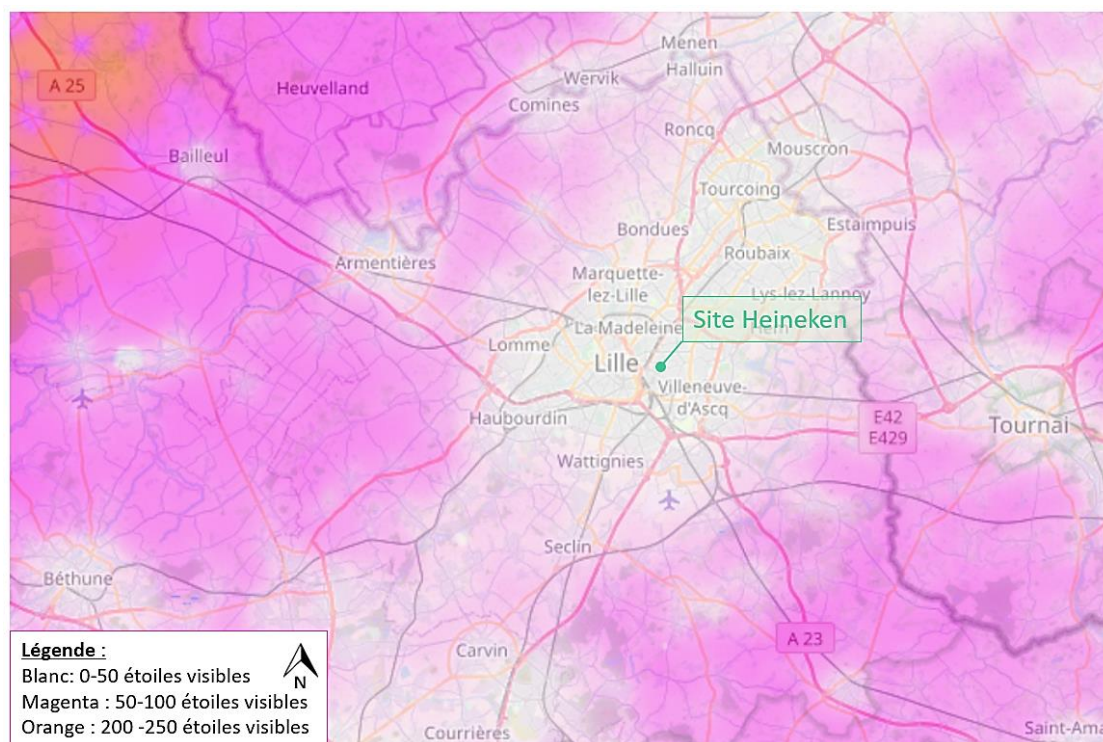
Compte tenu de l'environnement sonore déjà important, les émissions sonores du site représentent un enjeu **Modéré.**

3.12. Environnement lumineux

Ce chapitre décrit l'environnement lumineux local du site.

Le site est implanté au nord de la commune de Mons-en-Barœul. Il est inséré dans la zone industrielle de la Pilaterie regroupant divers industriels à l'origine d'émissions lumineuses en période nocturne, notamment pour des raisons de sécurité.

La carte suivante met en évidence l'importance de la pollution lumineuse dans la zone industrielle de la Pilaterie. En effet, cette zone apparaît principalement en blanc qui est relative à une pollution lumineuse très puissante et omniprésente.



Source : avex-asso.org

Figure 43 : Pollution lumineuse du site

La zone du site est affectée par une pollution lumineuse caractéristique d'une zone d'activités à proximité de milieux urbains.

Compte tenu de l'environnement lumineux déjà important, l'environnement lumineux du site est un enjeu faible.

3.13. Synthèse de la sensibilité de l'environnement, et évolution prévisible avec et sans le projet

Le tableau qui suit synthétise les enjeux identifiés pour les thématiques sur lesquelles le projet est susceptible d'avoir un impact, selon la cotation qualitative, en quatre niveaux, retenue pour l'étude :

- **Enjeu fort,**
- **Enjeu modéré,**
- **Enjeu faible,**
- **Enjeu nul.**

Ce tableau étudie également l'évolution prévisible de l'environnement avec et sans la mise en place du projet. Notons que le projet s'inscrit au sein d'un site existant. Notons que le développement de la zone industrielle étant actée par le PLU, l'évolution sans le projet sur la zone d'extension est traitée en considérant qu'un autre projet industriel serait mis en place.

Tableau 18 : Synthèse des enjeux

§	Segment	Description des enjeux et contraintes	Niveau d'enjeu	Evolution avec le projet	Evolution sans le projet
3.2	Occupation des sols	<ul style="list-style-type: none"> - Le site se situe en zone urbaine économique UE et UI. - Le projet sera implanté sur le site existant, dans l'actuelle zone « déchèterie-PAPREC », située au sud-est du site. 	Nul	Zone destinée à un usage industriel, avec ou sans le projet.	
3.3	Topographie	<ul style="list-style-type: none"> - L'altitude du site HEINEKEN varie entre 32 et 38 m NGF, Zone industrielle au relief globalement plat. <p>Contraintes d'urbanisme : pas de hauteur maximum pour les constructions sous réserve que le volume construit ne dépasse pas 6 m3 par m² de terrain.</p>	Nul	Pas de modification notable de la topographie	Evolution variable selon les projets

§	Segment	Description des enjeux et contraintes	Niveau d'enjeu	Evolution avec le projet	Evolution sans le projet
3.4	Milieu souterrain	<p><u>Nature des sols :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le site est implanté en majorité sur des Limons de plateaux sur sables d'Ostricourt du Landénien (LP/e2-b). - Sols principalement composés de sables et d'argiles jusqu'à environ 37 m de profondeur, puis de craie et de calcaire. Sol peu perméable. <p><u>Qualité des sols :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Terrains à usage agricole jusqu'à ce que la société HEINEKEN s'y installe. - Le site est non recensé dans les bases de données BASOL mais recensé dans la base de données BASIAS. <p><u>Stabilité du sol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de Plan de Prévention du Risque de mouvement de terrain ni de cavités souterraines ni de séismes sur la commune. - Risque de retrait-gonflement d'argiles moyen. - Zone de sismicité faible. 	Faible	Tassements des sols par les ouvrages mis en place et la circulation des véhicules.	Evolution variable selon les projets
		<p>Nappe supérieure « Craie de la vallée de la Deûle » présente à environ 30 m de profondeur s'écoulant du sud vers le nord.</p> <p>Qualité de la nappe : bon état quantitatif, objectif bon état chimique à échéance 2039.</p> <p>Le projet n'est pas localisé dans un périmètre de protection rapproché ou éloigné de captage d'alimentation en eau potable.</p> <p>Puit en aval hydraulique à 150 m.</p>	Faible	Protection du milieu souterrain par la mise en place d'un revêtement (bitume et dalle béton)	Evolution variable selon les projets
		<ul style="list-style-type: none"> - Le projet s'inscrit principalement dans un site déjà existant. - L'emprise du projet, n'est pas située dans une zone de présomption de prescription archéologique. 	Nul	/	/

§	Segment		Description des enjeux et contraintes	Niveau d'enjeu	Evolution avec le projet	Evolution sans le projet
3.5	Eaux de surface		<ul style="list-style-type: none"> - Le site est localisé à 2km de la Marque et du lac du Château. - Les effluents du site sont collectés par le réseau collectifs et traités par la station de Marquette-lez-Lille. - Deux stations de mesures à proximité de la station d'épuration : qualité des eaux en 2017-2018 meilleure en val hydraulique de la station qu'en amont. 	Faible	Gestion des eaux actuellement en place sur le site, étendue avec le projet	Gestion des eaux variables selon les projets
3.6	Domaine de l' air	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> - Qualité de l'air dépendante de la circulation routière, les activités industrielles et économiques. - L'oxyde de soufre (SOx) et les particules fines liées aux manutentions de malts sont les principales émissions atmosphériques du site existant. - Les émissions atmosphériques des équipements de combustion et de chauffage sont canalisées. - Les gaz de combustion des véhicules thermiques (Poids-lourd ; charriots) sont des émissions diffuses. - D'après l'ATMO HAUTS-DE-France, les concentrations en poussières et NO₂ sont conformes aux seuils réglementaires et valeurs de référence. 	Faible	Une chaudière biogaz, une chaudière biomasse et deux sècheurs seront mis en place	Emissions atmosphériques variables selon les projets
		Odeurs	<ul style="list-style-type: none"> - Le site est en zone d'activités - Aucune station d'épuration n'est située à moins de 2 km du site d'après le portail d'information sur l'assainissement collectif. - Absence de plainte pour nuisances olfactives provenant du site. - Dans des conditions de vents forts des odeurs peuvent être constatées. 	Faible	/	/
		Climat	<ul style="list-style-type: none"> - Climat tempéré avec d'importantes précipitations. - Pluviométrie répartie de manière assez homogène dans l'année. - Vents dominants du secteur Sud et Ouest. 	Faible	/	/

§	Segment	Description des enjeux et contraintes	Niveau d'enjeu	Evolution avec le projet	Evolution sans le projet
3.7.1	Population et établissements sensibles (ERP)	<ul style="list-style-type: none"> - Projet en zone industrielle. - Les habitations en limite ouest et sud du site. <p>Les ERP localisés à moins de 500 m du site de HEINEKEN sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une maison de retraite nommé « les bruyères » à environ 260 m au sud-ouest du site, - Une micro-crèche nommé « graines d'artistes » à environ 104 m au nord-ouest du site. 	Modéré	/	/
	Activités économiques (Industrie, agriculture, tourisme et loisir)	<ul style="list-style-type: none"> - Plusieurs sites ICPE sont localisés à proximité du site, le plus proche est « La voix du Nord » située à moins de 200 m. - Aucun site ne dispose d'un PPRT. - Aucune activité agricole n'est effectuée sur l'emprise du projet. - La parcelle agricole la plus proche du site est à 1 km. - Absence d'activité touristique à proximité. Les zones de loisir sont constituées par : <ul style="list-style-type: none"> - Le stade Michel Bernard à environ 364,7 m à l'Ouest. - La salle de sports Montaigne à environ 408,12 m au Sud-Est. 	Nul	Mise en place de nouvelles installations au sein du site	Augmentation ou baisse du niveau d'exposition au risque en fonction de l'activité des industries
3.7.2	Paysage	<ul style="list-style-type: none"> - Le site est dans l'unité paysagère de métropole européenne de Lille, principalement dans les paysages métropolitains. - Les alentours du site sont occupés par les industries de la zone industrielle de la Pilaterie. - Au sud et à l'Ouest du site, les terrains sont partagés entre des zones économiques et résidentielles. - Plusieurs patrimoines paysagers et culturel sont localisés dans un rayon de 2 km autour du site. Le plus proche est la chaufferie centrale de ZUP située à 600 m au sud-est du site. 	Faible	Peu ou pas d'évolution	Evolution variable selon les projets

§	Segment	Description des enjeux et contraintes	Niveau d'enjeu	Evolution avec le projet	Evolution sans le projet
3.9	Milieus naturels et biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> Aucun site PN, RN, APPB et ZICO n'est situé dans un rayon de 3 km autour du site d'étude. Aucune zone humide de protection RAMSAR n'est présente sur l'aire d'étude ; Le site n'est pas localisé dans un corridor écologique ou un réservoir de biodiversité 2 ZNIEFF de type I et 1 ZNIEFF de type II sont localisées dans un rayon de 3 km autour du site. 	Faible	/	/
3.10	Infrastructure de transport (Trafic)	Desserte du site : Rue du Houblon Réseau local marqué par : <ul style="list-style-type: none"> La N356 (104 115 véh/j dont 8 404 PL) ; L'A22 (87 786 véh/j dont 8 580 PL). Voie ferrée la plus proche située à 398 m à l'ouest du site.	Faible	Maintien voire diminution du trafic routier	Evolution du trafic routier variable selon les projets
3.11	Environnement sonore et vibratoire	<ul style="list-style-type: none"> Le site est situé dans des zones sensibles au bruit routier. Les émergences dans le voisinage ne sont pas conformes. 	Modéré	Bruit et vibrations lié à la circulation routière et aux fonctionnements des installations industrielles	Emissions sonores variables selon les projets
3.12	Emissions lumineuses	<ul style="list-style-type: none"> Environnement lumineux très marqué par la zone industrielle de la Pilaterie. Le site se situe dans une zone à pollution lumineuse puissante et omniprésente. La zone du site est affectée par une pollution lumineuse caractéristique d'une zone d'activités à proximité de milieux urbains. 	Nul	Eclairage équivalents à ceux présents actuellement	Emissions lumineuses variables selon les projets

4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE REDUCTION, D'EVITEMENT ET DE COMPENSATION

4.1. Introduction

Ce paragraphe analyse, pour chaque segment de l'environnement présentant des enjeux, l'impact du projet, ainsi que les mesures pour éviter, réduire ou compenser (ERC) ces impacts.

Selon les thématiques, l'analyse de l'impact peut être réalisée selon 3 étapes :

- 1) Rappel de l'impact du site actuel ;
- 2) Impact du projet en phase de travaux :

Les travaux correspondront :

- au décapage de la terre végétale,
- aux opérations de déblais/remblais,
- à la construction des dalles béton, bâtiments, cuves, colonnes et pose de l'enrobé bitumineux,
- au montage des installations et à leur raccordement.

- 3) Impact du projet en phase d'exploitation :

Lorsque le projet sera en fonctionnement. Les opérations réalisées seront :

- la réception de solvants,
- le fonctionnement des colonnes de distillation et des équipements associés (traitement et contrôle des COV, refroidissement, etc.),
- le conditionnement et l'expédition des distillats, issus du procédé de purification,
- l'évacuation des déchets issus du process (résidus de distillation, effluents de lavage, papiers, cartons, etc.).

Notons que l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets est développée spécifiquement au § 4.

4.2. Topographie

4.2.1. Situation projetée – en phase travaux

Les travaux seront réalisés principalement dans l'emprise actuelle de l'entreprise HEINEKEN.

La topographie sur les zones de projet sera modifiée par :

- Le décapage de la terre végétale en surface (sur environ 30 cm) sur les zones enherbées ;
- Le retrait des enrobés sur les voiries existantes en lieu et place des nouvelles installations ;
- Les opérations de déblais-remblais, de sorte à ce que les installations du projet soient à une altitude minimale de 210 m NGF pour que les eaux pluviales soient collectées gravitairement dans le bassin de rétention. Le volume de déblais est estimé à 11 000 m³ ;
- L'apport d'une couche de fond de forme pour les constructions.

D'après les études prévisionnelles de terrassement, les variations de topographie par rapport à la situation initiale seront globalement inférieures à 1 m. La topographie future sera la même que celle actuelle, c'est-à-dire entre 210 et 212 m NGF.

Le projet respectera les contraintes de construction imposées par le PLU.

Mesures de réduction :

- La topographie future sera cohérente et en continuité avec les installations présentes actuellement sur le site.

L'impact du projet sur la topographie sera direct, permanent, *négligeable*.

L'impact du projet sur la modification des zones inondables et des bassins versants est étudié au § 4.4.

4.2.2. Situation projetée – en phase d'exploitation

Une fois la topographie adaptée pour les travaux, aucune autre modification ne sera effectuée. L'impact des installations du projet sur le paysage est évalué au § 4.11.

L'impact sera *nul*.

4.3. Impacts sur les sols

4.3.1. Stabilité des terrains

4.3.1.1. Situation projetée – en phase travaux

La stabilité des terrains pourra être impactée par les opérations de terrassement et la circulation des véhicules. Toutefois, les sols actuels sont constitués de graviers, sables grossiers et argiles.

Seules les emprises concernées par les constructions sont susceptibles d'avoir un impact sur les sols.

Mesures de réduction

- Les études géotechniques réalisées dans le cadre du projet permettront de valider les opérations de terrassement prévues pour aboutir sur une stabilité de terrain compatible avec les emprises du projet ;
- Les engins de chantier utilisés (pelleteuses, chariots élévateurs...), resteront relativement légers ce qui réduira les phénomènes de tassements.

L'impact des travaux sur la stabilité des terrains sera direct, temporaire, négligeable.

4.3.1.2. Situation projetée – en phase d'exploitation

La stabilité des terrains pourra être impactée par la circulation des véhicules (notamment les poids-lourds) et le poids des constructions du projet.

