

# **Rapport de base**

**Site de Connantre**

***Préparé pour : TEREOS France***

**Projet N° 60516861**

***15 mai 2017***

***Rapport final***

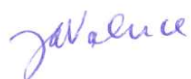
***Référence : PAR-RAP-16-17948C***

# Rapport de base

15 mai 2017

Site de Connantre

## Rapport



---

Préparé par Julie DE VALENCE  
Consultant Senior



---

Vérifié par Vincent MICHEL  
Consultant Senior



---

Approuvé par Flavy BUSSERET  
Responsable Equipe Sols et Eaux souterraines

## Fiche de référence

Détails du rapport	
Nom du client :	TEREOS France
Nom du contact client :	M. Eric SEILER
Numéro de projet :	60516861
Statut :	Rapport final (optionnel)
Préparé par	AECOM France, bureau de Nanterre 87 avenue François Arago 92017 Nanterre Cedex, France Tél : +33 (0)1 55 69 20 00
Numéro de référence :	PAR-RAP-16-17948C
Titre du rapport :	Rapport de base
Date du rapport :	15 mai 2017

Statut du rapport		
Version du rapport	Date	Détails
C	15 mai 2017	Version modifiée

### DROIT D'AUTEUR

© Ce rapport est la propriété d'AECOM France. Toute reproduction ou utilisation non autorisée par toute personne autre que le destinataire est strictement interdite.

AECOM et URS ne formant qu'un seul groupe, les entités juridiques (URS France SAS et AECOM France SARL, toutes deux détenues par AECOM) ont fusionné en mars 2016 (rachat d'AECOM France SARL par URS France SAS) et opèrent à compter du mois de mai 2016 sous le nom d'AECOM France SAS. Les points de contact restent inchangés sauf spécification particulière.

*AECOM France SAS - Lieu d'enregistrement au Registre du Commerce : RCS Nanterre 92 - N° RCS : 402 298 624 00030 - Adresse du Siège Social : 87, avenue François Arago - 92017 Nanterre Cedex – France.*

## TABLE DES MATIERES

<b>0.</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>0.1</b>	<b>Cadre réglementaire .....</b>	<b>5</b>
<b>0.2</b>	<b>Objectif et contenu du rapport de base .....</b>	<b>5</b>
<b>0.3</b>	<b>Périmètre du rapport de base .....</b>	<b>6</b>
<b>0.4</b>	<b>Sources d'information .....</b>	<b>6</b>
<b>0.5</b>	<b>Organisation du rapport .....</b>	<b>7</b>
<b>1.</b>	<b>DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1</b>	<b>Données générales .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2</b>	<b>Contexte environnemental .....</b>	<b>8</b>
1.2.1	Contexte topographique et voisinage .....	8
1.2.2	Contexte hydrographique.....	9
1.2.3	Contexte géologique .....	9
1.2.4	Contexte hydrogéologique et utilisation des eaux souterraines .....	9
1.2.5	Sensibilité environnementale .....	10
<b>1.3</b>	<b>Description du site .....</b>	<b>11</b>
1.3.1	Activités .....	11
1.3.2	Configuration du site et périmètre de l'étude .....	12
<b>1.4</b>	<b>Historique du site.....</b>	<b>14</b>
1.4.1	Historique concernant les activités du site.....	14
1.4.2	Principales évolutions relatives à la gestion des impacts sur l'environnement .....	15
1.4.3	Incidents, accidents et mauvaises pratiques historiques.....	15
<b>1.5</b>	<b>Installations soumises à la Directive IED .....</b>	<b>16</b>
1.5.1	Principales unités .....	16
1.5.2	Matières premières et produits chimiques .....	20
1.5.3	Gestion des eaux .....	22
1.5.4	Gestion des déchets et des co-produits.....	27
1.5.5	Gestion des rejets atmosphériques .....	29
1.5.6	Moyens de prévention des incidents / accidents .....	29
<b>1.6</b>	<b>Identification des zones à risque potentiel .....</b>	<b>30</b>
1.6.1	Zones à risque potentiel liées aux activités actuelles conduites dans le périmètre de l'IED30	
1.6.2	Zones à risque potentiel liées aux activités passées entrant dans le périmètre de l'IED .	31
<b>1.7</b>	<b>Schéma conceptuel préliminaire .....</b>	<b>31</b>
1.7.1	Zones sources potentielles .....	32
1.7.2	Milieux récepteurs .....	34
1.7.3	Voies de transfert potentielles.....	34
1.7.4	Synthèse .....	34
<b>2.</b>	<b>RECHERCHE, COMPILATION ET EVALUATION DES DONNEES DISPONIBLES .....</b>	<b>35</b>
<b>2.1</b>	<b>Données disponibles .....</b>	<b>35</b>
<b>2.2</b>	<b>Milieux investigués .....</b>	<b>36</b>
2.2.1	Sols .....	36
2.2.2	Eaux souterraines .....	38

2.3	Conclusions.....	38
3.	SYNTHESE DE L'ETUDE .....	39

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Localisation du site
Figure 2a :	Plan des installations actuelles du site
Figure 2b :	Plan des parcelles d'épandage
Figure 3 :	Localisation des zones à risque potentiel de pollution
Figure 4 :	Localisation des piézomètres sur site et hors site

## LISTE DES TABLEAUX

### Dans le corps du rapport

Tableau A : Données générales sur le site.....	8
Tableau B : Historique des activités du site Tereos de Connantre.....	14
Tableau C : Historique des principales évolutions relatives à la gestion des impacts sur l'environnement	15
Tableau D : Analyses effectuées en 2015 sur les effluents en sortie de site dans le cadre de la réglementation RSDE.....	26
Tableau E : Flux des principaux déchets présents sur le site Tereos de Connantre.....	28
Tableau F : Equipements de stockage des déchets présents sur le site Tereos de Connantre.....	29
Tableau G : Sources potentielles identifiées dans le périmètre IED.....	33
Tableau H : Synthèse du schéma conceptuel préliminaire.....	34

### En annexe du rapport

Tableau 1 :	Principales caractéristiques des produits dangereux manipulés dans le périmètre de l'IED
-------------	--

## 0. INTRODUCTION

Le site Tereos de Connantre est soumis aux rubriques IED n°3110 (combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale total égale ou supérieure à 50 MW), n°3310 (production de ciment, de chaux et d'oxydes de magnésium) et n°3642 (traitement et transformation de matières premières végétales avec une capacité de production supérieure à 300 t de produits finis par jour). La rubrique principale IED qui a été déclarée par le site dans la fiche navette correspond à la rubrique n°3642. En tant que site soumis à la directive IED, le site Tereos doit établir un rapport de base, conformément à la directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux installations industrielles, dite « IED ». Le présent rapport constitue le rapport de base établi pour le site Tereos de Connantre en suivant les principes de la norme NF X31-620.

### 0.1 Cadre réglementaire

La directive IED a été transposée par l'Ordonnance n° 2012-7 du 5 janvier 2012 portant transposition du chapitre II de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) et par le décret n° 2013-374 du 2 mai 2013 portant transposition des dispositions générales et du chapitre II de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution).

Le paragraphe 3° du I de l'article R. 515-59 du Code de l'Environnement précise que le rapport de base est une pièce de l'autorisation, ainsi que les modalités de remise du rapport et son contenu. Ce rapport doit contenir les informations nécessaires pour comparer l'état de pollution du sol et des eaux souterraines avec l'état du site d'exploitation lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation. Conformément au Code de l'Environnement, ce rapport comprend au minimum :

- les informations relatives à l'utilisation actuelle et, si elles existent, aux utilisations précédentes du site ; et
- les informations disponibles sur les mesures de pollution du sol et des eaux souterraines à l'époque de l'établissement du rapport ou, à défaut, de nouvelles mesures de cette pollution eu égard à l'éventualité d'une telle pollution par des substances ou mélanges dangereux.

### 0.2 Objectif et contenu du rapport de base

Le rapport de base est un état des lieux représentatif de l'état de pollution du sol et des eaux souterraines au droit des installations soumises à la réglementation dite IED, avant leur mise en service ou pour les installations existantes, à la date de réalisation du rapport de base. L'objectif du rapport de base est de permettre la comparaison de l'état de pollution du sol et des eaux souterraines, entre l'état du sol au moment de la réalisation du rapport de base et au moment de la mise à l'arrêt définitif de l'installation IED.

Cette comparaison doit permettre d'établir si l'installation est à l'origine d'une pollution significative du sol et des eaux souterraines. Dans la mesure où l'installation est à l'origine d'une telle pollution, l'exploitant devra alors remettre son site dans un état au moins similaire à celui décrit dans ce rapport de base.

Les principales activités du site Tereos de Connantre sont concernées par la rubrique IED n°3642 (traitement et transformation de matières premières végétales avec une capacité

de production supérieure à 300 t de produits finis par jour). En tant qu'installation soumise à la directive IED pour cette rubrique, la société Tereos a mandaté la société AECOM France (AECOM) afin d'établir ce rapport de base.

Cette étude a été effectuée conformément au « Guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED - version 2.2 » (Octobre 2014) du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie et aux orientations de la Commission Européenne (Communication de la commission 2014/C 136/03).

Le programme général de l'étude s'articule autour des trois chapitres suivants :

- **Chapitre 1 : Description du site et de son environnement.** Ce chapitre du rapport de base présente les résultats de la visite de site, de l'étude historique documentaire et mémorielle, ainsi que l'analyse des enjeux et un schéma conceptuel préliminaire du périmètre concerné.
- **Chapitre 2 : Recherche, compilation et évaluation des données disponibles.** Ce deuxième chapitre a pour objectif d'établir la synthèse des données disponibles sur la qualité des sols et des eaux souterraines au regard des substances visées au périmètre analytique et d'en évaluer la pertinence pour caractériser la qualité de ces milieux.
- **Chapitre 3 (ou Chapitre 5 du guide méthodologique) : Interprétation des résultats et discussion des incertitudes.** Ce chapitre de l'étude de base a pour objectif de présenter les résultats obtenus lors du diagnostic, leur interprétation et la discussion sur les incertitudes. Il aboutit à la définition du niveau de contamination du sol et des eaux souterraines par les substances dangereuses pertinentes du périmètre concerné.