Mesures de réduction

- Préparation géotechnique des terrains avec mise en place d'une couche de forme avant les constructions ;
- Les sols des nouvelles zones d'activité posséderont un revêtement bitume ou une dalle béton, permettant de supporter les installations prévues ;

L'impact du projet sur la stabilité des terrains en phase d'exploitation sera direct, permanent, négligeable.

4.3.2. Qualité des sols

4.3.2.1. Rappel du site Heineken existant :

L'usine est un implanté sur un terrain dont le sous-sol est constitué :

- En partie Nord du site, d'une première couche de limons, puis de sables d'Ostricourt recouvrant des couches crayeuses et des marnes.
- En partie Sud du site, d'argiles des Flandres recouvertes de limons. La couche la plus profonde est constituée de marnes.

Compte tenu de la présence d'une couche de limons et de sables, le risque de pollution due aux infiltrations des corps dissous est limité. En revanche, en partie sud du site les infiltrations seraient arrêtées par les argiles des Flandres et donc la nappe aquifère de cette zone ne serait contrainte à aucun risque pour la nappe aquifère.

4.3.2.2. Situation projetée – en phase travaux

Lors des travaux de construction du site, les sources potentielles de pollution des sols seront les poids-lourds et engins de chantier circulant sur le site, qui contiennent du carburant et des huiles. Au début du chantier, les égouttures éventuelles de fioul et d'huiles pourraient s'infiltrer dans les sols au niveau des zones de projet enherbées.

Mesure d'évitement :

- Le stockage des produits dangereux se fera sur rétention.
- Aucune opération de ravitaillement des engins ne sera effectuée sur des zones non enrobées.

Mesures de réduction :

- Les camions et engins seront vérifiés périodiquement pour s'assurer de l'absence d'égouttures ;
- Pour lutter contre le risque de pollution accidentelle :
 - Les aires de stockage des matériaux et outils de chantier seront clairement identifiées ;
 - Des kits anti-pollution seront mis à disposition sur site afin de pouvoir intervenir rapidement sur des épisodes accidentels de déversement de gasoil notamment ;

L'impact du projet sur la qualité des sols en phase travaux sera direct, permanent, faible.

4.3.2.3. Situation projetée – en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les sources potentielles de pollution des sols seront :

- les véhicules à moteur circulant sur site (voitures employés et poids-lourds) ;
- les stockages de produits et déchets ;

➤ Mesures d'évitement :

- Toutes les aires de circulation, de stockage et d'activités des zones de projet seront imperméabilisées ;
- Les éventuelles égouttures des véhicules seront collectées avec les eaux pluviales de ruissellement. Ce processus est le même que le traitement des eaux pluviales susceptibles d'être polluées actuellement mis en œuvre sur le site.

L'impact du projet sur la qualité des sols en phase d'exploitation sera direct, permanent, faible.

4.4. Impact sur le domaine de l'eau

Les rejets aqueux des installations sont de différents types :

- Les **eaux exclusivement pluviales** ;
- Les **eaux de purge des chaudières à vapeur** ;
- Les **eaux de purge des circuits de refroidissement**.
- Les **eaux domestiques** : les eaux de vannes, les eaux des lavabos et douches, les eaux de cantine ;
- Les **eaux concentrées de l'osmose inverse** : les eaux de forage concentrées en sels après passage dans l'installation de traitement ;

Les rejets des effluents issus de la STEP sont réalisés à travers un point de rejet situé à l'est du site dont les coordonnées Lambert sont précisées ci-dessous :

Tableau 19 : Localisation du point de rejet « eaux usées » à la STEP

Désignation	Type	Emplacement sur le site	Coordonnées	
			X	Y
EU	Eaux usées	Au nord-ouest du site	707 799	7 061 804
EP1	Eaux pluviales	Au nord du site	707854	7 061 812
EP2	Eaux pluviales	Au nord-ouest du site	708079	7 061 818

Ces derniers sont représentés sur la figure suivante :

Localisation du site

Carte au 1/5000e sur fond IGN

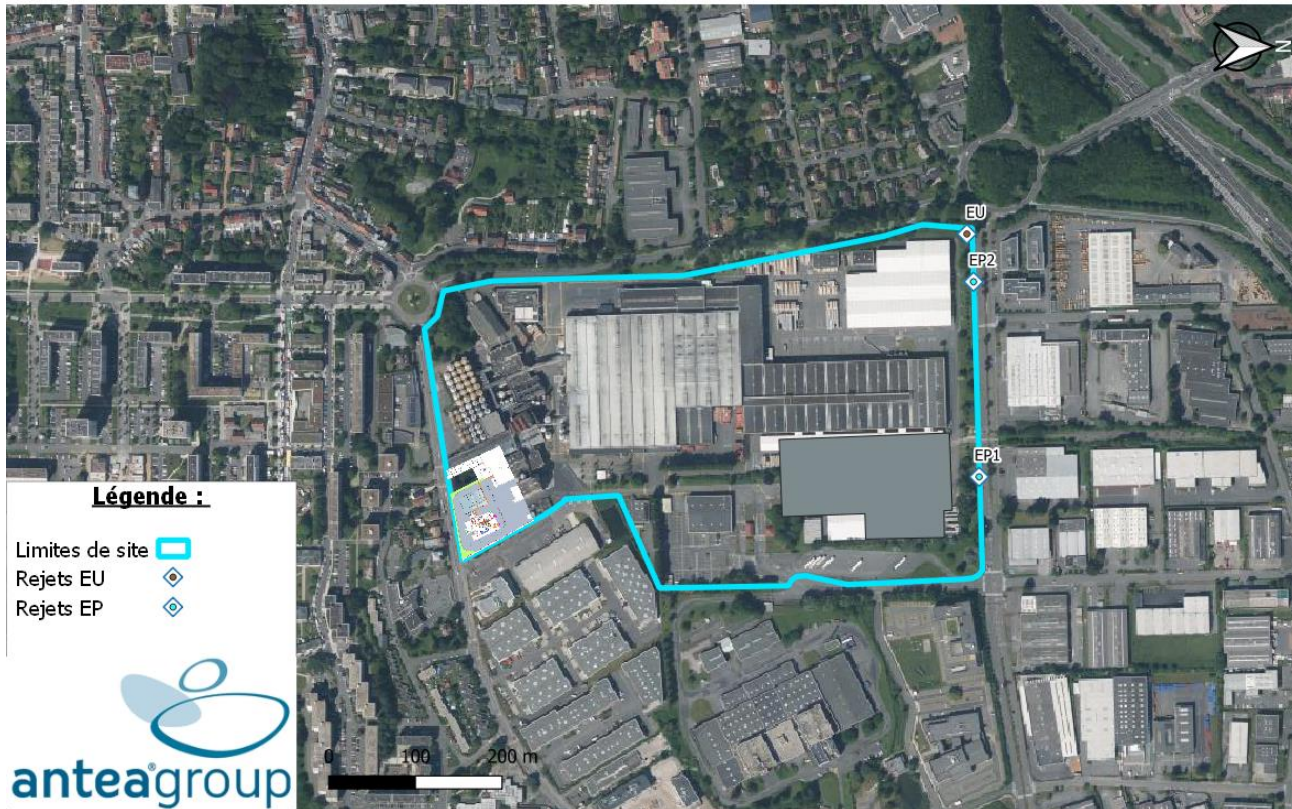


Figure 44 : Figure 45 : Localisation des rejets aqueux du site

4.4.1. Impact sur la consommation en eau potable

4.4.1.1. Rappel du site Heineken existant

La brasserie Heineken est raccordée à la distribution publique assurée par la Métropole Lilloise (MEL). L'eau potable fournie est utilisée pour les besoins domestiques des employés : lavabos, WC, douches et salle de repos. De plus, cette source d'eau constitue un secours en cas de défaillance de l'alimentation propre à l'usine.

L'alimentation est équipée d'un disconnecteur afin d'empêcher tout retour d'eau en provenance du site vers le réseau public.

La consommation d'eau du site s'est élevée à 983 931 m³ pour l'année 2021. La consommation d'eau site le site est en très majorité effectuée sur les 6 forages du site qui représente 99,5% des besoins. L'eau prélevée sur le réseau s'élève à 0,5% des consommations pour 4664 m³.

4.4.1.2. Situation projetée – en phase travaux

Les besoins d'eau potable dans le cadre du chantier ne sont pas quantifiés à ce stade du projet. Ils sont considérés comme marginaux.

La consommation en eau potable en phase travaux restera mineure au regard de la consommation existante du site. L'impact sera *négligeable*.

4.4.1.3. Situation projetée – en phase exploitation

La consommation en eau potable associée est estimée à 21500 m³/an. Cet eau sera prélevé sur les forages du site.

Par rapport aux besoins existants cela représentera une 2,2% par rapport aux volumes prélevés.

Mesures de suivi

- Les principaux postes de consommation en eau feront l'objet d'un suivi tout comme les consommations existantes.

L'impact du projet sur la consommation en eau potable sera direct, permanent, *faible* (environ 21 500 m³/an) et restera conforme à la valeur autorisée par l'AP.

4.4.2. Impact sur les eaux de surface

4.4.2.1. Rappel du site Heineken existant

4.4.2.1.1 Généralités

Les différentes catégories d'effluents et leurs points de rejets sont listés au Tableau 19. Pour rappel, on distingue :

Les eaux usées domestiques sont raccordées au réseau d'eaux usées.

Les eaux pluviales du site sont collectées par un réseau propre et rejetées dans le réseau d'eaux pluviales existant dans la rue de la Couture. Le site est équipé de 2 déshuileurs précédant le rejet.

Les effluents industriels comprennent :

- Les eaux des ateliers de fabrication, de conditionnement et de stockage de produits finis ;
- Les eaux de purges de chaudières à vapeur ;
- Les eaux de purges de circuits de refroidissement.

Le site dispose d'un réseau de collecte spécial raccordé aux réseaux d'eaux usées de la MEL aboutissant à la station d'épuration de Marquette.

Le réseau du site est équipé de plusieurs dispositifs dont :

- Une fosse de relevage équipée de pompes,
- Une installation de dégrillage dont le but est de retenir les débris solides (verre cassé, drêches,),
- Un bassin tampon permettant de réguler et d'homogénéiser l'effluent avant rejet vers la station d'épuration,
- Un PH mètre de contrôle avec enregistrement en continu,
- Une sonde de température avec enregistrement en continu.

Le volume mensuelle d'effluent général brut rejeté, fixé par l'AP du 04/07/1990 doit être inférieur à 0,4m³/hl de bière produit*.

**hl de bière brassé, filtré et conditionné dans l'établissement lui-même.*

4.4.2.1.2 Eaux usées

L'AP du 04/07/1990 fixe les valeurs limites d'émission (VLE) des rejets aqueux suivantes :

Tableau 20 : VLE des eaux d'épuration d'ensemble

Paramètres	Valeurs limites d'émission	
	Concentration	Flux maximal
MES	30 mg/l	120 kg/j
PH	>6,5 < 8,5	
DCO	90 mg/l	360 kg/j
DBO ₅	30 mg/l	120 kg/j
Azote	10 mg/l	40 kg/j
Ions ammonium	15 mg/l	60kg/j

Source : AP du 04/07/1990

Les valeurs limites, fixé par l'AP du 04/07/1990, concernant les eaux d'épuration dans la station du site rejetées dans le réseau de la C.U.D.L sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 21 : VLE des eaux d'épuration dans l'établissement

Paramètres	Jour d'activité maximale	Mois d'activité moyenne	Mois d'activité maximale
Débit	4080 m ³ /j	3360 m ³ /j	3950 m ³ /j
DCO	3000 kg/j	2500 kg/j	2670 kg/j
DBO ₅	1200 kg/j	1000kg/j	1070 kg/j
MES	800 kg/j	335 kg/j	590 kg/j
Azote total (NTK)	400 kg/j	335 kg/j	395 kg/j
Phosphore total	80 kg/j	70 kg/j	80 kg/j

Source : AP du 04/07/1990

Les rejets aqueux sont encadrés par une convention spéciale de déversement délivrée par le gestionnaire du réseau. Avant rejet dans le réseau d'assainissement, l'ouvrage d'eaux industrielles est équipé d'un dispositif de prélèvement automatique proportionnel au débit permettant la prise d'échantillons moyens représentatifs sur 24h réfrigérés.

L'autosurveillance est réalisée selon les modalités suivantes :

Tableau 22: modalité de surveillance des paramètre

Paramètres	Fréquence de la mesure	Type de contrôle
Débit	Tous les jours	Mesure en continu et enregistrement
PH		
Températures		

Paramètres	Fréquence de la mesure	Type de contrôle
Quantité d'eau rejetée	Hebdomadaire	Intégration du débit
DCO		Sur prélèvement
MES		
DBO ₅		
Azote total (NTK)		
Phosphore total		

Pour rappel, les effluents industriels du site sont traités par une station d'épuration anaérobie interne. Celle-ci permet d'abattre la charge organique pour respecter les valeurs limites de rejets. La description de cette installations est apportée en PJ46.

4.4.2.2. Situation projetée – en phase travaux

En phase travaux, les rejets aqueux dans les eaux de surface se limiteront aux eaux pluviales qui seront envoyées soit au réseau d'eaux pluviales soit au réseau d'eaux usées en fonction des résultats d'analyses DCO, comme c'est le cas actuellement.

Dans le cas où les eaux pluviales générées lors du chantier se chargeraient en matières en suspension. Les mesures suivantes seront mises en place pour limiter l'impact des travaux sur les eaux superficielles :

Mesure d'évitement :

- Le stockage des produits dangereux se fera sur rétention.

Mesures de réduction :

- Afin d'éviter l'augmentation de la charge en matières en suspension durant la période des travaux des ouvrages de collecte et de rétention provisoires seront mis en place ;
- Pour lutter contre le risque de pollution accidentelle :
 - Les aires de stockage des matériaux et outils de chantier seront clairement identifiées ;
 - Des kits anti-pollution seront mis à disposition sur site afin de pouvoir intervenir rapidement sur des épisodes accidentels de déversement de gasoil notamment ;

L'impact des travaux sur les eaux superficielles sera direct, temporaire, faible.

4.4.2.3. Situation projetée – en phase d'exploitation

Le procédé de séparation des drèches générera des effluents industriels, chargés en matière organique.

Le tableau en page suivante présente :

- les concentrations des principaux paramètres analysés sur la période 09/2020 – 08/2021.
- les flux estimés de rejets aqueux suite à la mise en place du projet.

Tableau 23 : Comparatif des concentrations et flux rejetés après projet sur la période 09/2020 – 08/2021

		sept-20	oct-20	nov-20	déc-20	janv-21	févr-21	mars-21	avr-21	mai-21	juin-21	juil-21	août-21	Moyenne
Débit m3/mois	Actuel	43128	38143	38117	21171	41302	40847	30529	17934	30927	46659	49666	50782	37434
	Circle	1762	1564	1332	818	2028	2015	2347	2211	2068	2205	2112	1790	1854
	Actuel + Circle	44890	39707	39449	21989	43330	42862	32876	20145	32995	48864	51778	52572	39288
Débit m3/j	Actuel	1438	1271	1271	706	1377	1362	1018	598	1031	1555	1656	1693	1248
	Circle	59	52	44	27	68	67	78	74	69	74	70	60	62
	Actuel + Circle	1496	1324	1315	733	1444	1429	1096	672	1100	1629	1726	1752	1310
DCO kg/mois	Actuel	38311	27259	31845	13804	29417	30171	22305	13623	23911	44583	38821	43414	29789
	Circle	4 264	3 784	3 222	1 980	4 907	4 875	5 678	5 350	5 004	5 336	5 112	4 331	4 487
	Actuel + Circle	42575	31043	35067	15784	34324	35046	27984	18974	28915	49918	43932	47745	34276
DCO kg/j	Actuel	1277	909	1061	460	981	1006	744	454	797	1486	1294	1447	993
	Circle	142	126	107	66	164	163	189	178	167	178	170	144	150
	Actuel + Circle	1419	1035	1169	526	1144	1168	933	632	964	1664	1464	1591	1143
Azote kg/mois	Actuel	2533	1674	2011	1287	2135	2585	2250	1735	1698	2232	3204	3310	2221
	Circle	537	477	406	249	618	614	715	674	630	672	644	545	565
	Actuel + Circle	3070	2150	2417	1536	2753	3199	2965	2409	2328	2904	3848	3856	2786
Azote kg/j	Actuel	84	56	67	43	71	86	75	58	57	74	107	110	74
	Circle	18	16	14	8	21	20	24	22	21	22	21	18	19
	Actuel + Circle	102	72	81	51	92	107	99	80	78	97	128	129	93

Source : Heineken

Il apparaît que le projet sera conforme aux valeurs limites fixées par l'arrêté préfectoral du 04/07/1990.

Mesure de réduction :

- Traitement et régulation du débit de rejet des eaux usées par la station de pré traitement avant rejet dans le réseau de la MEL.

Mesure de suivi :

- Les valeurs limites d'émissions et les fréquences de surveillances des paramètres sur les eaux ainsi que les points de rejets ne seront pas modifiés.

Compte tenu de la nature des effluents (identique à la situation actuelle) et du dispositif de traitement avant rejet au réseau, l'impact qualitatif sera direct, permanent, faible.

4.4.3. Impact sur la nappe souterraine

4.4.3.1. Volet quantitatif, prélèvement d'eau

4.4.3.1.1 Rappel du site Heineken existant

La totalité de l'eau nécessaire à la brasserie est prélevé dans les nappes de craies sénonienne et du calcaire de carbonifère au moyen de 6 forages, garantissant un débit variable en fonction de l'installation . Cette eau est utilisée pour la fabrication et autres usages. Ainsi, le besoin de l'eau de ville se limite à l'alimentation de secours et aux réseaux d'incendie.

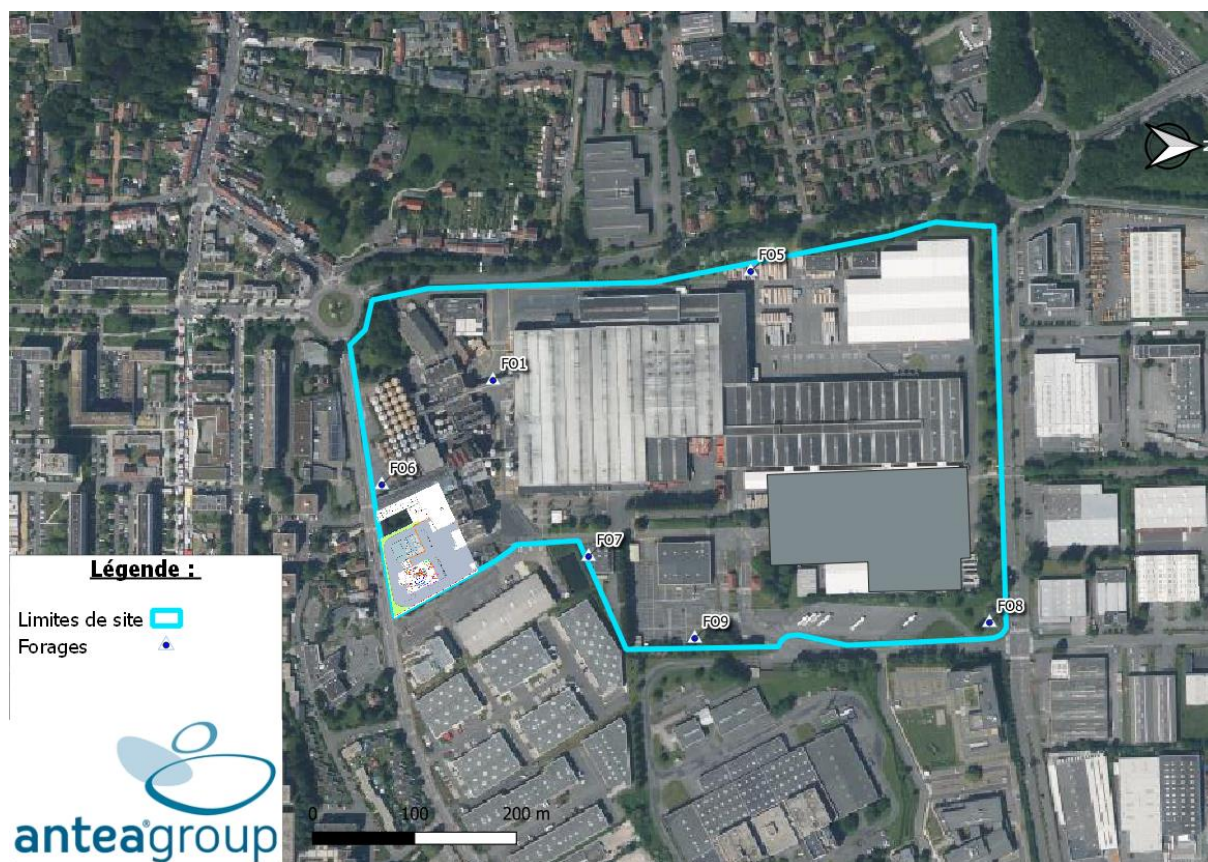
Les caractéristiques des forages et les différentes consommations sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 24: caractéristique des forages au sein du site

Source	Origine / Nappe	Profondeur	Type de pompe	Débit (m³/h)	consommation (m³/an)	Valeurs limites (AP du 16/12/1988)
Eau de ville	Réseau AEP	-	-	-	4664	
FO1	Calcaire Carbonifère	160 m	Immergée	60	65648	200 m³/h 4 000 m³/j 900 000 m³/an pour l'ensemble des forages au calcaire carbonifère
FO5	Calcaire Carbonifère	171 m	Immergée	108	50481	
Total des prélèvements dans la nappe du Calcaire Carbonifère					116 129	
FO6	Nappe de la craie	15,3	-	75	165730	230 m³/h 4 500 m³/j 1 000 000 m³/an pour l'ensemble des forages de la nappe de la craie
FO7	Nappe de la craie	13,8	-	62	187462	
FO8	Nappe de la craie	-	-	100	1725	
FO9	Nappe de la craie	14,5	-	60	508251	

Source	Origine / Nappe	Profondeur	Type de pompe	Débit (m³/h)	consommation (m³/an)	Valeurs limites (AP du 16/12/1988)
Total des prélèvements dans la nappe de la Craie					863 168	
Prélèvement totaux dans les eaux souterraines					979297	
Prélèvement totaux dans les eaux souterraines et réseau AEP					983931	

Leur localisation est présentée dans la figure suivante :



4.4.3.1.2 Situation projetée – en phase travaux

L'eau nécessaire au fonctionnement du chantier sera fournie par le réseau existant de l'usine.

Aucun prélèvement supplémentaire ne sera effectué dans la nappe.

Sur le chantier, l'eau brute sera utilisée pour :

- les besoins d'arrosage (ou d'aspersion) pour limiter les envols de poussières (en phase de décapage notamment),
- les besoins de nettoyage.

La consommation en eau brute en phase travaux restera mineure au regard de la consommation existante du site. L'impact sera direct, temporaire, **négligeable.**

4.4.3.1.3 Situation projetée – en phase exploitation

L'impact du projet sur les eaux souterraines est un impact quantitatif liés aux prélèvements des nouveaux volumes requis dans le cadre du procédé de séparation des fibres / protéines.

Aucun point de prélèvement supplémentaire ne sera effectué dans la nappe. Comme indiqué en 4.4.1 Les prélèvements d'eau effectués réalisés sur les forages du site pour une augmentation de 2,2% par rapport aux volumes actuels. Les quantités d'eau seront augmentées sans toutefois dépasser les seuils de prélèvement établis par les arrêtés préfectoraux.

Mesure d'évitement :

- Mise en place d'action en réponse à l'activation d'alerte sécheresse.

Mesures de réduction :

- Augmentation des runs sur l'eau osmosée et l'eau 3°C de manière à limiter le nombre d'opération de rinçage.
- Modification de la gestion des TAR en augmentant les seuils de déconcentration et ainsi limiter la consommation d'eau.
- Campagne de sensibilisation auprès du personnel.

Mesure de suivi

- Les moyens de suivi en place seront étendus dans le cadre du projet. Les valeurs limites d'émissions et les fréquences de surveillances des paramètres sur les eaux ne seront pas modifiés.

L'impact du projet sur la consommation actuelle en eau brute sera direct, permanent, faible.

4.4.3.2. Volet qualitatif, qualité de la nappe souterraine

4.4.3.2.1 Situation projetée – en phase travaux

En phase travaux, la qualité de la nappe pourra être impactée par :

- l'infiltration des eaux pluviales susceptibles de contenir des MES, notamment suite aux travaux de décapage ;
- la présence des engins et poids-lourds, contenant du carburant et des huiles.

Mesure d'évitement :

- Opération de ravitaillement des engins seront effectuées sur des zones imperméabilisées.

Mesures de réduction :

- Des ouvrages de collecte et de rétention provisoires des eaux pluviales seront mis en place, pour retenir une partie des MES avant infiltration dans les sols ;
- Les camions et engins seront vérifiés périodiquement pour s'assurer de l'absence d'égouttures ;
- Pour lutter contre le risque de pollution accidentelle :
 - Les aires de stockage des matériaux et outils de chantier seront clairement identifiées ;

- Des kits anti-pollution seront mis à disposition sur site afin de pouvoir intervenir rapidement sur des épisodes accidentels de déversement de gasoil notamment ;
- Le stockage des produits dangereux se fera sur rétention.

L'impact du projet sur la qualité de la nappe en phase travaux sera direct, temporaire, faible.

4.4.3.2.2 Situation projetée – en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les sources potentielles de pollution de la nappe seront les mêmes que pour les sols. Il s'agit uniquement :

- des véhicules à moteur circulant sur site (véhicules légers et poids-lourds) ;
- des stockages de produits et déchets ;

En fonctionnement normal, aucun rejet en eaux souterraines de nature à altérer la qualité des eaux souterraines. Les prélèvements supplémentaires seront réalisés sur les ouvrages existants.

Mesure d'évitement :

- Les eaux pluviales seront dirigées vers le réseau d'eaux pluviales du site. Aucun rejet ne sera effectué dans la nappe souterraine ;
- Toutes les aires de circulation, de stationnement, de stockage et d'activités des zones de projet seront imperméabilisées ;
- Les cuves de stockage de produits et de déchets sont installées sur des cuvettes de rétention.

Mesure de suivi :

- Les moyens de suivi en place seront étendus dans le cadre du projet. Les valeurs limites d'émissions et les fréquences de surveillances des paramètres sur les eaux ne seront pas modifiés. 4 piézomètres et 6 forages sont présents sur le site. Dans le cadre du projet.

L'impact du projet sur la qualité de la nappe en phase d'exploitation sera direct, permanent, faible.

4.4.4. Impact sur les bassins versants

4.4.4.1. Rappel du site HEINEKEN existant

Sur le site existant, la gestion des eaux pluviales est réalisée par des bassins de tamponnement réalisés sous le bâtiment pour les EP de toiture et sous la voirie pour les EP de voirie.

4.4.4.2. Situation projetée - en phase d'exploitation

En situation future, les eaux pluviales précipitées sur la zone d'extension seront gérées de la même façon qu'actuellement.

Les surfaces imperméabilisées supplémentaires seront faibles et ne modifieront pas sensiblement les surfaces de drainage du site. Ces eaux seront rejetées au réseau eaux pluviales de la zone.

Le projet ne modifiera pas les écoulements du site. L'ensemble des eaux pluviales sera captées et rejeté au réseau collectif. L'impact sera direct, permanent, faible.

4.4.5. Impact sur les zones inondables

La commune de Marcq-en-Barœul, sur laquelle le projet sera implanté, n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation. Cependant, la commune de Mons-en-Barœul est soumise à un PPRN Inondations.

Le projet est situé à plus 2 km des aléas faibles de référence du PPRI de la région Nord. Il n'est donc pas concerné par le risque inondation.

Puisque le projet n'est pas en zone inondable, son impact sera nul.

4.4.6. Positionnement du projet par rapport aux documents de planification et d'aménagement

4.4.6.1. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie

Le SDAGE constitue un document de planification de la ressource en eau au sein du bassin. Il a pour vocation d'encadrer le choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Les « programmes et décisions administratives » doivent être compatibles avec le SDAGE.

Le secteur étudié relève du territoire d'intervention du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie.

Le SDAGE fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, ainsi que des objectifs de qualité à atteindre en 2021. Ces schémas sont établis sur une base quinquennale et la révision du SDAGE Artois-Picardie sur la période 2022-2027 est entrée en vigueur. Les orientations fondamentales du SDAGE 2022-2027 sont classées selon 5 grands enjeux qui correspondent à 5 thèmes :

- Enjeu A - Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques"
- Enjeu B - Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante"
- Enjeu C - S'appuyer sur le fonctionnement naturel des milieux pour prévenir et limiter les effets négatifs des inondations
- Enjeu D - Protéger le milieu marin
- Enjeu E - Mettre en œuvre des politiques publiques cohérentes avec le domaine de l'eau

Tableau 25: Orientations fondamentales du SDAGE Artois-Picardie et dispositions mises en œuvre sur le site

Orientations		Dispositions		Disposition et compatibilité du projet
N°	Titre	N°	Titre	
Enjeu A - Maintenir et améliorer la biodiversité des milieux aquatiques"				
A-1	Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	A-1-1	Limiter les rejets	Les ouvrages d’écêtement projeté joueront le rôle de bassin de décantation et diminueront les apports en polluants associés à l’exutoire. Ces ouvrages seront enherbés ce qui permettra une dépollution de l’eau par dégradation biotique.
		A-1-3	Améliorer les réseaux de collecte	Les réseaux seront réfectionnés au droit des emprises du projet. En outre, les surfaces imperméabilisées seront raccordées au réseau d’eau pluviales du site. Les eaux usées seront dirigées vers le réseau EU du site ainsi que vers la station anaérobie du site avant retour au réseau collectif.
A-2	Maîtriser les rejets par temps de pluie des surfaces imperméabilisées par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d’urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)	A-2-1	Gérer les eaux pluviales	Rejets de toutes les eaux dans le réseau collectif. La maitrise des rejets d’eaux pluviales sera garantie par la mise en place d’un ouvrage tampon et la régulation du débit de fuite à 3l/s/ha.
		A-5-6	Limiter les pompages risquant d’assécher, d’altérer ou de saliniser les milieux aquatiques*	Les volumes supplémentaires prélevés seront compris dans les limites fixées par l’arrêté préfectoral en vigueur.
		A-9-2	Gérer les zones humides	Absence de zone humide au droit du projet
		A-9-5	Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides* au sens de la police de l’eau	Absence de zone humide au droit du projet
A10	Poursuivre l’identification, la connaissance et le suivi des pollutions	A-10-1	Améliorer la connaissance des micropolluants	Disposition à destination des services de l'état en partenariat avec les industriels (RSDE). Heineken se tient à disposition des services de l'état pour répondre aux actions définies.

Orientations		Dispositions		Disposition et compatibilité du projet
N°	Titre	N°	Titre	
	par les micropolluants nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles	A-11-2	Maîtriser les rejets de micropolluants des établissements industriels ou autres vers les ouvrages d'épuration des agglomérations	Les gestionnaires de réseaux d'eau usées recensent les substances dangereuses et tiennent compte de leur présence dans le cadre des autorisations de rejets déversés.
		A-11-3	Eviter d'utiliser des produits toxiques	La sélection des biocides se fait selon des critères d'hygiène et des critères environnementaux
		A-11-4	Réduire à la source les rejets de substances dangereuses	L'autorité administrative incite les à recourir à des technologies n'ayant pas recours à des substances dangereuses. Dans le cas du projet les rejets seront principalement des substances organiques (DCO / DBO, N, P). L'utilisation de produit d'hygiène est à prévoir dans la mesure où une partie du processus est considérée comme de la production alimentaire.
		A-11-6	Se prémunir contre les pollutions accidentelles	L'ensemble des liquides et substances dangereuses est placé sur rétention
A12	Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués	A12	Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués	Heineken mettra en place et a mis en place un réseau de piézomètre et réalisera une campagne de mesure des pollutions des sols dans le cadre de la poursuite des actions du rapport de base
Enjeu B - Garantir une eau potable en qualité et en quantité satisfaisante				
B2	Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau	B-2-1	Améliorer la connaissance et la gestion de la ressource en eau	Etude de la vulnérabilité de la ressource en eau a été diligentée par l'autorité administrative
		B-2-2	Mettre en regard les projets d'urbanisation avec les ressources en eau et les équipements à mettre en place	Le projet sera réalisé sur des aires artificialisées
		B-3-2	Adopter des ressources alternatives à l'eau potable quand cela est possible	L'utilisation d'eau alternative présente un enjeu. Toutefois celle-ci est difficile à mettre en place sur l'activité du site dans la mesure où il a pour vocation de produire une denrée alimentaire

Orientations		Dispositions		Disposition et compatibilité du projet
N°	Titre	N°	Titre	
		B-3-3	Etudier le recours à des ressources complémentaires pour l'approvisionnement en eau potable	L'utilisation d'eau alternative présente un enjeu. Toutefois celle-ci est difficile à mettre en place sur l'activité du site dans la mesure où il a pour vocation de produire une denrée alimentaire

Le projet CIRCLE **est compatible avec les dispositions du SDAGE Artois-Picardie.**

4.4.6.2. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux (SAGE)

Le site est inclus dans le périmètre du SAGE Marque-Deûle, en cours d'élaboration. Le périmètre du SAGE s'étend sur 162 communes du Nord, soit 1 120 km², de la frontière belge au nord jusqu'au Douaisis et l'Arrageois au sud. Les cours d'eau présent dans ce périmètre sont, pour une grande partie, artificialisés. Il existe néanmoins 2 nappes, fortement sollicitées. L'anthropisation induit donc deux problématiques : quantitative pour la nappe du Carbonifère et qualitative pour la nappe de la Craie.