La présente étude constitue la 1<sup>ère</sup> phase de l'étude de base. Son objectif est de répondre aux chapitres 1, 2 et 3 (programme prévisionnel d'investigations complémentaires) du rapport de base suivant la méthodologie proposée par le Ministère en charge de l'Environnement pour l'élaboration du rapport de base.

### 0.3 Périmètre du rapport de base

Conformément à l'article R. 515-58 du Code de l'Environnement, le périmètre géographique faisant l'objet du rapport de base correspond aux zones géographiques du site accueillant les installations suivantes, ainsi que leur périmètre d'influence en matière de pollution des sols et des eaux souterraines :

- les installations relevant de la rubrique n°3642 ; et
- les installations ou équipements s'y rapportant directement, exploités sur le même site, liés techniquement à ces installations et susceptibles d'avoir des incidences sur les émissions et la pollution.

### 0.4 Sources d'information

Les informations contenues dans le présent rapport proviennent :

- d'une visite approfondie du site effectuée le 5 octobre 2016, incluant la consultation de l'ensemble des informations disponibles concernant les procédés industriels mis en œuvre sur le site et les produits utilisés ;

- de la consultation de l'ensemble des informations publiques disponibles comprenant notamment les bases de données Infoterre, BASOL (Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) et BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Services), les données accessibles de l'ARS (Agence Régionale de Santé) Centre ainsi que les rapports publics disponibles sur le site du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) en vue de préciser les contextes géologique et hydrogéologique régional et local ainsi que le recensement des usages des différents milieux (sols, eaux souterraines, eaux superficielles) ; et
- de la consultation et la synthèse de l'ensemble des rapports relatifs aux campagnes de suivi de la qualité des eaux souterraines. Ces rapports sont listés dans le Tableau 1.

## 0.5 Organisation du rapport

A la suite de cette introduction, et conformément au guide méthodologique, le rapport est organisé de la manière suivante :

- Le Chapitre 1 présente une description du site et de son environnement ;
- Le Chapitre 2 est consacré à la recherche, compilation et évaluation des données disponibles ; et
- Le Chapitre 3 présente l'interprétation des résultats et la discussion des incertitudes.



# 1. DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

## 1.1 Données générales

Interlocuteur :	Monsieur Eric Seiler (Responsable QSE du site Tereos)
Activité :	Sucrierie
Adresse :	Etablissement de Connantre 51230 FERRE CHAMPENOISE Tel : +33 26.81.73.33
Surface du site :	Environ 75 hectares
Exploitant :	Tereos France
Propriétaire :	Tereos France
Création du site :	1975
Ingénieurs AECOM en charge du dossier :	Lucas Sarrabayrouse Julie de Valence Flavy Busseret
Correspondant sur le site :	Eric Seiler (Responsable QSE du site Tereos)

**Tableau A : Données générales sur le site**

## 1.2 Contexte environnemental

### 1.2.1 Contexte topographique et voisinage

Le site Tereos est localisé dans une zone à dominante agricole (département de la Marne), à environ 1.2 km à l'ouest du centre-ville (cf. Figure 1).

Il occupe une superficie d'une centaine d'hectares environ, dont environ 30 000 m<sup>2</sup> sont occupés par des bâtiments.

Le terrain sur lequel est implanté le site est légèrement incliné vers le Sud et présente une altitude moyenne de 101 m NGF (Niveau Général de la France) selon la carte topographique locale (IGN, n°2715 O, 1/25 000).

Un plan de l'ensemble du site Tereos est présenté sur la Figure 2. Le voisinage immédiat du site est le suivant :

- au nord : la route nationale N4 puis des terres agricoles ;
- à l'est : la route départementale D5, une petite zone artisanale (coopérative agricole, fournisseur de matériel agricole), puis la ville de Connantre. Les habitations les plus proches se trouvent à environ 500 m au sud-ouest ;
- au sud : des terres agricoles ;

- à l'ouest : des terres agricoles puis le hameau de Linthes à environ 1.6 km.

Hormis le site Tereos, la base de données BASOL ne recense aucun ancien site industriel sur la commune de Connantre.

Au voisinage proche du site Tereos de Connantre, un site industriel est référencé dans la base de données BASIAS : il s'agit du site des entreprises Martel (travail des métaux), situé à environ 400 m au nord-est du site Tereos. Aucune autre information n'était disponible dans la fiche Basias.

### 1.2.2 **Contexte hydrographique**

La rivière « la Vaure », localisée à 1 km au sud-est du site Tereos de Connantre est le principal cours d'eau recensé au voisinage du site. La Vaure s'écoule en direction du sud-ouest vers sa confluence avec la rivière la « Pleurre ». Le ruisseau du Buisson Renard s'écoule à environ 1.1 km au sud du site en direction du sud.

### 1.2.3 **Contexte géologique**

D'après la carte géologique locale (BRGM n°223, Sézanne, 1/50 000ème), les coupes géologiques des sondages répertoriés dans la base de données Infoterre du BRGM, et les résultats des investigations géotechniques réalisées au droit du site (notamment rapport GINGER CEBTP référencé NRE2.C001 et daté du 16 février 2012), la géologie susceptible d'être rencontrée au droit du site Tereos peut être décrite de la manière suivante, de la surface vers les horizons plus profonds :

- remblais, principalement constitués d'un mélange de limons et de craies blanche et grise, avec la présence ponctuelle de béton et de graviers, sur une épaisseur d'environ 1 à 3 m, voire éventuellement 5 m ;
- craie du Sénonien, comprenant une craie blanche ou grise à silex, présentant un faciès altérée sur les 5 à 15 premiers mètres, puis devenant compacte. Par ailleurs, des faciès marneux peuvent éventuellement être rencontrés à partir de 15 m de profondeur sous la surface du sol.

### 1.2.4 **Contexte hydrogéologique et utilisation des eaux souterraines**

#### 1.2.4.1 **Contexte hydrogéologique**

D'après les mesures de niveaux statiques relevées depuis 1994 au droit de huit piézomètres répartis sur le site Tereos, les eaux souterraines sont présentes dans la craie à des profondeurs moyennes comprises entre 5,2 m (Pz7, situé en limite Nord-Est) et 9,5 m (Pz1bis, situé au centre des bassins de décantation, sur la moitié Ouest du site) sous la surface du sol. Le niveau piézométrique de la nappe est toutefois susceptible de varier selon les saisons d'environ 2 à 4 m au droit de chaque ouvrage, pouvant être compris entre 2,7 m (Pz7) et 11,5 m (Pz1bis).

D'après une carte piézométrique de la région transmise par Tereos (issue d'un rapport rédigé par ANTEA datant de 2005 portant sur la Surveillance de la qualité de la nappe de la craie sous les périmètres d'épandage), les eaux souterraines au droit du site s'écoulent en direction du Sud ou du Sud/Sud-Est, en cohérence avec un vraisemblable effet de drainage de la nappe de la craie par la rivière la Vaure, localisée à 1 km au Sud-Est et s'écoulant en direction du Sud-Ouest.

#### 1.2.4.2 Utilisation des eaux souterraines

Le recensement des usages des ressources en eaux souterraines dans le voisinage du site a été réalisé à partir des informations fournies par l'Agence Régionale de Santé (ARS) Grand Est en date du 26 janvier 2017 et des données publiques disponibles sur le site Infoterre du BRGM. Il est à noter que la base de données Infoterre n'est pas régulièrement mise à jour et peut être incomplète.

D'après les informations transmises par l'ARS, aucun ouvrage n'est exploité pour des besoins d'alimentation en eau potable (AEP) public dans un rayon de 2 km autour du site Tereos.

Par ailleurs, d'après les informations disponibles dans la base de données Infoterre, environ 71 puits sont recensés dans un rayon de 2 km autour du site. Lorsque l'utilisation de ces puits est précisée, ceux-ci sont exploités pour des usages agricoles (1 puits), industriels (2 puits) et de « service publique » (1 puits).

Parmi ces ouvrages, 29 puits sont situés en positions d'aval, d'aval/latéral ou de latéral/aval hydraulique par rapport au site Tereos :

- 1 puits exploité pour un usage agricole et situé à environ 500 m au Sud du site. La profondeur atteinte par ce puits n'est pas précisée ;
- 2 puits exploités pour des usages industriels et situés à environ 750 m au Sud/Sud-Est du site. Ces puits atteignent une profondeur d'environ 30 m ;
- 26 puits situés à des distances du site comprises entre quelques mètres et 2 km environ dans le cadran Ouest/Sud-Ouest à Est/Sud-Est. Lorsque la profondeur atteinte est précisée, celle-ci est comprise entre 2,5 et 16 m. En revanche, l'usage de ces puits n'est pas précisé.

En complément, les ouvrages suivants sont également recensés au droit du site :

- un réseau de huit piézomètres (Pz1, Pz1bis, et Pz2 à Pz7) répartis sur le site et atteignant des profondeurs comprises entre 18 et 20 m ;
- un forage industriel (dénommé « F2 ») situé en bordure Nord-Est du site et atteignant une profondeur de 30 m.

#### 1.2.5 Sensibilité environnementale

##### Occupation du sol

Etant donné la distance des habitations les plus proches (à environ 500 m au Sud-Est), en position avale/latérale hydraulique par rapport au site Tereos, la sensibilité du site quant à l'occupation des sols dans son voisinage est considérée comme modérée.

##### Milieu eau superficielle

La vulnérabilité du milieu eau superficielle apparaît faible compte-tenu de la distance des eaux de surface les plus proches (environ 1 km).

##### Milieu eau souterraine

La sensibilité de la ressource en eaux souterraines vis-à-vis d'une source de pollution potentiellement présente sur le site est la combinaison de :

- la vulnérabilité de la nappe (profondeur de la nappe, nature de l'aquifère, présence ou absence de couche géologique imperméable) ; et
- la nature des usages de la nappe (industriel, agricole, production d'eau potable) ainsi que la vulnérabilité des ouvrages (distance, position hydraulique relative).

Etant donné (1) la profondeur des eaux souterraines (pouvant être comprise entre 2,7 et 11,5 m de profondeur), (2) la nature des terrains constitutifs des premiers horizons aquifères (craie) et (3) l'absence de couverture géologique superficielle cumulant une épaisseur significative et une faible perméabilité, la vulnérabilité des eaux souterraines au droit du site Tereos est considérée comme modérée à élevée.