La CLE a défini les plusieurs enjeux en rapport avec les 4 grands thèmes du SAGE. Le tableau ci-dessous regroupe ces derniers :

Thèmes	Enjeux
Gestion de la ressource	Préserver la qualité des nappes
	Sécuriser l'alimentation locale en eau potable
Reconquête et mise en valeur des milieux naturel	Améliorer la qualité des cours d'eau
	Préserver les zones humides locales
Prévention des risques naturels et prise en compte des contraintes historiques	Poursuivre les actions préventives et curatives contre les inondations
	Limiter le risque de pollutions diffuses vers les masses d'eau
	Développer mes filières de valorisation des sédiments
Développement durable des usages de l'eau	Développer le transport fluvial commercial et de plaisance
	Valoriser le développement des loisirs liés à l'eau

Tableau 26: Thèmes et enjeux du SAGE Marque-Deûle (source : sagemarquedeule.fr)

Le projet n'engendra pas une augmentation de la consommation de l'eau du site.

Ce projet est considéré compatible avec les prescriptions du SAGE Marque-Deûle.

4.5. Impact sur l'air, le climat et l'énergie

4.5.1. Rappel du site Heineken existant :

Les rejets atmosphériques de la brasserie proviennent essentiellement :

- De la chaufferie centrale,
- Du conditionnement des matières premières (mal, amidon),
- De la fabrication, notamment en salle de brassage et à la fermentation.

Les émissions atmosphériques liées aux installations de combustion :

La chaufferie du site comporte des générateurs de vapeurs qui fonctionnent au gaz naturel. Ces derniers sont à l'origine des rejets de SO₂.

La production de vapeur est assurée par 3 chaudières de 9 940th/h, équipées d'un brûleur mixte gaz/fioul, dont une fonctionne en secours.

Les gaz des combustions sont évacués à l'atmosphère par une cheminée multi-conduit, calculée conformément aux prescriptions de l'arrêté du 20/06/1975 pour un fonctionnement au fioul lourd des quatre chaudières.

Chaque générateur est équipé des appareils suivants :

- Un indicateur de la température des gaz de combustion à la sortie du générateur,
- Un indicateur de débit de combustible ou de fluide caloporteur
- Un indicateur de pression dans la tuyauterie de départ de chaque chaudière,
- Un enregistreur de pression de vapeur sur le collecteur de départ,
- Un analyseur automatique des gaz de combustions (CO₂ ou éventuellement O₂),
- Un appareil enregistreur de mesure continue directe ou indirecte de l'indice de noircissement,
- Un visiomètre,
- Un enregistreur de température des gaz de combustion au débouché de la cheminée.

Les émissions atmosphériques liées aux activités de fabrication :

Les activités de fabrication engendrant un rejet à l'atmosphère sont essentiellement :

- Le transfert et broyage du malt et de l'amidon :

La brasserie a une capacité totale de stockage du malt et d'amidon d'environ 1860 t en deux silos distincts. Ces derniers sont équipés de transporteurs mécaniques étanches et ventilés. Les rejets sont équipés d'un filtre à manche limitant la concentration en poussière.

- Salle de brassage :

Le site est doté d'une salle à brasser, (SB2 et son extension SB2 bis) équipées de :

- 2 chaudières (empatage) de 730 et 900 hL ;
- 2 chaudières à ébullition de 1170 hL chacune ;

L'émission de vapeur de la salle à brasser est équipée d'une recompression mécanique de vapeur supprimant tout rejet atmosphérique.

- Fermentation :

La fermentation de la bière est réalisée en deux phases :

- Une phase principale au cours de laquelle il y a un dégagement de gaz carbonique,
- Une phase de garde s'effectuant sous pression de CO₂ sans dégagement à l'atmosphère.

Cependant, lors de la phase principale, le CO₂ récupérable est comprimé, liquéfié et réintroduit dans le réseau CO₂ de l'usine. Tandis que le non récupérable est rejeté à l'atmosphère.

Le plan suivant localise les points de rejets canalisés principaux.



Figure 46 : Localisation des rejets atmosphériques existants du site

Tableau 27 : Principales sources de rejets atmosphériques existantes

Nom	Coord X	Coord Y	Type	combustible	%	Etat
Cyclo Filtre	708097	7061307	Poussières	/		Existant
SOCOMAS1	707935,9	7061290,2	Gaz de combustion	Biogaz / gaz naturel	90 / 10	Existant
SOCOMAS2			Gaz de combustion	Biogaz / gaz naturel	90 / 10	Existant
LOOS			Gaz de combustion	Biogaz / gaz naturel	75 / 25	Existant
Torchère	707893	7061272,3	Gaz de combustion	Biogaz	100	Existant

Tableau 28 : Valeurs limites réglementaires

4.5.2. Situation projetée – en phase travaux

En phase travaux, les sources d'émissions atmosphériques seront :

- les opérations de manipulation des terres, entraînant des envols de poussières ;
- la circulation des véhicules et engins de chantier, générant des gaz d'échappement (NOx, CO₂ et poussières) ainsi que des envols de poussières sur les voies non imperméabilisées.

Mesures de réduction :

- La phase de manipulation de terres sera de courte durée ;
- Les engins utilisés respecteront les normes NF et EN en vigueur ;
- Les engins de chantier resteront sur site la nuit, de sorte à limiter les trajets ;
- La circulation des engins sera limitée à 10 km/h ;
- La capacité des véhicules et engins sera optimisée de manière à limiter leurs trajets ;
- Une vigilance sera portée sur le respect des charges utiles associées à chaque catégorie de véhicules et au régalage des chargements pour limiter les envols de poussières ;
- Les conducteurs auront pour consigne d'arrêter le moteur de leur véhicule lors d'immobilisation prolongée ;
- Les bennes de stockage des déchets sur le chantier seront couvertes pour éviter la dispersion des poussières et l'envol des matériaux légers ;
- Si nécessaire, un rotolue sera installé sur le site. Les engins de chantier seront nettoyés sur une aire de lavage spécialisée hors emprise du chantier ;
- En cas de besoin, arrosage du site à l'aide d'une tombe à eau par temps sec et de vents forts notamment.

Les rejets atmosphériques du site en phase travaux seront des rejets diffus, liés à la manipulation des terres et à la circulation des véhicules. Compte tenu des mesures de réduction prévues et considérant que les travaux seront sur une durée limitée, l'impact du projet en phase travaux sur la qualité de l'air sera **faible et localisé. L'impact sera direct, temporaire.**

4.5.3. Situation projetée – en phase d'exploitation

4.5.3.1. Description des nouvelles sources d'émissions de polluants usuels et de leurs impacts (Nox ; SOx, Poussières)

La mise en place du projet va s'accompagner de nouvelles sources d'émission atmosphériques.

Ces sources sont présentées ci-dessous par ordre d'importance décroissant.

- La chaufferie biomasse équipée d'une cheminée et d'un dispositif d'abattement des Nox.
- Le bruleur gaz naturel de la chaufferie biomasse pour les phases d'allumages ou de veille.
- Le sécheur de protéines fonctionnant au gaz naturel
- Le sécheur de fibre.

Les caractéristiques de ces sources sont présentées dans le Tableau 29.

Tableau 29 : Sources canalisées ajoutée sur le site après projet

Nom	Coord X	Coord Y	Combustible	%	Type	Etat
Circle	708145,1	7061236,9	Biomasse	100	Gaz de combustion	Projet
Circle bruleur Gaz démarrage	708145,1	7061236,9	Gaz naturel	100	Gaz de combustion	Projet
Circle bruleur Gaz week end	708145,1	7061236,9	Gaz naturel	100	Gaz de combustion	Projet
Sécheur Protéines	708108,3	7061239,1	Gaz naturel	100%	Gaz de combustion	Projet

Les polluants susceptibles d'être rejetés sont des polluants usuels des gaz de combustion (Nox ; Poussières ; CO) mais aussi des polluants propres à la combustion de la biomasse. Les polluants ainsi que les valeurs limites sont issues de l'arrêté du 03/08/2018.

- $SO_2 = 200 \text{ mg/Nm}^3$
- $NOX = 300 \text{ mg/Nm}^3$
- $PM = 30 \text{ mg/Nm}^3$
- $CO = 250 \text{ mg/Nm}^3$
- COVNM : 50 mg/Nm^3 en C total (composés organiques volatils non méthanique)
- Dioxines et furanes : $0,1 \text{ ng I-TEQ/Nm}^3$

Le plan en page suivante localise les rejets atmosphériques diffus et canalisés du site à la suite du projet :



Figure 47 : Localisation des rejets atmosphériques en situation projetée

A l'exception de la chaudière biomasse, l'impact prévisible des émissions des installations de combustion de faible puissance apparaît négligeable du fait du combustible utilisé mais également de la faible puissance engagée. En revanche l'utilisation d'un combustible solide sur une installation plus puissance est quant à elle susceptible de présenter un impact.

Une étude des risques sanitaires a été menée afin de définir les concentrations dispersées dans l'environnement. Cette étude permet de statuer quant à l'impact du projet sur la santé humaine. Cette étude est présentée dans le **volet 4**.

Les résultats obtenus dans l'étude des risques sanitaires démontrent l'absence de risque pour les populations sur les effets à seuil et sans seuil.

Une comparaison des émissions de la future installations par rapport aux objectifs de la qualité de l'air a été réalisée. Cette comparaison montre que les objectifs de qualité de l'air ne sont pas dépassés au niveau des populations. Les concentrations modélisées en NO₂, SO₂, CO et PM 2,5 au niveau des habitations les plus proches et les plus exposées sont nettement inférieures aux objectifs de qualité de l'air

4.5.3.2. Mesures

Mesure de réduction

- Emploi de la technologie SCR d'abattement des NOx.

La technologie d'abattement des NOx est conçue selon les principes de la technologie SCR qui vise à appliquer une solution ammoniacale à 24 % dans un flux gazeux à une température de 200 à 240°C. Par ce procédé, les NOx réagissent avec l'ammoniac pour former du diazote sans déchets.

Le système est composé :

- D'un réacteur SCR (chambre dotée de catalyseur pour la réaction)
- De pompes, instrumentation accessoires,
- Injecteurs répartis sur l'ensemble du réacteur.

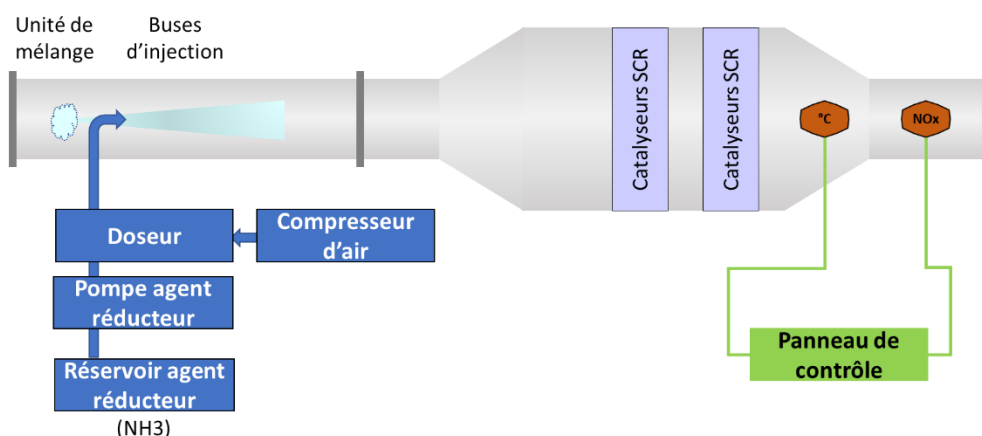


Figure 48 : Schéma de principe du traitement SCR

Mesures de suivi

- Rejets atmosphériques des chaudières seront suivis conformément aux prescriptions actuelles ;
- Rejets atmosphériques des installations de combustion seront suivies conformément aux fréquences listées dans l'arrêté du 03/08/2018.

Circulation routière

Le projet engendrera une diminution du trafic au droit du site en supprimant le trafic PL lié à l'expédition de drèche. Cela représente un trafic de 4-5 PL /j. L'impact du projet sera positif sur les émissions diffuses liées au trafic.

Mesures de réduction :

- Les poids-lourds seront aux normes ;
- Les zones de circulation du projet seront imperméabilisées.

4.5.3.3. Synthèse

Par ailleurs, les mesures de réduction des émissions canalisées (ajout d'un SCR) permettront de limiter les émissions canalisées du site.

Les rejets atmosphériques liés à la circulation seront diminués par rapport à la situation actuelle.

L'impact du site sur la qualité de l'air sera globalement **faible.**

4.6. Odeurs

4.6.1. Rappel du site existant.

Les principales sources d'odeurs de la zone sont principalement liées au fonctionnement du site actuelle. Celle-ci sont listées au §3.6.3.

- Brassage (Cuisson du moût) ;
- Enlèvement de drêches ;
- La station d'épuration.

4.6.2. Situation projetée – en phase travaux

Le chantier ne comprendra pas de source d'odeur, si ce n'est les gaz d'échappement des véhicules et engins, qui peuvent entraîner des nuisances de façon très locales.

Les nuisances olfactives hors site seront limitées aux gaz d'échappement des véhicules. L'impact sera direct, temporaire, négligeable.

4.6.3. Situation projetée – en phase d'exploitation

Comme dans la situation actuelle, les seules sources olfactives du projet seront :

- la circulation des véhicules,
- Brassage (Cuisson du moût) ;
- Enlèvement de drêches ;
- La station d'épuration.

Le ne modifiera pas les sources d'odeurs en quantité ou en flux. Aucun impact olfactif n'est estimé au stade du projet. L'impact sera nul.

4.7. Climat

4.7.1. Rappel du site HEINEKEN existant

Le site existant impacte le climat par les émissions de gaz à effet de serre.

Les principales sources d'émissions étant :

- Les installations de combustion,
- La circulation des véhicules.

Les installations de combustion du site sont soumises aux quotas d'émissions de CO₂.

4.7.2. Situation projetée – en phase d'exploitation

La mise en place du projet va engendrer :

- une diminution du trafic et notamment le trafic associé au transport des drèches;
- une diminution des gaz à effets de serre d'origine fossile par substitution du gaz naturel par de la biomasse à cycle court.

Mesure de réduction :

- Emploi d'une technologie d'abattement des Nox présentant un potentiel de gaz à effet de serre.

L'impact du projet sera direct, permanent, positif.

4.7.3. Vulnérabilité du projet au changement climatique

4.7.3.1. Situation projetée – en phase travaux

La principale vulnérabilité en phase travaux sera identique à tout chantier, à savoir que les périodes de pluie ou de vents violents entraîneront des conditions défavorables et ralentiront le chantier sur sa durée globale en imposant des périodes d'arrêt de chantier.

En dehors des phénomènes météorologiques extrêmes dépendant des changements climatiques, la phase travaux d'une durée courte n'est pas vulnérable aux changements climatiques de très longs termes.

Mesure de réduction :

- Le planning des travaux sera réalisé avec prise en compte de ces aléas.