Etant donné, (1) la vulnérabilité des eaux souterraines considérée comme modérée à élevée et (2) la présence de puits (principalement exploités pour des usages non connus) situés en positions d'aval hydraulique par rapport au site à des distances proches du site, dont 1 situé à environ 500 m et exploité pour un usage agricole, la sensibilité des eaux souterraines au droit du site Tereos est considérée comme modérée à élevée.

### 1.3 Description du site

#### 1.3.1 Activités

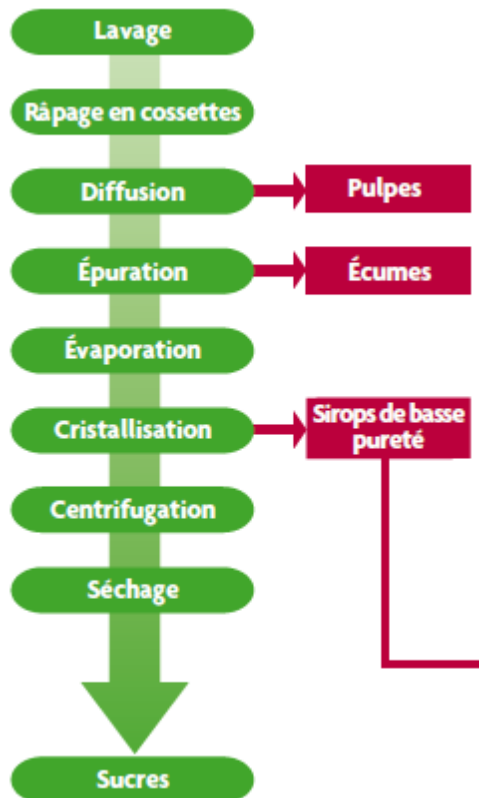
L'activité principale du site consiste en la production de sucre de betteraves à destination de l'industrie agroalimentaire et de coproduits comme la mélasse et les pulpes.

Le site produit en moyenne 300 000 tonnes de sucres cristallisés par an. La production de sucre (et de ses coproduits) est effectuée en continu sur une période de campagne de production annuelle qui a lieu entre octobre et décembre. Les opérations de conditionnement et de vente du sucre produit lors de la campagne annuelle sont effectuées pendant toute l'année.

Les installations principales liées à l'activité sucrerie comprennent :

- les unités liées à la préparation des betteraves ;
- les unités liées à l'extraction du sucre ;
- des silos verticaux de stockage de sucres de 86 000 m<sup>3</sup> ;
- des cuves de stockage de sirop et mélasse ;
- des installations de stockage, criblage de pierres à chaux et de fabrication de chaux vive ;
- un atelier de conditionnement du sucre ;
- des installations connexes (tours aéroréfrigérantes, compresseurs, chaudières...) ;
- deux bassins d'orage de 1 500 m<sup>3</sup> situés au nord et au sud ; relié à un bassin d'eau pluviale de 90 000 m<sup>3</sup> ;
- un ensemble de bassins de décantation et de stockage des effluents comprenant deux grands bassins de 268 000 m<sup>3</sup> et de 200 000 m<sup>3</sup>, 4 lagunes de 50 000 m<sup>3</sup> chacune, un bassin de reprise de 33 000 m<sup>3</sup> représentant un volume global de 791 000 m<sup>3</sup> (en volume utile et 1 098 600 m<sup>3</sup> de volume maxi).

Le procédé de fabrication est présenté schématiquement ci-dessous :



### 1.3.2 Configuration du site et périmètre de l'étude

L'emprise foncière totale du site est d'une centaine d'hectares environ, dont 30 000 m<sup>2</sup> de locaux couverts. Un plan de masse est présenté en Figure 3.

Le site Tereos comprend actuellement plusieurs bâtiments, dont les principaux sont :

- Bâtiment administratif ;
- Bâtiment technique ;
- Restaurant ;
- Vestiaires ;
- Poste de garde ;
- Centre de réception ;
- Chaufferie et turbo-alternateurs ;
- Chaulerie ;
- Lavoir nord ;
- Diffusion ;
- Epuration ;

- Cristallisation ;
- Sécheur ;
- Magasin atelier ;
- Ensachage ;
- Chargement ;
- Stockage palettes ;
- Bâtiment sucre déclassé ;
- Bâtiment refonte des sucres déclassés.

Les zones extérieures comprennent :

- les ponts bascule à l'entrée et à la sortie du site ;
- une zone de stockage de betteraves ;
- des parkings et voies de circulation ;
- des bassins d'orage et de décantation ;
- plusieurs aires dédiées au stockage des déchets ;
- des zones enherbées ;
- les dépôts de coke et d'antracite ;
- les silos de sucre et de sirop ;
- une station de distribution de carburant pour les camions (gérée par Total) ;
- 3 postes de distribution de carburant pour les engins (GNR, gasoil et ADblue).

Le site est entièrement clos et est en activité 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24 pendant la campagne sucrière.

Suivant le « Guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED » du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, le périmètre IED (périmètre géographique de l'étude), au regard de la rubrique IED n°3642 (traitement et transformation de matières premières végétales avec une capacité de production supérieure à 300 t de produits finis par jour) à laquelle est soumise le site Tereos, comprend les installations du site pour les activités de fabrication de sucre et équipements s'y raccordant, c'est-à-dire l'ensemble du site.

De plus, les parcelles correspondant au périmètre d'épandage font également partie du périmètre de l'étude.

## 1.4 Historique du site

Le site est exploité comme sucrerie depuis 1974. Avant cette date, les terrains étaient occupés par un terrain militaire comprenant une gare de triage. Les sources d'informations relatives à l'historique du site sont les suivantes :

- Site internet de Tereos  
<http://www.tereos-coproduits.com/sites/default/files/uploads/CONNANTRE-MORAINS.pdf>
- Photographies aériennes historiques de l'Institut Géographique National (IGN) consultées sur le site internet Géoportail : les photographies datées de 1949, 1956, 1962, 1969, 1974, 1975, 1980, 1984, 1990, 1995, 1999, 2004 ont été revues ;
- Base de données des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) : <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr>

Sur la photographie aérienne de 1949, de nombreux impacts d'obus sont visibles sur la parcelle située immédiatement à l'ouest du site actuel. Quelques impacts sont également visibles sur la partie Ouest du site Tereos.

Sur la photographie aérienne de 1956, les rails de la gare de triage ne sont plus visibles et la zone est en friches.

Les bâtiments du site ont été construits dès 1974 pour la plupart.

### 1.4.1 Historique concernant les activités du site

Les dates clés concernant les activités du site Tereos de Connantre sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Année	Evènement
1974	Construction de la sucrerie de Connantre décidée par Ferdinand Béghin et réalisée en 16 mois.
1975	Première campagne en octobre 1975 : 14 000 tonnes de betteraves/jour et 2 000 tonnes de sucre/jour
1981	Capacité portée à plus de 25 000 tonnes de betteraves/jour avec stockage de sirops (maximum 30 230 tonnes de betteraves/jour).
1986	Réduction de la capacité de la sucrerie à 20 000 tonnes de betteraves/jour.
2003	Acquisition de Béghin Say par Union SDA et Union BS. Passage en 2 jets.
2004	Union SDA et Béghin Say deviennent Tereos.
2007	Remise en service de la 3 <sup>e</sup> ligne de diffusion à Connantre
2015-2016	Installation de la nouvelle chaufferie gaz
2017	Projet Maxisucre : extension de la durée de la campagne sucrière de 110 à 140 jours pour une production annuelle de sucre de 300 000 à 500 000 tonnes.

**Tableau B : Historique des activités du site Tereos de Connantre**

### 1.4.2 Principales évolutions relatives à la gestion des impacts sur l'environnement

D'autres évolutions majeures concernant les activités du site susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement ont été réalisées, comme présenté dans le tableau ci-dessous.

Année	Evènement
1981	Extension du bâtiment diffusion
Entre 1980 et 1984	Installation du réseau piézométrique Installation des 2 cuves de 60 000 m <sup>3</sup> de stockage de coproduits sucrés. Installation des 2 cuves de sirop de 10 000 m <sup>3</sup> unitaire Extension du bâtiment diffusion Construction du magasin de produits chimiques et du bâtiment vestiaires Construction du bassin à incendie de 800 m <sup>3</sup> Construction du parking camions Construction du bassin d'orage Sud
Entre 1984 et 1995	Construction du bâtiment stockage palettes
2002	Mise en conformité du dépôt de fioul lourd
2005	Rénovation des membranes d'étanchéité des bassins à terres
2010	Mise en place de la campagne RSDE (Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau) Réfection des rétentions du parc de stockage des produits chimiques
2012	Mise en conformité des cuves à hydrocarbures enterrées
2013	Réfection réseau d'épandage Nettoyage et réfection poste réchauffage fioul
2014	Retrait de 4 transformateurs contenant des PCB
2015 - 2016	Installation des 2 chaudières gaz et démontage des chaudières au fioul lourd, ainsi que des canalisations associées Dégazage des cuves de fioul lourd pour réutilisation future en tant que cuves de stockage de mélasse Remplacement du bac à acide chlorhydrique

**Tableau C : Historique des principales évolutions relatives à la gestion des impacts sur l'environnement**

### 1.4.3 Incidents, accidents et mauvaises pratiques historiques

2 incendies sur transformateurs ont été signalés lors de la visite. Aucune information supplémentaire n'était disponible.

Deux autres incidents ont été déclarés aux autorités en 2010, relatifs aux bacs de soude et d'acide. Un descriptif est présenté ci-dessous.

L'exploitant a indiqué par courriel à la DREAL, le 12 février 2010, qu'«au début de la semaine 53 en 2009, le bac de nettoyage des réchauffeurs à jus de diffusion (capacité 24 m<sup>3</sup>), constitué d'une solution soudée (2000 litres de soude à 50%, densité 1,51 et 14000 litres d'eau chaude), a débordé dans le cuvelage béton de ce dernier. Le débordement est



dû à un défaut de discordance de la vanne TOR d'alimentation en eau du bac. Le niveau de sécurité du bac (18 m<sup>3</sup>) a bien commandé la vanne TOR mais celle-ci ne s'est pas refermée à cause du gel intense à cette période. Il en a résulté un débordement dont le volume a été estimé à 52 m<sup>3</sup> (25 cm dans le cuvelage), soit l'équivalent d'environ 2 volumes entiers du bac. La solution dans le cuvelage était donc constituée de 2 m<sup>3</sup> de soude à 50 % (1500 kg de soude pure) et 50 m<sup>3</sup> d'eau, soit une solution à 28 g/l. Dès que l'incident fut découvert, le préposé aux nettoyages chimiques a coupé l'alimentation en eau chaude en fermant la vanne manuelle. Averti, le surveillant du secteur a vidangé la rétention vers le bassin orage Nord qui était à son niveau maximum (favorable à la dilution), ce dernier étant dirigé vers les bassins usine. Le temps de séjour de la solution dans le cuvelage n'a pas excédé 1,5 heures avant sa vidange, ce qui a limité notablement les risques d'infiltration au travers du béton».

Par ailleurs, l'exploitant a confirmé l'absence de matière dans 3 cuves associées à la rétention mentionnée ci-avant, mais d'environ 148 t de soude à 50 % dans la 4<sup>ème</sup> cuve associée à cette rétention.

A la demande de l'inspection des installations classées, l'exploitant a complété son courriel initial en explicitant, le 23 février 2010, qu'un incident avait déjà eu lieu sur cette installation, à savoir une fuite à une bride sur bac à solution acide pour filtres. Selon l'exploitant, «cet incident a eu lieu fin novembre 2009 : la vanne d'isolement de pied de bac a été manœuvrée en prévision d'une opération de maintenance ; il y a alors eu une fuite à la bride (rupture du joint). La vanne a ensuite été réouverte pour pompage du produit du bac vers l'utilisation ; ceci a alors permis d'intervenir sur le joint et de revenir à une situation normale. Il est difficile d'estimer précisément la quantité de produit déversée sur le massif et donc dans la rétention mais on peut l'approcher raisonnablement à quelques centaines de litres au maximum (opération de maintenance + pompage = 2 heures environ)».

## 1.5 Installations soumises à la Directive IED

Pour rappel, le périmètre géographique faisant l'objet du rapport de base (périmètre IED) correspond aux zones géographiques du site accueillant les installations du site pour les activités de fabrication de sucre et équipements s'y raccordant, c'est-à-dire l'ensemble du site. De plus, les parcelles correspondant au périmètre d'épandage font également partie du périmètre de l'étude.

### 1.5.1 Principales unités

Les principales unités du site sont les suivantes :

- les installations de production fonctionnant pendant la campagne de production annuelle ;
- les ateliers techniques / utilités ;
- les installations de stockage ;
- les installations de conditionnement du sucre.

La Figure 3 présente un plan des installations actuelles du site.

Les activités du site n'ont pas évolué depuis 2004. Les paragraphes suivants présentent un descriptif succinct de ces activités ainsi que des utilités (installations de combustion et de réfrigération, compresseurs, transformateurs et cuves de de fioul).

### 1.5.1.1 Procédé de fabrication

Les étapes du procédé sont présentées ci-dessous :

- la réception des betteraves : celles-ci sont cultivées par des agriculteurs de la région et sont amenées, après leur récolte, jusqu'au site par camions ;
- le lavage des betteraves : cette étape consiste à faire passer les betteraves successivement dans des tambours laveurs, épierreurs, désherbeurs et rinceurs ;
- la découpe des betteraves propres en cossettes : cette opération consiste à faire transiter les betteraves lavées dans une trémie comportant 6 coupe-racines. La surface d'échange des betteraves découpées en fines lanières est bénéfique pour l'extraction du jus ;
- l'extraction du jus sucré par diffusion : cette étape consiste à faire passer les cossettes dans un malaxeur, afin de les mélanger à du jus de diffusion à environ 72°C, puis dans un diffuseur à contre-courant avec des eaux de process. Le jus de diffusion s'enrichit ainsi en sucre. A l'issue de cette étape, les cossettes épuisées en sucre sont récupérées sous formes de pulpes. Celles-ci sont ensuite pressées mécaniquement, afin d'éliminer une partie de leur eau puis acheminées vers une usine de déshydratation ;
- l'épuration du jus : cette étape consiste en un traitement à la chaux du jus de diffusion qui permet de précipiter les impuretés, suivi de deux carbonatations successives pour précipiter la chaux en excès. Afin de mener à bien ces opérations, de la chaux et du gaz carbonique sont produits par le site au niveau d'un four à chaux à partir de pierres calcaires et de coke utilisé pour la combustion de celles-ci. A l'issue de la première carbonatation, les écumes (impuretés précipitées et filtrées) sont récupérées. Elles sont destinées à être utilisées dans l'agriculture en tant qu'amendements. Le jus clair sucré obtenu à l'issue des deux carbonatations est décalcifié en passant sur des résines échangeuses d'ions pour éliminer les sels de chaux ;
- la concentration du jus par évaporation : cette étape consiste à évaporer l'eau du jus épuré afin d'obtenir un sirop saturé en sucre. L'évaporation se produit dans un pré-évaporateur à flots tombants puis dans des évaporateurs tubulaires. La vapeur d'eau est produite par les installations principales de combustion du site constituées de 2 chaudières (puissance totale de 260 MW). Il convient de noter qu'avant d'être utilisée, la vapeur d'eau produite est détendue dans des turbo-alternateurs, permettant ainsi de générer de l'électricité pour le site. Les eaux excédentaires récupérées après évaporation sont envoyées vers les bassins de lagunage de l'usine. Ces eaux sont ensuite réutilisées dans le cadre des opérations de lavage des betteraves et éventuellement pour l'irrigation des champs agricoles exploités au voisinage du site ;
- la cristallisation du jus concentré : lors de cette opération, le sirop est concentré jusqu'à sursaturation dans des chaudières « cuites » et cristallisé jusqu'à ce que les cristaux atteignent 0,65 mm environ. Une centrifugation du mélange est ensuite réalisée afin de séparer les cristaux, le sirop non cristallisé et les impuretés. Le sirop collé aux cristaux est récupéré par des jets d'eau chaude et est ensuite recristallisé. Suite à cette nouvelle opération de cristallisation, le sirop non cristallisé (appelé Sirop de Basse Pureté) est récupéré pour être destiné à des industries agroalimentaires spécialisées dans la fabrication d'alcool par distillerie ou de levure de panification ;

- le séchage du sucre cristallisé : cette étape consiste à sécher le sucre blanc humide obtenu à l'issue des opérations de cristallisation et refroidi à une température d'environ 30°C ;
- le stockage, le conditionnement et l'expédition du sucre : le sucre produit est stocké dans deux silos climatisés. Il est ensuite expédié en camion-citerne ou conditionné en sacs de 25 ou 50 kg, ainsi qu'en big-bags de 1000 à 1200 kg.

Les coproduits issus de la production du sucre (pulpes, écumes et Sirops de basse pureté) sont revendus à des tiers (entreprises, agriculteurs,..) pour revalorisation (aliments pour le bétail, amendement des cultures et industrie agroalimentaire).

### 1.5.1.2 Lieux de stockage

Les principales zones de stockage au sein du site Tereos de Connantre (cf. localisation sur le plan masse joint sur la Figure 3) sont présentées ci-dessous :

- aire de stockage des matières premières (betteraves) ;
- 2 silos à sucre (2 x 70 000 t) et de sirop (2 x 10 000 m<sup>3</sup> + 1 x 5700 m<sup>3</sup>) et 2 cuves de 60 000 m<sup>3</sup> de produits sucrés ;
- aire de stockage de pierres à chaux, du coke et de l'antracite ;
- magasin produits chimiques ;
- stockage de produits chimiques en cuves : soude (NaOH), acide sulfurique (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), formol ou formaldéhyde (CH<sub>2</sub>O), anhydride sulfureux (SO<sub>2</sub>), acide chlorhydrique (HCl) ;
- aire de stockage des déchets et des co-produits.

Les conditions de stockage des matières premières et des produits finis sont détaillées au paragraphe 1.5.2.

### 1.5.1.3 Utilités

#### Installations de combustion

Le site dispose de deux chaudières fonctionnant au gaz naturel, de 130 MW de puissance thermique nominale chacune. Ces 2 chaudières (nommées 5GV et 4GV) sont installées dans le local chaufferie. Elles ont été installées en 2015 et 2016 en remplacement de 3 anciennes chaudières au fioul lourd.

Ces deux chaudières assurent la production de vapeur d'eau utilisée pour les équipements de production et la production d'électricité via des turbo alternateurs.

Le site Tereos de Connantre dispose également de 4 chaudières fonctionnant au fioul domestique (FOD), situées au centre de réception, au garage et aux silos.

#### Installations de réfrigération

Le site dispose de treize tours aéroréfrigérantes (TAR), utilisées pour la production de froid nécessaire aux procédés de fabrication, pour une puissance thermique totale de 130 MW.

Les analyses réalisées entre 2013 et 2016 n'ont pas détecté de présence de légionnelles au niveau de ces TAR et des réseaux d'eau associés.

Le site exploite plusieurs unités de climatisation, utilisées en compléments des TAR pour les besoins process ou pour la climatisation des locaux, contenant un fluide frigorigène de type hydrofluorocarbure et hydrochlorofluorocarbure (R134a, R404, R407C, R410A, R22, R422D) pour une quantité totale cumulée d'environ 1 047 kg.

#### Compresseurs

Le site dispose d'une dizaine de compresseurs, utilisés pour la production d'air comprimé nécessaire aux procédés de fabrication, avec une puissance totale de 1 000 kW.

#### Transformateurs

Le site dispose de 33 transformateurs électriques à huile, installés entre 1974 et 2014. Selon un inventaire daté de 2013, 9 de ces transformateurs contiennent des PCB à une teneur supérieure à 50 ppm.

#### Cuves de fioul

- Une cuve aérienne de FOD (fioul domestique) d'une capacité de 100 m<sup>3</sup> est présente sur le site, à proximité des anciennes cuves de fioul lourd, pour l'alimentation des chaudières du garage et des silos, par une conduite enterrée ;
- 1 cuve aérienne de 70 m<sup>3</sup> de gasoil et gasoil non routier (60+10) utilisée pour l'approvisionnement en carburant des engins ;
- 1 cuve aérienne de 5 m<sup>3</sup> de gasoil pour le groupe incendie.