L'impact environnemental associé à ces aléas sera nul.

4.7.3.2. Situation projetée – en phase d'exploitation

Les perturbations climatiques peuvent entraîner de mauvaises conditions de dispersion des rejets atmosphériques et des pics de pollution. Les pics de pollution dus aux épisodes de fortes chaleurs risquent de se multiplier et de durer plus longtemps à cause du changement climatique. En conséquence, le site pourrait être amené à suspendre certaines de ses activités durant ces pics de pollution, afin de réduire les émissions de polluants dans l'atmosphériques.

Les principales caractéristiques du changement climatique sont une augmentation de la température et du niveau de la mer. Le site Heineken est situé à une soixantaine de kilomètres du littoral et n'est pas vulnérable à ces changements climatiques.

L'impact environnemental associé à la vulnérabilité climatique du projet sera indirect et périodique. L'impact sera faible et limité aux épisodes de pics de pollution.

4.7.4. Chaleur

4.7.4.1. Rappel du site Heineken existant

Les principales sources de chaleur du site existant sont :

- Les installations de combustion,
- Les rejets atmosphériques,
- Dans une moindre mesure, les véhicules circulant sur le site.

Les émissions de chaleur restent localisées. Hors site, aucun effet de chaleur n'est ressenti du fait du fonctionnement des installations existantes.

4.7.4.2. Situation projetée - en phase travaux

Les sources de chaleur du projet en phase travaux seront les véhicules circulant sur le site et les opérations de soudure lors du montage des installations.

Les sources de chaleur en phase travaux auront un impact très localisé. Aucun effet n'est attendu hors site.

4.7.4.3. Situation projetée - en phase d'exploitation

Les principales sources de chaleur du projet seront :

- les nouvelles installations de combustion et les rejets atmosphériques,
- la circulation des véhicules.

Les sources de chaleur du projet en phase d'exploitation auront un impact très localisé.
Aucun effet n'est attendu hors site.

4.7.5. Radiation

4.7.5.1. Situation projetée - en phase travaux

Aucune source de radiation ne sera présente pendant la phase travaux : impact nul.

4.7.5.2. Situation projetée - en phase d'exploitation

Le projet ne comprendra aucune source de radiation.

Aucune source de radiation ne sera présente en situation future : impact nul.

4.8. Consommation énergétique

4.8.1. Rappel du site Heineken existant

Les principales sources d'énergie du site sont :

- le gaz naturel, combustible principal des chaudières du site existant : la consommation en 2021 était de 164 919 GJ ;
- Le site utilise du biogaz dont la consommation en 2021 s'est élevée à 6524 GJ.
- L'électricité : la consommation en 2021 était de 26 223 764 KWh.

D'après le dossier de réexamen réalisé en 2020, le ratio En 2019, le ratio d'énergie spécifique de production est de l'année de 2019 s'élève à 0,026 MWh/hl e bière produit soit dans la fourchette basse des ratios fixés par les meilleures techniques disponibles (Bref FDM ratios compris entre 0.02 et 0.05 MWh/hl).

4.8.2. Situation projetée - en phase travaux

4.8.2.1. Fioul

En phase travaux, la principale source d'énergie sera le fioul, pour l'alimentation des engins de chantier. Les consommations ne sont pas estimées à ce stade. Elles seront à la charge du maître d'œuvre.

Mesure de réduction :

- Les engins seront mis à l'arrêt lorsqu'ils ne fonctionneront pas.

La consommation de fioul en phase travaux sera à la charge du maître d'œuvre. L'impact sera direct, temporaire, faible.

4.8.2.2. Electricité

Le chantier sera également alimenté en électricité par le site existant. Les consommations ne sont pas estimées à ce stade.

L'augmentation de la consommation électrique sera faible au regard du site existant. L'impact sera direct et temporaire.

4.8.3. Situation projetée - en phase d'exploitation

4.8.3.1. Gaz naturel

La consommation en gaz naturel en situation future sera d'environ 61 GWh par an, pour un volume de production de 3,1 MhL/an.

Mesure de suivi :

- Suivi de la consommation en gaz naturel (facture mensuelle).

Le projet va entraîner une diminution de la consommation en gaz naturel du site d'environ 30 % par rapport à la situation actuelle. L'impact sera direct, permanent, positif.

4.8.3.2. Electricité

Le projet sera alimenté en électricité pour le fonctionnement des installations, notamment les pompes, l'instrumentations, ainsi que les besoins courants d'éclairage.

La consommation en électricité en situation future est estimée à environ 30 GWh/an, pour un volume de 3,1 MhL/an.

Mesures de réduction :

- Sur la zone d'extension, l'éclairage de nuit sera limité au parking camions-citernes.

Mesure de suivi :

- Suivi de la consommation électrique (facture mensuelle).

Le projet va entraîner une augmentation de la consommation électrique d'environ 15 % par rapport à la situation actuelle. L'impact sera direct, permanent, faible.

4.9. Consommation de matériaux et ressources

4.9.1. Situation projetée - en phase travaux

Les principaux matériaux utilisés pour la construction du projet seront :

- l'apport de matériaux pour la couche de forme des installations ;
- l'enrobé bitumineux des voiries ;
- le béton, pour :
 - les dalles ;
 - les murs ;
- les éléments métalliques, notamment pour :
 - les silos ;
 - les toitures ;
 - les équipements ;

Mesure d'évitement :

- Les remblais et la terre végétale nécessaires pour la mise à niveau du terrain seront issus des opérations de décapage et de déblais du projet.

Les consommations de matériaux seront limitées aux besoins de construction du projet. Compte tenu des dimensions du projet, l'impact sera faible. L'impact sera direct et temporaire.

4.9.2. Situation projetée - en phase d'exploitation

Les substances nécessaires au fonctionnement du projet seront uniquement de l'énergie et des drèches. Comme indique dans la notice descriptive, les drèches sont des coproduits constamment produit par la

brasserie. L'énergie sera utilisée afin de valoriser les protéines en alimentation humaine et sécher les fibres pour qu'elles être utilisée en combustible en substitution au gaz naturel.

Les matières premières du projet seront des co-produits et de l'énergie permettant d'utiliser un combustible renouvelable.
L'impact du projet sera direct, permanent, positif.

4.10. Impact sur l'environnement humain

4.10.1. Populations

L'impact du projet sur les populations sera lié aux éventuelles nuisances du site : pollution atmosphérique, odeurs, trafic routier, émissions sonores et la santé (se référer aux paragraphes concernés).

L'impact du projet sur les populations sera faible, compte tenu de la présence des émissions modélisées malgré le contexte urbain.

4.10.2. Activités industrielles

4.10.2.1. Rappel du site Heineken existant

Le site fait partie du parc d'activités de la Pilaterie il est entouré par de nombreuses zones d'activités.

4.10.2.2. Situation projetée - en phase travaux

Les travaux participeront à l'économie locale : ouvriers en bâtiments, conducteurs de camions, etc.

Les travaux auront un impact direct et indirect, temporaire, positif sur le contexte socio-économique local.

4.10.2.3. Situation projetée - en phase d'exploitation

Le projet aura un impact positif pour l'activité locale avec la création de d'emplois directs, ainsi que la participation aux emplois indirects.

Le projet permettra de valoriser au maximum le potentiel des drèches et améliorer l'efficacité de la brasserie.

Le projet aura un impact direct et indirect, permanent, positif sur le contexte socio-économique local.

4.10.3. Agriculture

4.10.3.1. Situation projetée - en phase travaux

En phase de travaux, les émissions atmosphériques seront principalement des émissions de poussières, lors des opérations de décapage et de manipulation de terres, et par la circulation des véhicules et engins sur les voiries non encore imperméabilisées.

Ces rejets seront faibles, compte tenu des mesures de réduction prévues (voir §4.5.2) et limités aux terrains en proximité immédiate.

Aucun rejet aqueux ne rejoindra un terrain agricole.

Les activités agricoles ne seront pas modifiées par les travaux du site.

L'impact du projet en phase travaux sur l'agriculture sera négligeable.

4.10.3.2. Situation projetée - en phase d'exploitation

L'utilisation des drèches ne modifiera pas l'impact de l'activité du site sur le secteur agricole. Les malts produits sont des cultures à cycles court et celles-ci demeureront produites dans le cadre du projet. De plus, la valorisation des protéines végétale en alimentation permettra d'apporter une source de protéine plus directe sur le marché en améliorant ainsi l'efficacité protéique.

L'impact du projet en phase d'exploitation sur l'agriculture sera indirect, permanent, négligeable.

4.10.4. Tourisme et loisirs

Aucun enjeu touristique ou de loisir n'est situé à proximité du site Heineken.

L'impact du projet sur le paysage sera traité au § 4.11.

L'impact du projet sur le tourisme et les activités de loisir sera nul.

4.11. Intégration dans le paysage

4.11.1. Rappel du site HEINEKEN existant

Le patrimoine paysager du site Heineken à Mons-en-Barœul est actuellement composé de bâtiments industriels plus ou moins visibles de l'extérieur du site principalement de la rue de la Couture et du Sud du site. Les limites Ouest et Est du site sont composées d'une bande boisée afin que le site soit le moins visible depuis les alentours.

Le site actuel de Heineken est historique et fait partie du paysage local depuis de nombreuses années. Il s'intègre dans la zone industrielle de la Pilaterie.

La zone concernée par le projet est actuellement une zone dédiée à la déchèterie du site. La figure ci-dessous permet de distinguer le site dans son environnement :



Source : Google map

Figure 49 : Zone d'implantation du projet Circle

4.11.2. Situation projetée - en phase travaux

En phase travaux, l'impact paysager sera dû à :

- la présence d'engins sur les zones de projet ;
- les stockages de déblais/remblais, des matériaux de construction, des bennes de déchets, etc. ;
- les salissures entraînées sur la voirie par les engins ;

- la construction des bâtiments et le montage des installations.

Mesures de réduction :

- La bande boisée autour du site rendra les travaux peu visibles ;
- Le chantier sera maintenu propre sur toute la durée des travaux : les déchets seront stockés en bennes, les stockages de matériaux seront regroupés, les équipements seront protégés si nécessaire ;
- Des opérations de balayage de la voie publique seront effectuées si nécessaire.

L'impact paysager du projet en phase travaux sera direct, temporaire, faible.

4.11.3. Situation projetée - en phase d'exploitation

Le photomontage ci-dessous permet de représenter les volumes correspondants à la future installation Circle.



Figure 50 : Site Heineken avant installation du projet

Les installations du projet s'inscriront en continuité de celles présentes actuellement.

L'impact paysager sera direct, permanent, faible.

4.12. Impacts sur les milieux naturels, la faune-flore et la biodiversité

4.12.1. Situation projetée - en phase travaux

Les travaux projetés seront réalisés sur des terrains viabilisés, situés en milieu urbain au sein de l'emprise du site Heineken.

En phase travaux, le projet ne sera pas susceptible d'entraîner d'incidence sur milieux naturels, la faune-flore et la biodiversité. L'impact sera nul.

4.12.2. Situation projetée - en phase d'exploitation

Les activités étant situés en milieu urbain en exploitation, elles ne seront pas susceptibles d'entraîner d'incidence sur milieux naturels, la faune-flore et la biodiversité. L'impact sera nul.

4.13. Impact sur le trafic

4.13.1. Rappel du site Heineken existant

Toutes les expéditions routières de bière et les livraisons provenant d'établissement relativement éloignés s'effectuent par la rue de Couture qui raccorde directement l'usine à l'autoroute A22 distante d'environ de 1 Km.

Le trafic du site était routier:

- 250 PL / jour hors mouvements du personnel,

L'accès au site est assuré par la rue du Houblon, adaptée au trafic routier du site. Toutes les expéditions routières de bière et les livraisons provenant d'établissement relativement éloignés s'effectuent par la rue de Couture qui raccorde directement l'usine à l'autoroute A22 distante d'environ de 1 Km.

Au sein du trafic PL annuel 1650 transports par an.

4.13.2. Situation projetée - en phase travaux

Le trafic de la phase travaux sera très variable en fonction de l'origine des matériaux et matériels. Ces derniers seront marginaux au regard du trafic de l'activité du site.

Mesures de réduction :

- Une partie des engins restera sur le chantier d'un jour sur l'autre. Le trafic associé sera donc ponctuel.
- Le trafic poids-lourds sera augmenté sur une courte période;
- Le maître d'ouvrage encouragera le covoiturage des ouvriers, à la fois pour réduire le trafic mais également pour limiter le stationnement nécessaire sur la zone de travaux.

Le trafic routier en phase travaux représentera une faible augmentation du trafic. De plus ce trafic sera sur une période limitée. L'impact sera direct, temporaire, faible.

4.13.3. Situation projetée - en phase d'exploitation

Le trafic routier du projet correspondant à l'acheminement des protéines vers une filière de valorisation. Ce trafic viendra en substitution de l'acheminement des drèches. Il est estimé à 150 transports pour le transport de protéines contre 1650 pour le transport de drèches. Ainsi le projet présentera un impact positif sur le trafic routier quelques soit les axes de circulations.

Par une substitution du trafic, le projet aura un impact positif en diminuant de près de 1500 transport par an le trafic liés à la gestion des drèches.
L'impact du trafic du projet sera positif.

4.14. Impact sur l'environnement sonore et vibratoire

4.14.1. Rappel du site HEINEKEN existant

4.14.1.1. Sources d'émissions sonores

Le site est source d'émissions sonores, notamment par :

- La circulation des véhicules (chargeurs / PL) ;
- Les ateliers de fabrication ;
- Les opérations de chargement et de déchargement des camions,
- Le fonctionnement des machines tournantes (pompes, compresseurs),
- Les chaudières,
- Le fonctionnement des aérothermes.

4.14.1.2. Valeurs limites réglementaires

Les niveaux de bruit émis dans l'environnement sont fixés par l'arrêté ministériel du 23/01/1997. Ces niveaux ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit.

Les niveaux d'émergences relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement sont également issus de cet arrêté. Ces niveaux sont repris dans le tableaux ci-dessous. :

Tableau 30 : Réglementation applicables aux émergences du site

Niveau de bruit ambiant Existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible Pour la période allant de 7 h à 22 h sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible Pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup à 35 dB(A) et inf. ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Source : AM du 23 janvier 1997.

L'émergence est la différence entre le niveau ambiant et le niveau résiduel.

Le niveau résiduel est le niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement en l'absence de bruit généré par l'établissement.

Le niveau ambiant est le niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement lorsque l'établissement est en fonctionnement.

4.14.2. Situation projetée - en phase travaux

Rappel : l'environnement sonore est déjà important par la présence des installations industrielles et des axes de circulation.

Les travaux entraîneront des nuisances sonores par :

- les opérations de construction (manipulation de matériaux lourds et usage d'équipements bruyants),
- la circulation des engins.

Mesures de réduction :

- Les travaux auront lieu en journée (entre 7h et 20h) et en semaine, conformément à l'article 3 de l'arrêté préfectoral n°19960506- du 06/05/1996 du 02/07/2015⁶, sauf dérogation exceptionnelle ;
- La circulation des engins de chantier sera limitée à 10 km/h.

Les travaux se déroulent en zone industrielle dans un environnement déjà marqué par une activité sonore. Compte tenu du bruit ambiant induit par les installations industrielles et les voies de circulation l'impact sera **faible et temporaire.**

4.14.3. Situation projetée - en phase d'exploitation

4.14.3.1. Evaluation de l'impact

Les nouvelles sources d'émissions sonores du projet seront du même type que celles présentes actuellement. Le nombre de source sera augmenté dans le cadre du projet avec notamment l'ajout :

- de nouveaux équipements bruyants en intérieurs (séchateurs ; presses ; centrifugeuses...)
- de nouveaux équipements bruyants en extérieurs (moteurs ; compresseurs ; pompes ; ventilateurs ...)

Parallèlement à l'ajout de nouvelles sources, l'impact sonore du site sera modifié par les opérations suivantes :

- Diminution significative du transport liés au drèches (voir § 4.13).
- Ajout d'une nouvelle activité.
- Déplacement de la zone déchèterie du site.