Les cuves aériennes de fioul lourd suivantes ont été vidées, dégazées et nettoyées : 4 x 5 700 m<sup>3</sup> et 2 x 6 500 m<sup>3</sup>. Elles étaient auparavant utilisées pour l'alimentation de l'ancienne chaudière.

Une cuve enterrée de FOD de 30 m<sup>3</sup> qui servait à l'alimentation de la chaudière du bâtiment réception, a été vidangée et inertée.

#### **1.5.1.4 Zones d'épandage**

Les parcelles d'épandage couvrent une superficie de 11 500 hectares.

Les eaux terreuses et claires épandues sont réparties dans les parcelles du périmètre et acheminées via 8 lignes d'épandages sur plus de 110 km de réseau enterré. Le périmètre de 11 500 ha comprenant 96 regards est divisé en 5 zones. Auxquelles s'ajoute une extension du périmètre de 6 558 ha, faite en 2009, qui n'est cependant pas équipée d'un réseau. Les épandages se font à partir de ces regards avec des tuyaux souples jusqu'aux parcelles.

En 2015, 137 parcelles ont été arrosées. 54 parcelles ont reçu des eaux terreuses soit 562 ha et 83 parcelles des eaux claires soit 951 ha.

L'épandage des effluents du site Tereos fait l'objet d'un bilan annuel comprenant les éléments suivants :

- Un suivi agronomique des parcelles (apport de fertilisation) ;
- Un suivi hydrogéologique au niveau des 40 piézomètres présents sur et autour du site, dont une analyse des teneurs en métaux lourds dans les eaux souterraines pour 5 d'entre eux ;

- Un bilan hydrique des bassins de stockage ;
- Des analyses des effluents épandus (eaux claires et eaux terreuses), dont les éléments traces métalliques (ETM).

## 1.5.2 **Matières premières et produits chimiques**

### 1.5.2.1 **Description**

L'usine reçoit des matières premières (les betteraves) et des produits chimiques.

Les produits chimiques sont utilisés dans le process, pour le fonctionnement des utilités ainsi qu'au laboratoire du site Tereos de Connantre.

### 1.5.2.2 **Stockages**

Hormis les cuves de gasoil et de fuel domestique mentionnées ci-dessus, les zones de stockage de produits chimiques suivantes sont présentes sur le site :

#### Zone de stockage vrac

Les cuves aériennes suivantes sont présentes sur le site :

- Lessive de soude (< 20 %) : 1 cuve de 86,1 m<sup>3</sup>, utilisée pour l'ajustement du pH ;
- Formol 24% : 1 cuve de 20 m<sup>3</sup>, utilisé comme biocide ;
- Anhydride sulfureux (SO<sub>2</sub>) : 2 cuves de 39 m<sup>3</sup>, utilisé en barbotage dans le procédé évaporation ;
- Acide chlorhydrique à 30% : 1 cuve de 58 m<sup>3</sup>, utilisé en diffusion / épuration ;
- Acide sulfurique à 96% : 1 cuve de 148 m<sup>3</sup>. Il sert à l'ajustement du pH en diffusion ;
- Antimousse BREVIOL D 107K (potassium oléate, produit non dangereux) : 3 cuves de 28 m<sup>3</sup>.
- Acétylène : 231 kg.

Ces cuves sont équipées de capacités de rétention, qui sont apparues en bon état le jour de la visite.

#### Magasin

La plupart des produits chimiques sont stockés sur bacs de rétention métalliques ou plastiques dans le magasin. Certains produits étiquetés inflammables n'étaient pas en rétention le jour de la visite. Les rétentions sont apparues propres et en bon état le jour de la visite. Les produits solides sont stockés sur palettes. Le sol du magasin est muni d'un revêtement étanche en bon état. Lors de la visite du site par AECOM, aucune tache ou trace de déversement accidentel, susceptible de générer un impact significatif sur l'environnement, n'a été observé au droit des zones de stockage de produits chimiques conditionnés.

Les produits suivants sont répertoriés :

- Huile Carter XEP 320: 0,936 tonnes en fûts de 208 L ;

- MOLYDAL dégraissant KL 114 : 0,45 t en fûts de 200 L ;
- Alcool isopropylique Pur 99,7 % : 320 L en containers (utilisé pour forcer la cristallisation) ;
- Graisse : 3,6 tonnes en fûts de 180 kg et tonnelets de 50 kg ;
- Acide chlorhydrique à 34% : 0,966 t en bidons de 23 kg ;
- Sulfate d'alumine : 0,04 t en cubitainers de 10 L ;
- Kebo Lithsolvent HEN (adjuvant) : 590 kg en containers et bidons de 60 kg ;
- ALOSUC 840D (biocide) : 4,5 t en containers ;
- ALOSUC 845D (traitement des eaux) : 0,937 t en fûts et containers ;
- Hypochlorite de sodium en IBC de 1 tonne : 6,67 t utilisé au lavoir.

D'autres produits utilisés pour le nettoyage interne des équipements comprennent : antitartre (Kebo X), produits de nettoyage (Kebosol DI, carbonate de soude, Lithsolvent 621, Kebosol A, Kebosol PM), adjuvants (Kebo DS).

#### Laboratoire pour les produits chimiques, stockés en très petites quantités

Des produits chimiques de laboratoire (solvants, acides/bases, etc.) sont stockés sur rétention, en très faibles quantités (quelques litres), dans le laboratoire de contrôle qualité et d'analyse.

Aucune tâche significative ou trace de coulure accidentelle n'a été observée, lors de la visite du site, sur le sol carrelé du laboratoire.

#### Caractéristiques physico-chimiques et flux annuels

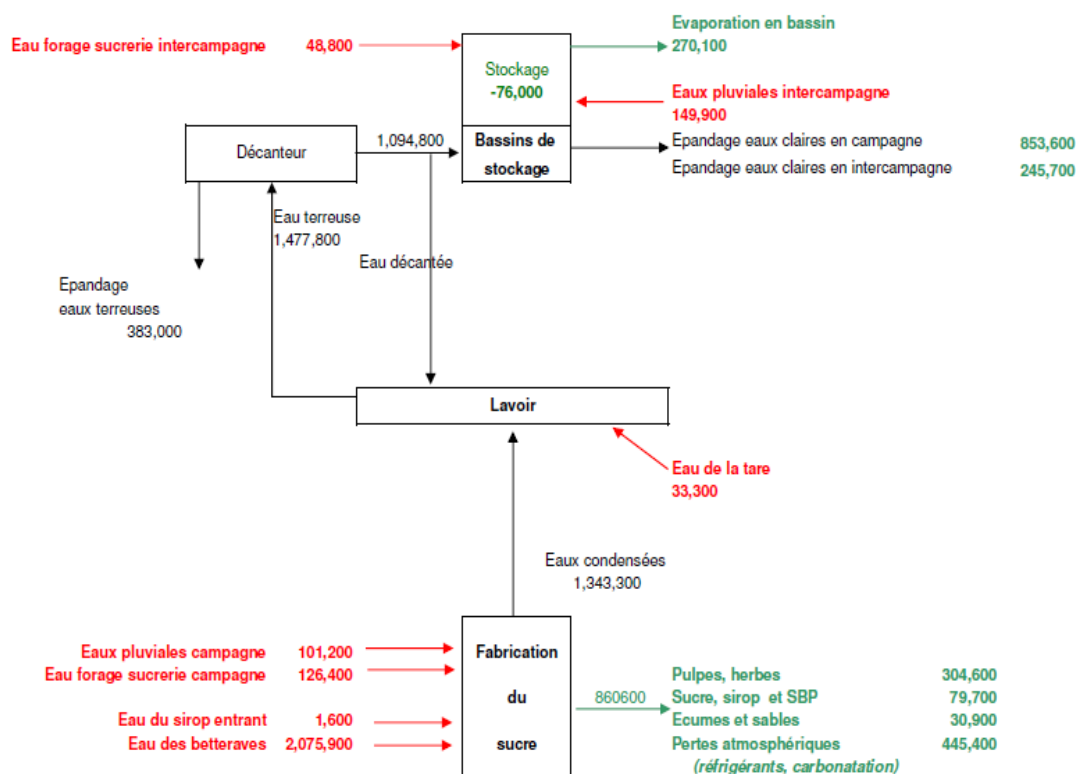
Les principaux produits chimiques consommés sur le site Tereos pour l'année 2015 sont les suivants :

- Soude : 2 178 tonnes ;
- Acide sulfurique : 1 287 tonnes ;
- Formol : 136 tonnes.

Les principales caractéristiques des produits dangereux manipulés dans le périmètre IED sont présentées dans le Tableau 1. Ce tableau est basé sur l'évaluation des risques chimiques réalisée par Tereos pour l'année 2015.

### 1.5.3 Gestion des eaux

Le bilan des entrées et sorties d'eau est présenté sur le schéma ci-dessous :



#### 1.5.3.1 Origine et utilisation

Le site de Tereos de Connantre est actuellement alimenté :

- en eau potable (sanitaire) par le réseau public de distribution ;
- en eau de forage par des ouvrages captant la nappe des calcaires (forages F1, F2 et F3).

L'ensemble des réseaux de distribution d'eau est équipé de dispositifs de déconnexion évitant tout retour de pollution.

Les consommations d'eau en 2015 ont été de 175 196 m<sup>3</sup> pour l'eau de forage et 9 478 m<sup>3</sup> pour l'eau potable.

#### 1.5.3.2 Eaux usées

Actuellement, l'usine est équipée de 3 réseaux de collecte des effluents, pour :

- Les eaux industrielles comprenant les eaux de lavage des betteraves ou « eaux terreuses », les eaux condensées, c'est-à-dire les eaux récupérées dans le process de fabrication du sucre par évaporation et condensation, et les eaux usées du process (purge des chaudières, purge des aéroréfrigérants, eaux de lavage en campagne et en fin de campagne, effluents du laboratoire, etc.) :
  - Les eaux terreuses en sortie du lavoir sont envoyées vers un décanteur en sortie duquel on distingue deux flux :

- Les eaux décantées sont soit recyclées vers le lavoir soit envoyées vers les bassins de stockage d'où elles seront épandues durant la période d'inter campagne ;
- Les eaux terreuses en sortie décanteur seront directement épandues durant la campagne ;
- Les eaux condensées sont recyclées le plus possible directement dans le process et l'excédent est refroidi puis dirigé vers le lavoir à betteraves, pour être recyclé avec les eaux terreuses ;
- Les eaux usées du process qui ne sont pas recyclées sont envoyées vers les bassins de stockage avant d'être envoyées à l'épandage, excepté les effluents du laboratoire susceptibles de contenir des produits chimiques en petites quantités (réactifs, acides, bases, etc.) qui sont traités comme des déchets spéciaux.
- Les eaux sanitaires sont collectées dans des fosses septiques ;
- Les eaux pluviales des voiries, des parkings et des zones de dépotage revêtus d'enrobés sont drainées par un réseau de canalisation, puis collectées dans deux bassins d'orage de 1 500 m<sup>3</sup> situés au Nord et au Sud du site. Elles rejoignent ensuite les bassins de décantation et de lagunage. Les eaux pluviales collectées au niveau de l'ancienne zone de stockage de fioul lourd sont envoyées vers le bassin d'orage Nord après passage dans trois séparateurs à hydrocarbures. Il est à préciser que les eaux pluviales contenues dans les cuvettes de rétention des produits chimiques sont pompées et envoyées dans le réseau interne après analyse.

Le site dispose également d'une aire de lavage des engins. Cette zone de lavage est couverte et munie d'un caniveau pour la récupération des effluents. Le sol bétonné de cette aire a été observé en état moyen le jour de la visite.

Les eaux du circuit de transport et de celui de lavage des betteraves sont recyclées au maximum pendant la campagne sucrière de telles sortes que les purges de déconcentration soient les plus faibles possibles. Les eaux de presse des pulpes fraîches et les petites eaux de diffusion sont recyclées intégralement en diffusion. Les eaux récupérées lors des étapes d'évaporation et de condensation sont recyclées directement dans le process. L'excédent est réutilisé au niveau du lavoir à betteraves. Les purges de déconcentration de chaudière et de condensats de fumées sont au maximum recyclées dans le process.

La collecte des eaux est réalisée par un réseau d'égouts en partie souterrain.

#### Epandage

Les effluents épandus comprennent (1 145 000 m<sup>3</sup> en 2015) :

- Les eaux terreuses provenant du décanteur après lavage des betteraves ;
- Les eaux claires provenant des bassins de stockage.



## Qualité des effluents (eaux claires et eaux terreuses)

Paramètre	Unité	Limite AP ou AM 2/2/98	Eaux terreuses	Eaux claires
			Moyenne 2014/2015 (base redevance AESN)	
Débit eau	m3/an		330,220	1,155,641
DCO brute	mg/l	25 000	18 731	
DCO décantée	mg/l		8 062	2 762
MES	mg/l	200 000	104 500	85,8
Phosphore total	mg/l	36 (eaux terreuses) 8 (eaux claires)	20,66	2,76
Azote total	mg/l	950	608	47
C/N	mg/l	> 8	17	
Matières sèches	%		9,0	0.33
Plomb	mg/l Pb	0.5	1,007	<0,020
Cadmium	mg/l Cd	0.2	0,049	<0,005
Cuivre	mg/l Cu	0.5	0,878	0.024
Nickel	mg/l Ni	0.5	0,861	<0,020
Zinc	mg/l Zn	2	3,691	0.02
Arsenic	mg/l As	0.05	0,290	<0,020
Chrome total	mg/l Cr	0.5	1,174	<0,020
Mercuré	µg/l Hg	5	<0,1	<0,1
Métox	g/l		0,028980	0.000138
<i>Sur échantillon décanté 2 H</i>				
AOX	µg/l Cl	1000	87	140
Matières Inhibitrices CE 50-24h	%		62	>90
Matières Inhibitrices CE 50-24h	équitox/m3		1,6	<1,11

Dans le cadre du suivi agronomique des épandages, des analyses des ETM (éléments traces métalliques) et composés traces organiques sont réalisées sur les eaux terreuses (en matière sèche).

Les résultats pour 2015 sont présentés ci-dessous :

Paramètre	Analyse 15/12/2015 (mg/kg MS)	Teneurs totales en éléments traces dans les sols (France) Gammas de valeurs "ordinaires" (Données issues du programme ASPITET de l'INRA)	Valeur limite AM du 2/2/1998 Annexe VII a (mg/kg MS)
Plomb	19,7	9 à 50	800
Cadmium	0,470	0,05 à 0,45	15
Cuivre	17,2	2 à 20	1 000
Nickel	15,6	2 à 60	200
Zinc	58,3	10 à 100	3 000
Chrome total	33,9	10 à 90	1 000

Paramètre	Analyse 15/12/2015 (mg/kg MS)	Teneurs totales en éléments traces dans les sols (France) Gammes de valeurs "ordinaires" (Données issues du programme ASPITET de l'INRA)	Valeur limite AM du 2/2/1998 Annexe VII a (mg/kg MS)
Mercuré	0,070	0,02 à 0,10	10
Cobalt	4,6	2 à 23	-
Molybdène	< 1,075	-	-
Bore	1,4	-	-
Fer	15 743	38 000	-
Manganèse	281	1 585	-
Somme des 7 PCB (ug/kg MS)	< 0,02	< 0,003	0,8
Fluoranthène	0,17	-	5
Benzo (b) fluoranthène	< 0,05	-	2,5
Benzo (a) pyrène	< 0,05	-	2

D'après les données fournies par Tereos, ces concentrations sont dans la gamme des valeurs ordinaires dans les sols et conformes aux valeurs limites d'épandage stipulées dans l'Arrêté Ministériel du 2 février 1998.

#### RSDE

Dans le cadre des directives européennes 2000/60/CE, 2006/11/CE et 2008/105/CE, de la circulaire du 4 février 2002 ainsi que des arrêtés ministériels des 20 avril 2005 et 30 juin 2005 concernant la pollution causée par certaines substances dangereuses dans le milieu aquatique, Tereos a tout d'abord conduit en 2015 une campagne de recherche des substances dangereuses dans les effluents (eaux claires et eaux terreuses avant épandage) en sortie de site. Cette surveillance initiale a été prescrite par Arrêté préfectoral en date du 5 janvier 2010 pour les paramètres suivants :

- Nonylphénols, Chloroforme, Chrome et ses composés, Cuivre et ses composés, Fluoranthène, Nickel et ses composés, Plomb et ses composés, Zinc et ses composés, Arsenic, Naphtalène, Anthracène, Benzène et Octylphénols.

Par décision du 13 juin 2016, l'Agence de l'Eau Seine Normandie a modifié les dispositions de l'agrément relatif au suivi régulier des rejets en y assortissant les mesures suivantes associées au suivi des substances dangereuses :

- Les molécules détectées sur les analyses de 2015 devront être analysées sur l'intégralité des points de suivi (mesures trimestrielles) ;
- Une détermination de l'ensemble des substances composant le paramètre SDE (y compris les molécules non détectées lors de la campagne de 2015) devra être réalisée tous les 5 ans au minimum.

Les résultats d'analyses effectuées en 2015 sur les effluents en sortie de site sont présentés dans le tableau ci-après.

Paramètre	Unités	Eaux claires	Eaux terreuses effluent brut	Valeur limite AM 2/2/1998
Labo : AQUANALYSE		17/11/2015	17/11/2015	
Benzene	µg/l Hg	<1	<1	1 500
Ethylbenzene	µg/l Hg	<1	<1	1 500
Toluene	µg/l Hg	<b>3,600</b>	<b>1,600</b>	4 000
o-Xylène	µg/l Hg	<1	<1	1 500
m et p-Xylène	µg/l Hg	<1	<1	1 500
Fluoranthène	µg/l Hg	<b>0,182</b>	<b>1,957</b>	
Benzo(b)Fluoranthène	µg/l Hg	<b>0,059</b>	<b>1,461</b>	
Benzo(k)Fluoranthène	µg/l Hg	<b>0,018</b>	<b>1,303</b>	
Benzo(a)pyrène	µg/l Hg	<b>0,035</b>	<b>1,325</b>	
Benzo(ghi)pérylène	µg/l Hg	<b>0,012</b>	<b>0,367</b>	
Indéo(1,2,3-cd)pyrène	µg/l Hg	<b>0,007</b>	<b>0,538</b>	
Anthracène	µg/l Hg	<b>0,017</b>	<b>0,335</b>	1 500
Naphtalène	µg/l Hg	<b>&lt; 0,005</b>	<b>0,095</b>	1 500
4-n Octylphénol	µg/l Hg	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>	
4-tert Octylphénol	µg/l Hg	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>	
Octylphénols	µg/l Hg	<b>&lt;0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>	
4-n nonylphénol	µg/l Hg	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt;0,1</b>	
Nonyphénols	µg/l Hg	<b>0,266</b>	<b>0,444</b>	
Tributylétain	µg/l Hg	<b>&lt;0,5</b>	<b>&lt;1,3</b>	50
Diethyl hexyl phtalate (DEHP)	µg/l Hg	<b>&lt;1,00</b>	<b>&lt;1,00</b>	

En gras : concentration supérieure à la limite de détection du laboratoire

#### Tableau D : Analyses effectuées en 2015 sur les effluents en sortie de site dans le cadre de la réglementation RSDE

Les premières analyses des paramètres effectuées sur les effluents 'eaux claires' et 'eaux terreuses' en sortie de site avant épandage ont permis de constater que les concentrations sont inférieures aux valeurs limites fixées par l'arrêté ministériel du 2 février 1998 pour ces paramètres.

#### Eaux pluviales

Les eaux de toiture et les eaux de voirie sont collectées dans le même réseau d'eaux pluviales.

Le site est équipé de trois débourbeurs/déshuileurs (2 au niveau des aires de dépotage des anciennes cuves de fioul lourd et un au niveau de l'aire de dépotage de la cuve aérienne de fioul domestique) qui permettent de traiter les eaux pluviales avant de rejoindre le bassin d'orage Nord. Ces équipements sont curés une fois par an.