Afin de déterminer les impacts en phase exploitation, une modélisation acoustique a été réalisée (Annexe 1). Celle-ci a permis de quantifier l'impact en fonction de différentes configurations étudiées. Bien que les plans ne soient pas définitifs, cette étude a permis de dresser un ensemble de mesure et de proposition visant à limiter l'impact acoustique du site. Ces mesures sont les suivantes

⁶ Arrêté préfectoral n°19960506- du 06 mai 1996 réglementant les bruits de voisinage sur le département du nord

Mesures de réduction :

- Les installations à l'origine de bruit seront également sélectionnées sur la base de leur faible puissance acoustique ;
- Les équipements (convoyeurs, etc.) seront contrôlés et entretenus ;
- La circulation sur le site est limitée à 20 km/h.
- Axe proposées par la modélisation acoustique :
 - Capotage 30 dB du broyeur verre
 - Bâtiment chaufferie biomasse – Bardage double peau minimum.
 - Bâtiment chaufferie biomasse – Atténuateur 18 dB sur grilles de ventilation (S, E et Ouest).
 - Bâtiment chaufferie biomasse – Atténuateur 10 dB sur grilles de ventilation (Nord).
 - Bâtiment chaufferie biomasse – Atténuateur 8 dB sur sortie de cheminée (Nord).
 - Bâtiment séparation– Bardage double peau minimum.
 - Bâtiment séparation– Atténuateur 18 dB sur grilles de ventilation (S, E et Ouest).
 - Pipe-rack Atténuateur 10 dB sur le linéaire créé

Mesures d'évitement :

- Une réflexion de l'implantation à la conception est intégrée afin d'éloigner le plus possible les installations des limites de propriété.

Compte tenu de l'environnement industriel du site, l'impact sonore du projet sera globalement **faible. Au-delà, les émissions sonores du projet se confondront dans le bruit ambiant (circulation, industrie, etc.). L'impact sera direct et permanent.**

4.15. Emissions lumineuses

4.15.1. Rappel du site HEINEKEN existant

L'usine fonctionne 24h/24 et 7j/7, avec une fermeture annuelle de deux semaines en été pour effectuer les opérations de maintenance du site.

Les parcelles entourant le site ne font pas l'objet d'un usage sensible, il s'agit principalement de la zone industrielle intégrée dans le tissu urbain.

4.15.2. Situation projetée - en phase travaux

Mesure d'évitement :

- Les travaux seront réalisés en journée.

Les éventuelles nuisances lumineuses se limiteront aux phares des engins pour les travaux réalisés en période hivernale.

L'impact des émissions lumineuses en phase travaux sera direct, temporaire, nul.

4.15.3. Situation projetée - en phase d'exploitation

Les sources d'émissions lumineuses du projet seront :

- les éclairages de sécurité autour des nouvelles installations de chargement/déchargement.

Le projet est implanté au sein d'un site existant disposant déjà d'éclairages lumineux. Le projet va augmenter légèrement le nombre d'éclairage sur le site.

Les parcelles entourant le site ne font pas l'objet d'un usage sensible, il s'agit principalement de zones industrielles, intégré dans un tissu urbain.

Mesures de réduction :

- Les éclairages extérieurs seront des LED orientées vers le sol ;
- Les éclairages extérieurs seront limités au strict nécessaire.

**L'impact lumineux du projet sera faible, étant donné que le projet s'inscrit dans un site déjà existant.
L'impact sera direct, permanent.**

4.16.Déchets

4.16.1. Rappel du site HEINEKEN existant

La fabrication et le conditionnement de la bière génèrent différents déchets faisant chacun l'objet d'une collecte et d'un traitement séparés.

Ces déchets sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 31: les types de déchets du site.

Déchets valorisables	Déchets non valorisables
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poussières, ▪ Levure, ▪ Verre cassé ▪ Plastique - cartons – papiers - métaux ▪ Huiles usagées, ▪ Kieselguhr, ▪ Freintes de production. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Déchets divers

Les déchets sont collectés sélectivement en fonction de leur nature et des filières d'élimination choisies. Dans le cadre de ses activités, la brasserie de Mons-en-Barœul produit 65 tonnes/an de déchets dangereux et 59 861 tonnes/an de déchets non dangereux. Le classement des déchets selon l'article R.541-8 du code de l'environnement est détaillé dans le tableau ci-dessous :

Tableau 32 : Type de déchets et quantité produite par an (source : Heineken ENTREPRISE)

Codes des déchets (article R.541-8 du	Nature des déchets	Quantité totale (t/an)			Mode de traitement*
		2019	2018	2017	
02 03 04	matières impropres à la consommation ou à la	7,8	2 235,9	1,2	R3
02 07 01	déchets provenant du lavage, du nettoyage et	1,7	-	-	R1
	de la réduction mécanique des matières premières	54 825,0	55 778,0	54 830,0	R3
02 07 02	déchets de la distillation de l'alcool	-	1,3	1,9	D10
		40,0	77,6		R3
02 07 04	matières impropres à la consommation ou à la	1 340,0	-	3 063,0	R3
	transformation (Produits finis sur palette)	27	-	-	R5
06 01 06*	autres acides	0,02	-	-	R1
06 02 05*	autres bases	7,2	-	-	R1
07 07 04*	autres solvants, liquides de lavage et liqueurs	2,9	-	-	R1
08 01 11*	déchets de peintures et vernis contenant des	0,5	-	-	R1
08 03 17*	déchets de toner d'impression contenant des	0,4	0,2	0,2	R1
15 01 01	emballages en papier/carton	526,0	570,0	9,0	R3
		173,0	158,0	763,0	R5
15 01 02	emballages en matières plastiques	566,0	728,0	196,0	R5
		-	-	220,0	R13
15 01 03	emballages en bois	81,0	94,0	84,0	R11

Codes des déchets (article R.541-8 du	Nature des déchets	Quantité totale (t/an)			Mode de traitement*
		2019	2018	2017	
		-	-	2,0	R3
		10,0	-	-	R13
		49,0	27,0	1,5	R5
15 01 04	emballages métalliques	137,0	93,0	133,0	R4
15 01 06	emballages en mélange	93,0	105,0	21,0	R13
15 01 07	emballages en verre	1 265,0	306,0	176,0	R5
15 01 10*	emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus	0,6	-	-	D10
		29,0	33,0	30,0	R1
		13,0	11,0	8,0	R5
15 02 02*	absorbants, matériaux filtrants (y compris les filtres à huile non spécifiés ailleurs), chiffons	-	-	0,1	D10
		3,3	2,7	1,12	R1
16 01 99	déchets non spécifiés ailleurs	9,1	5,1	-	D1
		-	9,9	23,6	R5
		-	-	43,8	D10
		-	-	15,8	D13
		-	-	71,8	D5
		203,0	188,0	37,0	R13
16 02 14	équipements mis au rebut autres que ceux visés aux rubriques 16 02 09 à 16 02 13	0,2	-	-	R13
		2,3	2,8	1,3	R5
16 02 15*	composants dangereux retirés des	1,0	-	-	R1
16 03 03*	déchets d'origine minérale contenant des	3,7	-	-	D13
16 03 05*	déchets d'origine organique contenant des	1,3	0,3	0,1	R1
16 05 04	gaz en récipients à pression (y compris les	0,5	0,3	0,1	R1
16 05 06*	produits chimiques de laboratoire à base de ou	0,2	0,4	0,8	D10
16 10 02	déchets liquides aqueux autres que ceux visés à	30,5	-	-	R3
18 01 03*	déchets dont la collecte et l'élimination font	0,8	13,4	0,5	R1
19 08 01	déchets de dégrillage	183,0	182,6	204,0	R3
20 01 33*	piles et accumulateurs visés aux rubriques 16 06	0,1	-	-	R1
20 01 38	bois autres que ceux visés à la rubrique 20 01 37	289,3	118,0	-	R13

***D1= Utilisé comme
remblais ou
fondations ;**

**D5= Mis en Centre
d'Enfouissement
Technique (CET) ;**

D10= Incinéré ;

**D13= Regroupement
avant élimination ;**

**R1= Valorisation
énergétique ;**

R3= Recyclage organique ;

R4= Recyclage métallique ;

R5= Recyclage inorganique ;

**R11= Utilisé comme
produit ;**

**R13= Stockage hors site
avant valorisation.**

**Déchets produit en plus grande
quantité**

Quantité supérieure à 1000 t/an

**Quantité comprise entre 500 t/an et
1000 t/an**

**Quantité comprise entre 100 t/an et
500 t/an**

Le déchet produit en plus grande quantité est non dangereux et lié à l'activité du site. Il s'agit de drèches classés sous la rubrique 02 07 01 du code de l'environnement « déchets provenant du lavage, du nettoyage et de la réduction mécanique des matières premières ». Avec plus de 54 000 tonnes par an, cette catégorie représente 90% des déchets produits annuellement. Il convient de noter que les drèches bien que comptabilisés en répondent à la définition de sous-produit au sens de l'article L. 541-1-1. Il remplit les critères suivants :

- l'utilisation ultérieure de la substance ou de l'objet est certaine ;
- la substance ou l'objet peut être utilisé directement sans traitement supplémentaire autre que les pratiques industrielles courantes ;
- la substance ou l'objet est produit en faisant partie intégrante d'un processus de production ;
- la substance ou l'objet répond à toutes les prescriptions relatives aux produits, à l'environnement et à la protection de la santé prévues pour l'utilisation ultérieure ;
- la substance ou l'objet n'aura pas d'incidences globales nocives pour l'environnement ou la santé humaine.

Les autres déchets sont des matières impropres à la consommation ou à la transformation. Les activités d'embouteillage constituent la deuxième plus grande source de déchets avec plus de 500t de déchets produits par catégorie (emballages carton, verre, plastiques).

Les déchets dangereux sont produits à une hauteur de 65 tonnes/an ce qui représente 0,1% de la production totale des déchets.

L'ensemble de ces déchets, collectés séparément, sont évacués vers des filières de valorisation, de recyclage ou de traitement agréées. Aucune élimination des déchets n'est réalisée sur le site en dehors des circuits autorisés (brulage interdit).

4.16.2. Situation projetée - en phase travaux

Les opérations de terrassement entraîneront l'excavation de terre végétale et de déblais.

Une partie sera réutilisée pour l'aménagement du projet. Les volumes restants des matériaux excavés seront triés, stockés dans des bennes et évacués hors site, principalement dans des filières de recyclage.

Les déchets de chantier seront classiquement : des métaux, plastiques, béton, huiles des engins, etc. La gestion des déchets sera à la charge du maître d'œuvre. Il est prévu la mise en place de bennes.

Mesures de réduction :

- Réutilisation partielle des déblais comme remblais du projet ;
- Les déchets courants de chantier seront triés et stockés de façon adaptée selon leur nature.

Les déchets courants de chantier seront pris en charge par le maître d'œuvre. L'impact sera direct, temporaire, faible.

4.16.3. Situation projetée - en phase d'exploitation

Les nouvelles activités du site ne seront pas à l'origine d'une augmentation de déchets.

Ces modifications s'attacheront à valoriser in situ les drèches et donc supprimer les près de 50 000 tonnes produites annuellement. Elles seront valorisées en fibres pour une combustion sur site et en protéines sera un produit à forte valeur ajoutée.

Les quantités de déchets seront ainsi sensiblement diminuée par le projet.

A l'exception des drèches dont la gestion a été développé ci-avant et des cendres issues de la combustion le projet ne modifiera pas les modalités de gestion des déchets sur le site. La typologie de déchet sera variable en fonction de l'activité du site. Les différents types d'effluents ne seront pas modifiés.

La quantité de cendre produite annuellement est estimée à 620 t/an. A ce stade ces déchets seront acheminés entre centre de stockage agréés. Des analyses seront menées sur ces cendres de manière à confirmer leur filière d'élimination.

Mesures d'évitement :

- Les drèches seront valorisées in situ et ne seront en biomasse et protéines à forte valeur ajoutée.

Mesures de réduction :

- Les déchets seront triés selon leur nature et stockés dans des contenants adaptés, en attente d'être évacués vers les filières agréées ;

Mesures de suivi :

- L'évacuation des déchets (nature, quantité, filière, etc.) sera consignée dans le registre déchets du site ;
- Les déchets dangereux feront l'objet d'une traçabilité (bordereaux de suivi).

L'impact sera direct, permanent et Positif.
--

4.17. Analyse des effets de l'installation sur la santé des populations

L'évaluation prospective des risques sanitaires conclut que les risques attribuables aux émissions futures prévisibles du site Speichim, après réalisation des travaux prévus, sont inférieurs aux valeurs repères fixées par la Circulaire du 9 août 2013 et sont considérés comme non préoccupants pour la santé des populations autour du site.

Les risques ont été caractérisés sur la base d'un bilan des flux moyens basés sur les résultats de mesures sur les sources actuelles et sur la base d'un bilan des flux majorants pour la nouvelle installation.

Le volet sanitaire réalisé est disponible dans le volet n° 4.

4.18. Synthèse des impacts du site et des mesures

Le tableau qui suit synthétise l'impact du projet pour chaque thématique et présente les mesures pour éviter, réduire ou compenser (ERC) ces impacts. Les impacts sont évalués directement avec la prise en compte de ces mesures, selon une cotation qualitative en cinq niveaux :

- **Impact fort,**
- **Impact modéré,**
- **Impact faible,**
- **Impact négligeable ou nul,**
- **Impact positif.**

Tableau 33 : Synthèse de l'impact du projet sur l'environnement

Thématique	Rappel des enjeux (identifiés au § 3)	Fonctionnement / impacts du site Heineken actuel (lorsque pertinent)	Impact du projet et mesures prévues	
			Phase travaux	Phase d'exploitation
Occupation des sols	Projet en zone 1Aux(Z1) du PLU : zone affectée en priorité aux activités artisanales, industrielles, ou commerciales et de services, en zone de risques rapprochée par rapport aux installations présentant des risques technologiques. Projet compatible avec l'usage.	/	/	/
	→ Enjeu nul			
Topographie	Zone industrielle au relief globalement plat. Contraintes d'urbanisme : pas de hauteur maximum pour les constructions sous réserve que le volume construit ne dépasse pas 6 m ³ par m ² de terrain.	/	<u>Modification de la topographie initiale :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Retrait des enrobés et des voiries sur l'emplacement des nouvelles installations ; – Déblais/remblais pour assurer une gestion des eaux pluviales gravitaires ; – Couche de fond de forme pour les constructions. Variation de la topographie de moins de 1 m par rapport à la situation initiale. Respect des contraintes d'urbanisme. <u>Mesure de réduction :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Topographie future cohérente entre les différentes zones et en continuité des abords de la zone d'extension. 	Aucune modification de la topographie après les travaux
	→ Enjeu nul		→ Impact direct, permanent, négligeable	→ Impact nul

Thématique	Rappel des enjeux (identifiés au § 3)	Fonctionnement / impacts du site Heineken actuel (lorsque pertinent)	Impact du projet et mesures prévues	
			Phase travaux	Phase d'exploitation
Sol	<p><u>Nature des sols :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le site est implanté en majorité sur des Limons de plateaux sur sables d'Ostricourt du Landénien (LP/e2-b). - Sols principalement composés de sables et d'argiles jusqu'à environ 37 m de profondeur, puis de craie et de calcaire. Sol peu perméable. <p><u>Qualité des sols :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Terrains à usage agricole jusqu'à ce que la société HEINEKEN s'y installe. - Le site est non recensé dans les bases de données BASOL mais recensé dans la base de données BASIAS. <p><u>Stabilité du sol :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de Plan de Prévention du Risque de mouvement de terrain ni de cavités souterraines ni de séismes sur la commune. - Risque de retrait-gonflement d'argiles moyen. - Zone de sismicité faible. 	/	<p><u>Stabilité des terrains</u></p> <p><u>Sources d'impact :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Opérations de terrassement, - Circulation des véhicules. <p><u>Mesures de réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Etude géotechnique pour valider les opérations de terrassement prévues, - Engins de chantier (type pelleteuse ou chariot élévateur) relativement légers. <p><u>Qualité des sols :</u></p> <p><u>Sources de pollution du milieu souterrain :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Egouttures des engins et poids-lourds. <p><u>Mesure d'évitement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ravitaillement des engins sur zones imperméabilisées. <p><u>Mesures de réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Camions et engins vérifiés périodiquement ; - Moyens de lutte contre le risque de pollution accidentelle : <ul style="list-style-type: none"> • Identification des aires de stockage des matériaux et outils de chantier ; • Kits anti-pollution ; • Stockage des produits dangereux sur rétention. 	<p><u>Stabilité des terrains</u></p> <p><u>Sources d'impact :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Poids des constructions, - Circulation des véhicules (notamment les poids-lourds). <p><u>Mesures de réduction</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une couche de forme avant les constructions ; - Dalle béton ou un revêtement bitumineux au sol ; - Etude géotechnique validant les fondations des constructions et prenant en compte les règles parasismiques. <p><u>Qualité des sols :</u></p> <p><u>Sources de pollution du milieu souterrain :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Egouttures des véhicules ; - Aire de chargement/déchargement des véhicules-citernes ; - Stockages de produits et déchets ; - Canalisation de transfert de produit. <p><u>Mesures d'évitement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Imperméabilisation de toutes les aires de circulation, de stockage et d'activités ; - Collecte des éventuelles égouttures des véhicules avec les eaux pluviales susceptible d'être polluées qui seront analysées avant rejet ; - Pompes de dépotage installées sur rétention ; - Cuves de stockage installées sur cuvettes de rétention. <p><u>Mesures de réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Raccordement des canalisations de transfert principalement avec des éléments soudés.
	→ Enjeu faible		→ Impact direct, permanent, faible	→ Impact direct, permanent, faible
Archéologie	<p>Le projet s'inscrit en partie sur le site existant et en partie sur une zone d'extension. L'ensemble des zones du projet sont situées hors des zones de présomption de prescription archéologique.</p>	/	/	/
	→ Enjeu nul			