Les eaux pluviales sont dirigées les bassins suivants avant épandage : vers le bassin à terre pendant la campagne, vers le bassin des eaux pluviales en intercampagne. Elles doivent respecter le seuil fixé par le projet d'arrêté préfectoral en sortie de séparateur d'hydrocarbures :

Paramètre	Valeur limite projet AP	Résultat 2016
HCT	10 mg/l	< 0.1

Sur la base des informations fournies par Tereos, les valeurs limites de rejets dans le réseau de collecte des eaux pluviales sont respectées en 2016 pour les HCT.

#### Etat du réseau

Un diagnostic de l'état des réseaux d'évacuation des eaux pluviales au droit du site Tereos a été réalisé par inspection vidéo par SARP en 2016.

Les canalisations testées ont compris les canalisations suivantes, allant de l'usine vers les bassins de collecte des effluents : les canalisations d'accès aux décanteurs Nord et Sud ainsi qu'au décanteur de secours, d'une longueur de 1 300 mètres chacune. Aucune défectuosité n'a été détectée.

Un autre diagnostic des réseaux a été réalisé en 2011 par la société Bonnefoy. Les canalisations testées ont compris les canalisations enterrées allant des bassins vers l'usine pour une longueur totale de 1 840 mètres linéaires. Aucune défectuosité n'a été détectée.

Aucune autre portion enterrée de réseau n'est présente.

### **1.5.4 Gestion des déchets et des co-produits**

La gestion des déchets de l'installation IED étant confondue avec la gestion des déchets des autres installations du site, cette section ne se limite donc pas au simple périmètre IED mais concerne l'ensemble du site.

#### **1.5.4.1 Type de déchets**

Le site produit actuellement les déchets suivants :

- Déchets non dangereux (appelés sur le site Tereos « déchets industriels banals ») :
  - ferrailles,
  - papier/carton,
  - bois,
  - déchets banals industriels.
- Déchets dangereux (appelés sur le site Tereos « déchets industriels spéciaux ») :
  - emballages souillés ;
  - aérosols / piles / batteries ;
  - huiles usées et graisse ;
  - lampes / tubes fluos / DEEE ;
  - produits chimiques de laboratoire ;
  - résidus fioul (démantèlement chaufferie et pomperies) ;

- sulfate d'alumine ;
- eau + hydrocarbures ;
- résines échangeuses d'ion (résines décas).

Les flux des principaux déchets dangereux pour l'année 2015 provenant du fonctionnement et de l'entretien des installations comprises dans le périmètre soumis à la Directive IED sont présentés dans le tableau suivant.

Type de déchets	Flux annuel pour 2015 (t)
Résines usagées	9,85
Eau + hydrocarbures	35,7
Sulfate d'alumine	4,95
Autres déchets industriels dangereux (DID)	6,1

**Tableau E : Flux des principaux déchets présents sur le site Tereos de Connantre**

- Co-produits :
  - pulpes : coproduits de la diffusion des cossettes après extraction du sucre, les pulpes sont vendues pour l'alimentation animale.
  - écumes : issues de l'épuration du jus de diffusion par un traitement au lait de chaux, les écumes sont valorisées comme amendement calcique au champ.
  - sirop basse pureté : les sirops de basse pureté sont des sirops chargés en minéraux récupérés en fin de cristallisation. Ils sont transférés à la distillerie de Morains pour la production d'alcools traditionnels.

#### 1.5.4.2 Stockage des déchets

Le site Tereos dispose *in situ* des équipements détaillés dans le tableau suivant pour le stockage des déchets générés par ses activités.

Identification	Description
Zone déchets maintenance (bâtiment technique)	Zone de stockage de fûts d'huile et de graisse sur sol nu sans rétention
Parc ferrailles	2 bennes de stockage des déchets métalliques non souillés
Déchetterie (entre le stockage des pierres à chaux et les anciennes cuves de fioul lourd)	Aire équipée de bennes et containers de stockage : <ul style="list-style-type: none"> <li>- déchets non dangereux assimilables aux déchets ménagers</li> <li>- des papiers et cartons</li> <li>- déchets verts</li> <li>- déchets souillés</li> </ul>
Bâtiment stockage palettes	Zone de stockage des palettes Benne papier cartons Benne déchets non dangereux

Identification	Description
Magasin	Zone de stockage des autres déchets : - néons et ampoules - piles, accumulateurs, batteries - aérosols - DEEE (déchets d'équipement électriques et électroniques)
Réceptacle sable	Déchets non dangereux provenant du lavoir
Réceptacle pierres	
Boxes à herbe	

**Tableau F : Equipements de stockage des déchets présents sur le site Tereos de Connantre**

### 1.5.5 *Gestion des rejets atmosphériques*

Les sources d'émissions atmosphériques canalisées identifiées sur le site Tereos comprennent principalement :

- les deux chaudières principales au gaz naturel GV4 et GV5 (puissance totale de 260 MW) : produits de combustion constitués majoritairement d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) ;
- les installations secondaires de combustion utilisant du fioul domestique situées au niveau du centre de réception, du silo et du garage (chaudières de puissance de 756 kW et 1 744 kW) : produits de combustion constitués d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), de composés organiques volatiles (COV) et de poussières ;
- le four à chaux (poussières, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, dioxines et furanes) ;
- les dépoussiéreurs des installations actuelles du site (poussières) situés au niveau de l'aspirateur centralisé, de l'atelier d'ensachage, des silos de conditionnement et de l'entrepôt de stockage vrac wagons.

Des campagnes d'analyse des rejets atmosphériques ont été réalisées par la société Bureau Veritas sur la période 2014 – 2015 pour les installations suivantes : chaudière GV5, four à chaux, dépoussiéreurs. L'ensemble des concentrations et vitesses d'émission mesurées lors de ces campagnes est conforme aux valeurs limites fixées par l'arrêté préfectoral complémentaire de 2015 (chaudières) et aux valeurs limites prévues dans le projet d'AP pour les fours à chaux et les dépoussiéreurs.

### 1.5.6 *Moyens de prévention des incidents / accidents*

Les cuves de stockage de produits chimiques sont munies de rétention. Celles-ci sont apparues en bon état le jour de la visite.

La zone de stockage de fioul lourd a fait d'objet d'un plan de mise en conformité en 2002.

Les rétentions de la zone de stockage des produits chimiques en vrac ont fait l'objet de travaux de mise en conformité en 2010, suite aux 2 incidents ayant eu lieu dans cette zone.

Cependant, les zones de chargement et de déchargement des cuves ne sont pas en rétention et drainent vers le réseau des eaux pluviales. Les zones suivantes ont été observées en état dégradé le jour de la visite :

- l'aire de distribution de carburant pour engins est apparue tâchée et le béton en mauvais état ;
- la zone de chargement de fioul domestique n'est pas étanche et tâchée ;
- la zone de chargement des cuves acide et soude n'est pas étanche (pas de résine) et craquelée par endroits.

Au droit des ateliers, tous les sols sont étanches. De plus, les ateliers disposent de kits d'absorption et de nettoyage des sols permettant de contenir rapidement les fuites de faibles volumes pouvant survenir dans les ateliers.

Dans le cas d'une fuite majeure de produit sur une zone raccordée au réseau d'eaux pluviales ou au réseau d'effluents industriels, ou dans le cas d'un incendie générant des eaux d'extinction polluées, le site dispose de deux bassins d'orage de 1 500 m<sup>3</sup> équipés de vannes permettant de fermer ces bassins. Les eaux polluées stockées temporairement dans ce bassin peuvent ensuite être collectées par une entreprise spécialisée et éliminées comme déchets.

Comme précisé précédemment, un diagnostic de l'état des réseaux d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales au droit du site Tereos a été réalisé par inspection vidéo au cours de l'année 2015.

## 1.6 Identification des zones à risque potentiel

La visite de site approfondie réalisée par AECOM le 5 octobre 2016 a permis l'identification des principales zones à risque potentiel de pollution au droit du périmètre IED et également au droit du reste du site. Les zones à risque potentiel vis-à-vis des sols et des eaux souterraines, liées aux activités actuelles et historiques des installations IED, sont présentées dans les paragraphes ci-après.

### 1.6.1 *Zones à risque potentiel liées aux activités actuelles conduites dans le périmètre de l'IED*

Les zones à risque potentiel identifiées en lien avec les activités actuelles des installations IED sont les suivantes (voir localisation sur la Figure 3) :

- **Le magasin de stockage de produits chimiques.** Bien qu'aucun incident n'ait été rapporté par les représentants du site au droit de cette zone et qu'elle soit directement sur rétention étanche, un impact du sol au droit de cette zone ne peut être totalement exclu.
- **L'aire de lavage des engins.** Bien qu'aucun incident n'ait été rapporté par les représentants du site en lien avec cette aire de lavage, un impact du sol au droit de cette zone ne peut être totalement exclu
- **La zone de stockage vrac des produits chimiques** où sont présentes des cuves de stockage d'acide, soude, formol, et anti-mousse. Des incidents de déversement ont été rapportés dans cette zone. L'aire de dépotage camions a été observée en état moyen le jour de la visite.
- **Les séparateurs d'hydrocarbures.** Bien qu'aucun incident n'ait été rapporté par les représentants du site en lien avec ces séparateurs, un impact du sol au droit de ces zones ne peut être totalement exclu.

- **La zone extérieure de stockage de déchets de maintenance sur sol nu.** Lors de la visite du site, plusieurs fûts de 200 l contenant des graisses ou des huiles usées ont été observés dans cette zone, qui est apparue tâchée par endroits.
- **Le poste de distribution de carburant pour engins.** Cette zone, bien qu'elle ait été observée tâchée lors de la visite, est à écarter du périmètre analytique du rapport de base car elle fait partie du secteur énergie/utilités.

Il est à noter que les produits chimiques mis en œuvre dans le secteur Energie-Utilités n'ont pas été considérés comme des substances dangereuses pertinentes pouvant présenter un risque de pollution des sols et des eaux souterraines (cf. § 1.7), comme précisé dans le « Guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED » d'octobre 2014. Seuls les produits pertinents du procédé de l'installation IED – installations techniquement liées comprises – sont en effet à considérer.