Thématique	Rappel des enjeux (identifiés au § 3)	Fonctionnement / impacts du site Heineken actuel (lorsque pertinent)	Impact du projet et mesures prévues	
			Phase travaux	Phase d'exploitation
Consommation en eau potable	/	La consommation actuelle est réalisée quasi exclusivement sur les forages (99,5 %).	<u>Origine de l'eau potable :</u> – Alimentation depuis les forages et le réseau AEP. <u>Sources de consommation :</u> – Fabrication des produits alimentaires ; – Refroidissement ; – Nettoyages ; – Sanitaires.	<u>Origine de l'eau :</u> – Alimentation depuis le réseau existant de l'usine. <u>Sources de consommation :</u> – Augmentation des besoins sanitaires des employés du projet (21500 m ³ /an + 2.2%), portant la consommation totale attendue en eau potable à environ 1 005 431m ³ /an. <u>Mesure de suivi :</u> – Suivi des principaux postes de consommation en eau (pour déceler d'éventuelles fuites) ; – Suivi de la consommation en eau potable à échelle du site complet, selon les prescriptions actuelles de l'AP.
			→ Impact direct, temporaire, négligeable	→ Impact direct, permanent, faible
Eaux de surface	Le site est localisé à 2km de la Marque et du lac du Château. Les effluents du site sont collectés par le réseau collectifs et traités par la station de Marquette-lez-Lille. Deux stations de mesures à proximité de la station d'épuration : qualité des eaux en 2017-2018 meilleure en val hydraulique de la station qu'en amont.	<u>Sources de rejets :</u> 3 points de rejets externes (2 EP et 1 EU situé au nord du site) – Eaux usées rejetées au réseau d'eaux usées de la MEL ; – Effluents industriels envoyées au réseau d'eaux usées de la MEL ;	<u>Sources de rejets :</u> – Eaux pluviales envoyées au réseau – Eaux avec matières en suspension. <u>Mesures de réduction :</u> – Ouvrages de collecte et de rétention provisoires ; – Moyens de lutte contre le risque de pollution accidentelle : • Identification des aires de stockage des matériaux et outils de chantier ; • Kits anti-pollution seront mis à disposition ; • Stockage des produits dangereux sur rétention.	<u>Sources de rejets :</u> – Nature et mode de gestion des effluents aqueux identique à la situation actuelle ; – Augmentation du rejet d'eaux usées ; – Seuils de rejet en vigueur ne seront pas modifiés. <u>Mesure de réduction :</u> – Traitement et régulation du débit de rejet des eaux usées par la station d'épuration interne puis vers la MEL. <u>Mesure de suivi :</u> – Les moyens de suivi en place seront étendus dans le cadre du projet. Les valeurs limites d'émissions et les fréquences de surveillances des paramètres sur les eaux ne seront pas modifiés.
			→ Impact direct, temporaire, faible	→ Impact direct, permanent, faible

Thématique	Rappel des enjeux (identifiés au § 3)	Fonctionnement / impacts du site Heineken actuel (lorsque pertinent)	Impact du projet et mesures prévues	
			Phase travaux	Phase d'exploitation
Nappe souterraine	<p>Nappe supérieure « Craie de la vallée de la Deûle » présente à environ 30 m de profondeur s'écoulant du sud vers le nord.</p> <p>Qualité de la nappe : bon état quantitatif, objectif bon état chimique à échéance 2039.</p> <p>Le projet n'est pas localisé dans un périmètre de protection rapproché ou éloigné de captage d'alimentation en eau potable.</p> <p>Puit en aval hydraulique à 150 m.</p> <p>Enjeu faible</p>	<p><u>Consommation en eau depuis la nappe souterraine :</u></p> <p><u>Origine de l'eau potable :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Eau potable fournie par le réseau d'eau potable de la MEL. – Par les forages présents sur site. <p><u>Sources de consommation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Besoins domestiques des employés Fabrication des produits 	<p><u>Origine de l'eau :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Alimentation depuis le réseau existant de l'usine (pas de nouveau puits). <p><u>Sources de consommation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Arrosage (ou d'aspersion) pour limiter les envols de poussières ; – Nettoyage. 	<p><u>Origine de l'eau :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Alimentation principale depuis les forages (réseau existant). <p><u>Sources de consommation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Nature identique à celles actuelles ; – Augmentation de la 21500 m³/an sans dépasser les seuils autorisés. <p><u>Mesure de suivi :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Les moyens de suivi en place seront étendus dans le cadre du projet. Les valeurs limites d'émissions et les fréquences de surveillances des paramètres sur les eaux ne seront pas modifiés.
			→ Impact direct, temporaire, négligeable	→ Impact direct, permanent, faible
		<p><u>Qualité de la nappe souterraine :</u></p> <p>/</p>	<p><u>Sources d'impact :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Infiltration des eaux pluviales, qui contiendront des MES, notamment suite aux travaux de décapage ; – Présence des engins et poids-lourds, contenant du carburant et des huiles. <p><u>Mesure d'évitement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Opération de ravitaillement des engins seront effectuées sur des zones imperméabilisées. <p><u>Mesures de réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Ouvrages de collecte et de rétention provisoires ; – Camions et engins vérifiés périodiquement ; – Moyens de lutte contre le risque de pollution accidentelle : <ul style="list-style-type: none"> • Identification des aires de stockage des matériaux et outils de chantier ; • Kits anti-pollution seront mis à disposition ; • Stockage des produits dangereux sur rétention. 	<p><u>Sources d'impact :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – des véhicules à moteur circulant sur site (véhicules légers et poids-lourds) ; – des stockages de produits et déchets ; <p><u>Mesure d'évitement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Les eaux pluviales seront dirigées vers le réseau d'eaux pluviales du site. Aucun rejet ne sera effectué dans la nappe souterraine ; – Toutes les aires de circulation, de stationnement, de stockage et d'activités des zones de projet seront imperméabilisées ; <p><u>Mesure de suivi :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Les moyens de suivi en place seront étendus dans le cadre du projet. Les valeurs limites d'émissions et les fréquences de surveillances des paramètres sur les eaux ne seront pas modifiés. Réseau de piézomètres et un puits sont présents sur le site. Dans le cadre du projet, un nouveau piézomètre sera construit pour le suivi des eaux souterraines.
			→ Impact direct, temporaire, faible	→ Impact direct, permanent, faible

Thématique	Rappel des enjeux (identifiés au § 3)	Fonctionnement / impacts du site Heineken actuel (lorsque pertinent)	Impact du projet et mesures prévues	
			Phase travaux	Phase d'exploitation
Nappe souterraine	(voir ligne précédente)	<u>Écoulement de la nappe souterraine :</u> Aucun ouvrage souterrain ne perturbe l'écoulement de la nappe. La présence du forage ne constitue pas un obstacle à l'écoulement des eaux souterraines	En phase travaux, aucun ouvrage souterrain ne perturbera l'écoulement de la nappe.	<u>Installations en dessous du sol :</u> – Fondations des bâtiments et réseaux enterrés (60 cm de profondeur) ;
			→ Impact nul	→ Impact nul
Bassins versants	Site urbanisé et imperméabilisé	Les eaux pluviales sont envoyées au réseau d'eau pluviales de la MEL.	/	<u>Gestion des eaux pluviales :</u> – Pas de modification du mode de gestion des eaux pluviales.
				→ Impact direct, permanent, faible
Zones inondables	Le projet n'est pas en zone visée par un PPRI. → Enjeu nul	/	Le projet n'est pas en zone visée par un PPRI.	→ Impact nul
Qualité de l'air	Qualité de l'air impacté par la circulation routière, les activités industrielles de la Z.I. → Enjeu modéré	<u>Sources d'émissions canalisées :</u> – Chaudière ponctuelles ; – Chaufferie existante. <u>Unités de traitement des rejets atmosphériques :</u> <u>Sources d'émissions diffuses</u> – Aérothermes gaz – La circulation des véhicules.	<u>Sources d'émissions :</u> – Opérations de manipulation des terres, entraînant des envols de poussières ; – Circulation des véhicules et engins de chantier, générant des gaz d'échappement (NOx, CO ₂ , CO, SO ₂ et poussières) et des envols de poussières, par la circulation sur les voies non imperméabilisées. <u>Mesures de réduction :</u> – Phase de manipulation de terres de courte durée ; – Engins aux normes ; – Engins de chantier restant sur site la nuit, de sorte à limiter les trajets ; – Circulation des engins limitée à 10 km/h ; – Capacité des véhicules et engins optimisée de manière à limiter leurs trajets ; – Vigilance sur le respect des charges utiles associées à chaque catégorie de véhicules et au régalage des chargements pour limiter les envols de poussières ; – Consigne d'arrêter le moteur de leur véhicule lors d'immobilisation prolongée ; – Bennes de stockage des déchets couvertes pour éviter la dispersion des poussières et l'envol des matériaux légers ; – Installation d'un rotolue si nécessaire : nettoyage des engins sur une aire de lavage spécialisée hors emprise du chantier ; – En cas de besoin : arrosage du site à l'aide d'une tombe à eau par temps sec et de vents forts notamment.	<u>Nouvelles sources d'émissions atmosphériques :</u> – Les sècheurs gaz naturel (non significatifs) – Chaufferie existante. <u>Mesures de réduction :</u> – Mise en place d'un SCR. – Favorisation et mise en place de bonnes conditions de dispersions. ; – Les zones de circulation du projet seront imperméabilisées. <u>Evaluation de l'impact du projet :</u> Modélisation des émissions canalisées en situation ne démontrent pas d'impact sanitaire pour les cibles avoisinantes ou une altération notable de la qualité de l'air. <u>Mesures de suivi :</u> – Suivi des rejets atmosphériques des chaudières conformément aux prescriptions actuelles complétées par l'AM du 03/08/2018. → Impact direct, permanent, faible
			→ Impact direct, temporaire, faible	

Thématique	Rappel des enjeux (identifiés au § 3)	Fonctionnement / impacts du site Heineken actuel (lorsque pertinent)	Impact du projet et mesures prévues	
			Phase travaux	Phase d'exploitation
Odeurs	<ul style="list-style-type: none"> Le site est en zone d'activités Aucune station d'épuration n'est située à moins de 2 km du site d'après le portail d'information sur l'assainissement collectif. Absence de plainte pour nuisances olfactives provenant du site. <p>Dans des conditions de vents forts des odeurs peuvent être constatées.</p>	<ul style="list-style-type: none"> la circulation des véhicules, Brassage (Cuisson du moût) ; Enlèvement de drèches ; La station d'épuration. 	<p><u>Sources d'odeur :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Absence de source particulière, si ce n'est les gaz d'échappement des véhicules. 	<p><u>Sources d'odeur inchangées</u></p>
	→ Enjeu faible		→ Impact direct, temporaire, négligeable	→ Impact nul
Climat	/	<p><u>Sources d'émissions actuelles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Installations de combustion ; Circulation des véhicules. 	<p>Absence d'impact des travaux sur le climat.</p>	<p><u>Impact sur les sources d'émissions de GES :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Diminution du trafic lié au transport des drèches ; Utilisation de fibres comme combustible dans la chaudière biomasse <p><u>Mesure de réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Emploi d'une technologie d'abattement des Nox présentant un potentiel de gaz à effet de serre
			→ Impact nul	→ Impact positif
Impacts liés à la vulnérabilité du projet au changement climatique	/	/	<p><u>Vulnérabilité au changement climatique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Périodes de pluie ou de vents violents pouvant retarder les travaux. <p><u>Mesure de réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Prise en compte de ces aléas dans le planning de travaux ; Impact financier – absence d'impact environnemental. 	<p><u>Vulnérabilité au changement climatique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Perturbations climatiques pouvant entraîner des pics de pollution plus longs et plus fréquents et potentiellement la suspension ponctuelle de certaines activités du site ; Augmentation de la température et du niveau de la mer. <p><u>Mesures:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Projet implanté au-dessus de la cote des plus hautes eaux.
			→ Impact nul	→ Impact indirect, faible
Chaleur	/	<p><u>Sources de chaleur :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les installations de combustion, Les rejets atmosphériques, Dans une moindre mesure, les véhicules circulant sur le site. <p>Impact localisé – Absence d'effet hors site.</p>	<p><u>Sources de chaleur :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Circulation des véhicules ; Opérations de soudure. <p>Impact localisé – Absence d'effet hors site.</p>	<p><u>Sources de chaleur :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Rejets atmosphériques installations de combustion ; Circulation des véhicules. <p><u>Mesures de réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Rejets atmosphériques réalisés à des hauteurs comprises entre 6 et 30 m de hauteur ; <p>Impact localisé – Absence d'effet hors site.</p>
			→ Impact nul	→ Impact nul
Radiation	/	/	<p>Absence de source.</p>	<p>Absence de source.</p>
			→ Impact nul	→ Impact nul

Thématique	Rappel des enjeux (identifiés au § 3)	Fonctionnement / impacts du site Heineken actuel (lorsque pertinent)	Impact du projet et mesures prévues	
			Phase travaux	Phase d'exploitation
Consommation énergétique	/	<p>Consommation en gaz naturel de 26,1 GWh en 2021. Consommation en électricité 164 GJ en 2021.</p> <p>Consommation en fioul et propane pour l'alimentation des engins de manutention du site.</p> <p>D'après le dossier de réexamen réalisé en 2020, le ratio d'énergie spécifique de production est de l'année de 2019 s'élève à 0,026 MWh/hl e bière produit soit dans la fourchette basse des ratios fixés par les meilleures techniques disponibles (Bref FDM ratios compris entre 0.02 et 0.05 MWh/hl).</p>	<p><u>Sources de consommation énergétiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Fioul pour les engins de chantier ; – Electricité, depuis le site existant. <p>Consommation non estimée à ce jour.</p> <p><u>Mesure de réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Mise à l'arrêt des engins lors des phases d'attente. <p>→ Impact direct, temporaire, faible</p>	<p><u>Gaz naturel :</u></p> <p>Consommation annuelle future du site estimée à environ 61 GWh,.</p> <p><u>Mesure de suivi :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Suivi de la consommation en gaz naturel (facture mensuelle). <p>→ Impact direct, permanent, faible</p>
				<p><u>Electricité :</u></p> <p>Electricité (fonctionnement des installations, notamment les pompes, l'instrumentation, ainsi que les besoins courants d'éclairage).</p> <p>Consommation annuelle future du site estimée à environ 30 GWh,</p> <p><u>Mesures de réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Eclairage de nuit de la zone d'extension limité au parking camions-citernes. <p><u>Mesures de suivi :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Suivi de la consommation électrique (facture mensuelle). <p>→ Impact direct, permanent, faible</p>
				<p><u>Fioul et propane :</u></p> <p>Pas d'augmentation notable de la consommation des engins de manutention du site.</p> <p><u>Mesure d'évitement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Transports des produits à purifier par convoyeurs. <p>→ Impact direct, temporaire, négligeable</p>
Consommation de matériaux et ressources	/	/	<p><u>Principaux matériaux utilisés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Apport de matériaux pour la couche de forme des installations ; – Enrobé bitumineux des voiries ; – Béton pour les constructions – Eléments métalliques, notamment pour silos <p>→ Impact direct, temporaire, faible</p>	<p><u>Principaux matériaux et substances :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Drèches produits constamment au cours de la fabrication de la bière.
				→ Impact direct, permanent, positif
Activités économiques (industrie, agriculture, tourisme)	<p>Zone très urbanisée et imperméabilisée, les espaces agricoles et l'agriculture n'y sont pas développés.</p> <p>L'activité économique de la zone d'étude est constitué par la zone industrielle du Houblon organisée autour des activités historiques du site Heineken.</p> <p>La situation économique de la zone d'étude est stable depuis de nombreuses années.</p> <p>→ Enjeu nul</p>	Le site compte 278 employés.	Travaux participant à l'économie locale : ouvriers en bâtiments, conducteurs de camions, etc.	<ul style="list-style-type: none"> – Pérennisation du site par réduction des coûts de production du site ;
			→ Impact direct et indirect, temporaire, positif	→ Impact direct et indirect, permanent, positif

Thématique	Rappel des enjeux (identifiés au § 3)	Fonctionnement / impacts du site Heineken actuel (lorsque pertinent)	Impact du projet et mesures prévues	
			Phase travaux	Phase d'exploitation
Paysage	Zone résidentielles à proximité. Site intégrée dans une Z.I de longue date. Centre-ville éloigné du site. Site peu visible depuis les routes compte tenu d'un masque paysager.	Le site comprend de nombreux bâtiments insérée dans la zone industrielle.	<u>Sources d'impact :</u> <ul style="list-style-type: none"> Présence d'engins sur le site ; Stockages de déblais/remblais, des matériaux de construction, des bennes de déchets, etc. ; Salissures entraînées sur la voirie par les engins ; Construction des bâtiments et le montage des installations. <u>Mesures de réduction :</u> <ul style="list-style-type: none"> Chantier peu visible grâce à la bande boisée autour du site ; Maintien du chantier propre : déchets stockés en bennes, stockages de matériaux regroupés, équipements protégés si nécessaire ; Opérations de balayage de la voie publique si nécessaire. 	<p>Les installations du projet seront implantées au Sud du Site au sein de l'emprise de la Brasserie.</p> <p>Ces installations seront visibles depuis l'environnement, et se confondront avec les installations existantes.</p>
	→ Enjeu faible		à Impact direct, temporaire, faible	à Impact direct, permanent, faible
Milieux naturels, Faune-Flore, Biodiversité	Présence de ZNIEFF dans un rayon de 3 km autour du site. Ainsi, les zones naturelles représentent	/	Les travaux projetés seront réalisés sur des terrains viabilisés, situés en milieu urbain au sein de l'emprise du site Heineken.	Les activités étant situés en milieu urbain en exploitation, elles ne seront pas susceptible d'entraîner d'incidence sur milieux naturels, la faune-flore et la biodiversité
	→ Enjeu faible		→ Impact nul	→ Impact nul
Trafic	Les routes de la zone d'étude sont des axes de circulation majeurs du secteur avec un trafic conséquent. De plus, la voie ferroviaire à proximité du site assure des liaisons journalières entre Lille et Mouscron. Les réseaux routier et ferroviaire présentent donc un enjeu faible.	Trafic exclusivement routier : <ul style="list-style-type: none"> 250 PL / jour hors mouvements du personnel, 	<u>Evaluation du trafic du projet :</u> Trafic très variable. <u>Mesures de réduction :</u> <ul style="list-style-type: none"> Partie des engins restant sur le chantier d'un jour sur l'autre ; Trafic poids-lourds augmenté sur une courte période (~1 an) ; Covoiturage des ouvriers, encouragé par le maître d'ouvrage. 	<u>Evaluation du trafic du projet :</u> <ul style="list-style-type: none"> Par une substitution du trafic, le projet aura un impact positif en diminuant de près de 1500 transport par an le trafic liés à la gestion des drèches
	→ Enjeu faible		→ Impact direct, temporaire, faible	→ Impact positif

Thématique	Rappel des enjeux (identifiés au § 3)	Fonctionnement / impacts du site Heineken actuel (lorsque pertinent)	Impact du projet et mesures prévues	
			Phase travaux	Phase d'exploitation
Bruit et vibrations	Environnement sonore très marqué par les axes de circulation et la zone industrielle. Quelques dépassements au niveau des émergences.	<u>Sources d'émissions sonores :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Circulation des poids-lourds ; – Opération de chargement/déchargement des camions ; – Fonctionnement des pompes, ventilateurs, compresseurs ; – Chaufferie ; VLE de l'arrêté du 23 janvier 1997	<u>Sources d'émissions sonores :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Opérations de construction (manipulation de matériaux lourds et usage d'équipements bruyants) ; – Circulation des engins. <u>Mesure de réduction :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Travaux en journée (entre 7h et 20h) et en semaine (sauf dérogation exceptionnelle) ; – Circulation des engins limitée à 10 km/h. 	<u>Sources nouvelles d'émissions sonores :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Circulation des poids-lourds ; – Opération de chargement/déchargement ; – Pompes, compresseurs, ventilateurs ; – Chaufferies biomasse et traitement de l'air ; <u>Mesures de réduction :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Etude acoustique proposant un pack de mesures de réduction – Equipements (convoyeurs, etc.) contrôlés et entretenus ; – Circulation limitée à 20 km/h. <u>Mesures d'évitement :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Installations sélectionnées en fonction de leur faible puissance acoustique ; – Installations éloignées le plus possible des limites de propriété.
	→ Enjeu Modéré		→ Impact direct, temporaire, faible	→ Impact direct, permanent, faible
Emissions lumineuses	<ul style="list-style-type: none"> - Environnement lumineux très marqué par la zone industrielle de la Pilaterie. - Le site se situe dans une zone à pollution lumineuse puissante et omniprésente. - La zone du site est affectée par une pollution lumineuse caractéristique d'une zone d'activités à proximité de milieux urbains. 	Usine fonctionnant 24h/24 et 7j/7. Parcelles, entourant le site, non sensibles : zone industrielle, et voies de circulation.	<u>Mesure d'évitement :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Travaux réalisés en journée. <u>Sources d'émissions lumineuses :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Phares des engins en période hivernale. 	<u>Sources d'émissions lumineuses :</u> <ul style="list-style-type: none"> – les éclairages de sécurité autour des nouvelles installations de chargement/déchargement. <u>Mesures de réduction :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Les éclairages extérieurs seront des LED orientées vers le sol ; – Les éclairages extérieurs seront limités au strict nécessaire. <u>Evaluation de l'impact :</u> Parcelles entourant la zone de projet globalement non sensibles : zone industrielle.
	→ Enjeu nul		→ Impact direct, temporaire, faible	→ Impact direct, temporaire, faible

Thématique	Rappel des enjeux (identifiés au § 3)	Fonctionnement / impacts du site Heineken actuel (lorsque pertinent)	Impact du projet et mesures prévues	
			Phase travaux	Phase d'exploitation
Déchets	/	Déchets sur le site triés et stockés dans des conditions appropriées à leur nature. Déchets évacués vers des filières de valorisation, ou à défaut, des centres d'élimination et d'enfouissement.	<u>Nature des déchets :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Terrassement : excavation de la terre végétale et des déblais ; – Déchets de chantier : métaux, plastiques, béton, huiles des engins, etc. ; Gestion des déchets à la charge du maître d'œuvre. <u>Mesures de réduction :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Réutilisation de déblais comme remblais du projet ; – Déchets de chantier : tri selon leur nature + stockage en bennes + filières d'évacuation. 	<u>Nature des déchets et quantités :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Diminution significative des sous-produits « drèches » – Déchets produits seront identiques à ceux produits actuellement : <u>Mesures d'évitement :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Valorisation des drèches en produit en forte valeur ajoutée et en biomasse pour une valorisation énergétique in situ <u>Mesures de réduction :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Déchets triés selon leur nature, stockés dans des contenants adaptés, en attente d'être évacués vers les filières agréées ; – Déchets valorisés autant que possible. <u>Mesures de suivi :</u> <ul style="list-style-type: none"> – Registre déchets ; – Traçabilité des déchets dangereux (bordereaux de suivi).
	/		→ Impact direct, temporaire, faible	→ Impact Positif
Santé humaine	<u>Habitations :</u> Projet en zone industrielle ceinturé d'un environnement urbain. <u>ERP :</u> Aucun ERP sensible localisé à moins de 1 km de la zone de projet.	Voir thématique « Air ».	/	QD et ERI inférieurs aux valeurs objectifs. Absence de risque sanitaire pour les effets à seuil ou sans seuil.
	→ Enjeu modéré		→ Impact négligeable	→ Impact faible

5. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES EN CAS D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEUR

Les effets du projet en cas d'accident sont traités dans l'étude des dangers (voir [Volet 3 – Etude de dangers](#)).

6. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

6.1. Justification du projet

6.1.1. Origine du projet

La société HEINEKEN s'est doté d'un plan ambitieux en matière de réduction d'émission de gaz à effet de serre. La Brasserie de Mons-en-Barœul est le site sélectionné par le groupe pour l'implantation d'une chaudière biomasse permettant de valoriser le potentiel des drèches.

6.1.2. Choix de l'emprise

La localisation du projet a été choisie en majorité au sein des limites de l'emprise existantes. L'implantation a été adaptée en tenant compte des phénomènes dangereux redoutés.

Les espaces disponibles à proximité des installations existantes constituaient une réserve foncière naturellement mise à profit pour l'extension du site.

6.1.3. Objectifs attendus du projet

6.1.3.1. Economique

Le projet permettra d'exploiter le potentiel énergétique et alimentaire des drèches.

6.1.3.2. Environnemental

- Réduire le recours aux énergies fossiles.
- Diminuer le trafic liés à la valorisation des drèches.

6.1.3.3. Social

Au regard de l'emploi, le projet a comme objectifs de créer des emplois direct sur site et indirects dans la régions .

6.2. Choix techniques et technologiques

6.2.1. Localisation des installations du projet

6.2.1.1. Cohérence d'exploitation

Les nouvelles installations seront construites sur le site existant. Elles présentent une cohérence et une complémentarité avec les installations existantes.

6.2.1.2. Contraintes de risques

Le projet a fait l'objet d'un processus itératif sur plusieurs thématiques :

- Implantation des équipements ;
- Choix des mesures de maîtrise des risques ;

6.2.2. Dimensionnement des installations

6.2.2.1. Exploitation du projet

Les installations ont été dimensionnées pour répondre aux besoins d'exploitation du projet et pour assurer une autonomie de fonctionnement suffisante. La conception du projet a été faite de sorte à ce que les installations nouvelles et existantes soient en adéquation avec les principes et règles des MTD.

6.2.2.2. Gestion des eaux pluviales

Les modes de gestion des eaux pluviales n'ont pas été modifiés et s'intègrent aux schémas existants.

6.2.3. Choix architecturaux et paysagers

Le projet s'insère sur le site existant et une parcelle adjacente dans une zone fortement industrialisée. Les choix du matériau de parement s'est fait en cohérence avec les installations existantes et en harmonie avec l'emprunte paysagère de la zone.

7. DESCRIPTION DES METHODES DE REALISATION DE L'ETUDE ET DIFFICULTES RENCONTREES

7.1. Etat initial

Pour décrire l'état initial du site, il a été procédé à :

- une visite de terrain et des environs (voir § 7.1.1) ;
- des recherches documentaires par Internet (voir §7.1.2) ;

L'étude du contexte environnemental est réalisée selon 3 périmètres privilégiés :

- Emprise même du site,
- Environnement proche : rayon de 500 m,
- Environnement éloigné : rayon de 3 km (rayon d'affichage ICPE).

Les enjeux du projet sont évalués selon 4 niveaux, applicables à tous les domaines de l'environnement. Ces enjeux s'accompagnent du code couleur présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 34 : Echelle d'enjeux

Niveau d'enjeu	Nul	Faible	Modéré	Fort
----------------	-----	--------	--------	------

7.1.1. Visite de terrain

Une visite de terrain a été menée au cours du premier trimestre 2021 afin d'identifier l'occupation des sols au droit du site et de la zone d'extension et les enjeux dans l'environnement.

7.1.2. Recherches documentaires

La liste des organismes consultés dans le cadre de la recherche documentaires est fournie dans le tableau suivant :

Tableau 35 : Liste des sources d'informations utilisées pour l'étude d'impact

Données	Source	Difficultés rencontrées
Carte IGN	Géoportail - IGN	/
Occupation du sol	Mairie de Saint-Vulbas	/
Géologie / Hydrogéologie	Infoterre BRGM	/
Qualité des eaux de surfaces	Agence de l'eau Hydroreel	/
Qualité des eaux de souterraines	Agence de l'eau Surveillance réalisée par le site existant	/

Données	Source	Difficultés rencontrées
Risque inondation	PPRi (site de la Préfecture du Nord)	/
Zones naturelles	DREAL du Nord INPN	/
Qualité de l'air	ATMO Haut de France	/
Climat	Météo France Infoclimat	/
Population	INSEE	/
Qualité des produits	INAO	/
Paysage	Centre de ressources régional des paysages d'Auvergne-Rhône-Alpes	/
Patrimoine culturel	Atlas.patrimoine.gouv.fr	/
Réseau routier	lenord.fr	/

7.2. Evaluation des impacts

Le 5° de l'article R122-5 du code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact relatif à l'évaluation des incidences. L'étude d'impact contient ainsi :

« Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ;
- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ».

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de toutes les incidences que le projet risque d'engendrer.

Dans le rapport, les notions d'effets et d'impacts sont utilisées de la manière suivante :

- Un *effet* est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, un projet peut engendrer la destruction de boisement ;
- L'*impact* est la transposition de cet effet sur une échelle de valeurs.

L'évaluation d'une incidence résultera alors du croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial au §7.1) et d'une « valeur de l'effet » (liée au projet). L'incidence du projet suivra la matrice présentée ci-dessous :

Tableau 36 : Matrice de définition des impacts

Enjeu \ Effet	Nul	Faible	Modéré	Fort
Positif	Positif	Positif	Positif	Positif
Nul/Négligeable	Nul	Nul	Nul	Nul
Faible	Nul	Faible	Faible	Modéré
Modéré	Nul	Faible	Modéré	Fort
Fort	Nul	Modéré	Fort	Fort

L'évaluation des incidences est réalisée en phase chantier et exploitation.

L'impact des activités projetées sur l'environnement a été évalué sur la base :

- des données de description de l'environnement actuel, décrites dans l'état initial ;
- des éléments techniques des installations fournis par Heineken ;
- du retour d'expérience de l'exploitation du site existant ;
- de la réglementation applicable (Arrêtés préfectoraux existants, Arrêtés Ministériels, Meilleures techniques disponibles applicables au projet).

L'évaluation des principaux impacts du projet ont fait l'objet d'études spécifiques et/ou d'évaluation quantitative :

- Qualité de l'air et santé : modélisation des rejets atmosphériques du projet / prise en compte d'hypothèses majorantes pour les rejets et pour l'exposition des populations ;
- Trafic : trafic du projet quantifié par Heineken ;
- Bruit : modélisation du projet réalisée par SERGA.


La principale difficulté rencontrée pour la réalisation de l'étude d'impact réside dans la concomitance entre la rédaction de l'étude et la conception du projet. Certains éléments ont ainsi évolué au fil des orientations d'aménagements ou des réflexions d'optimisation, nécessitant des réévaluations d'impact.

L'évaluation des impacts est soumise aux incertitudes habituelles inhérentes au rendement des installations, etc.

En conclusion, aucune difficulté notable n'a été rencontrée lors de la réalisation de la présente étude d'impact.

8. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

La rédaction et le montage de l'étude d'impact ont été réalisés par :

<p>Antea Group</p> <p>Agence Rhône-Alpes – Lyon 109 rue des Mercières 69140 RILLIEUX-LA-PAPE Tel : 04 37 85 19 60</p> <p><i>Rédacteurs :</i></p> <ul style="list-style-type: none">- Thomas HOAREAU (Chef de projets)- Justine SCAGLIA (Ingénieure d'études)	
--	---

L'étude sonore a été réalisée par la société :

<p>SERGA</p>	
---------------------	---

9. ANNEXES

ANNEXE 1 : ÉTUDE ACOUSTIQUE