- **La canalisation enterrée d'alimentation en FOD** alimentant les chaudières des silos et du garage à partir de la cuve aérienne de fioul domestique de 100 m<sup>3</sup>. Bien qu'aucun incident n'ait été rapporté par les représentants du site au droit de cette zone, un impact du sol au droit de cette zone ne peut être totalement exclu. Celle-ci faisant partie du secteur énergie/utilités, elle n'est donc pas incluse dans le périmètre analytique du rapport de base.
- **L'ancienne cuve enterrée de FOD de 30 m<sup>3</sup> alimentant la chaudière du bâtiment réception** (cuve vidangée et inertée). Celle-ci faisant partie du secteur énergie/utilités, elle n'est donc pas incluse dans le périmètre analytique du rapport de base.

### 1.6.2 **Zones à risque potentiel liées aux activités passées entrant dans le périmètre de l'IED**

Les zones à risque potentiel identifiées par la présente étude en lien avec les activités historiques des installations IED sont les suivantes (voir localisation sur la Figure 3) :

- **Les anciennes cuves aériennes de fioul lourd, les pomperies et canalisations associées** en cours de démantèlement. Le démantèlement de ces cuves et le remplacement du fioul lourd par du gaz naturel font l'objet d'un arrêté préfectoral et d'investigations des sols par ailleurs.
- **Les anciens transformateurs au PCB (remplacés en 2014).** Ceux-ci faisant partie du secteur énergie/utilités, ils ne sont donc pas inclus dans le périmètre analytique du rapport de base.

Ces deux zones ne sont donc pas considérées dans la suite de ce rapport.

## 1.7 **Schéma conceptuel préliminaire**

Ce chapitre présente le schéma conceptuel préliminaire du site consistant à établir, sur la base des résultats de l'étude historique et documentaire présentés ci-avant, un bilan factuel de l'état environnemental du milieu et du site. Ce schéma conceptuel préliminaire a pour objectifs de préciser :

- les « sources » potentielles, étant définies comme des zones liées aux activités actuelles et historiques des installations IED susceptibles de générer un impact sur les sols et les eaux souterraines en cas d'incidents et/ou d'accidents ;



- les milieux récepteurs ; et
- les voies de transfert potentielles associées.

Il est à noter que ce schéma conceptuel préliminaire intègre l'ensemble des zones sources potentielles identifiées et présentées au paragraphe 1.6, qu'elles aient ou non fait l'objet d'investigations.

### 1.7.1 **Zones sources potentielles**

Sur la base de l'inventaire des produits consommés sur le site et des observations réalisées lors de la visite, une liste de composés / produits chimiques, dont les propriétés physico-chimiques, la classification environnementale (potentiels de danger) et les flux massiques annuels (ou capacités maximales de stockage) suggèrent un classement parmi les substances dangereuses pertinentes, a été établie pour l'usine Tereos de Connantre (cf. Tableau 1).

Les critères suivants ont été considérés pour qualifier les substances ou mélanges manipulés et/ou stockés sur le site de « substances dangereuses pertinentes pouvant présenter un risque de contamination des sols et des eaux souterraines » :

- Substances ou mélanges définis à l'article 3 du règlement (CE) n°1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges (dit « règlement CLP »). Il s'agit des substances ou mélanges classés dans au moins une des classes de danger définies à l'annexe I du « règlement CLP » car elles satisfont aux critères relatifs aux dangers physiques, aux dangers pour la santé ou aux dangers pour l'environnement énoncés dans la même annexe.

Une attention particulière a été portée aux substances / mélanges présentant les classes de danger suivantes : « dangereux pour l'environnement », « toxicité aigüe » (ou « toxique » au titre de l'ancienne méthode de classification), « dangereux pour la santé/CMR<sup>1</sup> ».

A titre d'exemple, les produits classés « corrosifs » ou « irritants » au titre de la réglementation actuellement applicable (étiquetage selon le règlement CE n°1272/2008) n'ont généralement pas été considérés comme susceptibles de contaminer les sols et les eaux souterraines.

- Flux annuel de la substance ou du mélange supérieur à 1 tonne par an (ou quantité maximale présente supérieure à 1 t, en l'absence d'informations relatives aux flux).

Il est à noter que les produits chimiques mis en œuvre dans le secteur Energie-Utilités n'ont pas été considérés comme des substances dangereuses pertinentes pouvant présenter un risque de contamination des sols et des eaux souterraines, comme précisé dans le « Guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED » d'octobre 2014. Seuls les produits pertinents du procédé de l'installation IED – installations techniquement liées comprises – sont en effet à considérer.

---

<sup>1</sup> Cancérogène, Mutagène et Reprotoxique (CMR)

Pour rappel, le « périmètre analytique » du rapport de base comprend les substances et mélanges dangereux pertinents (« pertinents » : si ils sont utilisés, produits ou rejetés actuellement (ou dans un futur proche) par l'installation IED).

Le « programme analytique » du rapport de base est, quant à lui, établi sur la base de la liste des substances dangereuses pertinentes, susceptibles de contaminer les sols et les eaux souterraines.

Les sources potentielles en lien avec les installations IED mises en évidence par l'étude historique et documentaire, ainsi que le programme analytique du rapport de base sont synthétisées dans le tableau ci-après.

Zone source potentielle	Composés associés	Programme analytique du rapport de base : sélection des substances dangereuses pertinentes avec risque de pollution du sous-sol
Canalisation enterrée d'alimentation en FOD	HCT et HAP	Substances dangereuses pertinentes non retenues / Secteur utilités-énergie
Magasin produits chimiques	Isopropanol Acides, bases Alcools Huiles et graisses	Isopropanol pH Diméthylthiocarbamate de sodium Triéthanolamine Propinol Edétate de sodium
Les transformateurs au PCB (incendie déclaré)	PCB, HAP, HCT	Substances dangereuses pertinentes non retenues / Secteur utilités-énergie
Zone de stockage vrac des produits chimiques	Acides Formaldéhyde Hydroxyde de sodium	Formaldéhyde pH Chlorures
Poste de distribution de carburant pour engins	HCT, BTEX et HAP	Substances dangereuses pertinentes non retenues / Secteur utilités-énergie
Séparateurs d'hydrocarbures	HCT, BTEX	Zone prise en compte et investiguée par Tauw (Cf. paragraphe 2.2.1)
Ancienne cuve enterrée de FOD de 30 m <sup>3</sup> (chauffage poste réception)	HCT et HAP	Substances dangereuses pertinentes non retenues / Secteur utilités-énergie
Anciennes cuves aériennes de fioul lourd, pomperies et canalisations associées	HCT, HAP	Zone prise en compte et investiguée par Tauw (Cf. paragraphe 2.2.1)
Zone extérieure de stockage de déchets de maintenance sur sol nu	HCT, HAP, BTEX, COHV, métaux	HCT, HAP, BTEX, COHV, métaux
Aire de lavage des engins	HCT, BTEX et HAP	HCT, BTEX et HAP

HCT : Hydrocarbures Totaux

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils

**Tableau G : Sources potentielles identifiées dans le périmètre IED**

### 1.7.2 Milieux récepteurs

Au regard du contexte environnemental du site, les milieux récepteurs identifiés sont les sols et les eaux souterraines. En effet, comme précisé précédemment, les effluents en provenance du site Tereos de Connantre sont épandus au milieu naturel après lagunage.

### 1.7.3 Voies de transfert potentielles

Au regard des sources potentielles et des milieux récepteurs identifiés, les voies de transfert potentielles sont :

- le transfert des composés dangereux utilisés ou stockés au droit du site vers les sols *via* des éventuels défauts d'étanchéité des rétentions, ou des dalles des ateliers ;
- la lixiviation des composés potentiellement présents dans les sols sous l'action des eaux météoriques et la migration vers les eaux souterraines sous-jacentes ;
- le transport *via* les eaux souterraines.

### 1.7.4 Synthèse

Le schéma conceptuel préliminaire présenté dans le tableau suivant synthétise les zones sources et les voies de transfert potentielles ainsi que les milieux récepteurs jugés pertinents dans le périmètre de l'étude.

Localisation figure 3	Zone source potentielle retenue	Voies de transfert potentielles	Milieux récepteurs
A	Magasin produits chimiques	Infiltration vers les milieux souterrains <i>via</i> les défauts des dalles ou des rétentions Lixiviation vers les eaux souterraines Transport <i>via</i> les eaux souterraines	Sol Eau souterraine
B	Zone de stockage vrac des produits chimiques	Infiltration vers les milieux souterrains <i>via</i> les éventuelles défauts des dalles ou des rétentions Lixiviation vers les eaux souterraines Transport <i>via</i> les eaux souterraines	Sol Eau souterraine
C	Zone extérieure de stockage de déchets de maintenance sur sol nu	Infiltration vers les milieux souterrains Lixiviation vers les eaux souterraines Transport <i>via</i> les eaux souterraines	Sol Eau souterraine
D	Aire de lavage des engins	Infiltration vers les milieux souterrains <i>via</i> les défauts du revêtement Lixiviation vers les eaux souterraines Transport <i>via</i> les eaux souterraines	Sol Eau souterraine

**Tableau H : Synthèse du schéma conceptuel préliminaire**

## 2. RECHERCHE, COMPILATION ET EVALUATION DES DONNEES DISPONIBLES

### 2.1 Données disponibles

Un suivi de la qualité des eaux souterraines est en place depuis 1980 sur un réseau de piézomètres installés au droit du site et des parcelles d'épandage. Le sens d'écoulement de la nappe des calcaires est globalement orienté vers le sud/sud-est au droit du site.

Les piézomètres suivants sont suivis :

Localisation	Piézomètre	Profondeur de l'eau	Paramètres analysés (2016)
Usine - au nord du décanteur	F5 (amont usine)	inconnue	Niveau statique, pH, conductivité, DCO, NH <sub>4</sub> , NtK, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> , Cl, SO <sub>4</sub> , Ca, Na, K, Fe <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub>
Usine - Bassins de stockage	Pz1, Pz2, Pz3, Pz4 (aval lagunes) Pz1bis, Pz5 (amont lagunes)	Entre 6,75 et 9,5 m	
Usine - Anciennes cuves à fioul lourd	Pz7 (amont usine)	5,06 m (2012)	Hydrocarbures
Usine - entre les 2 silos de sucre	Pz6 (aval des silos de sucre)	6,95 m (2012)	Hydrocarbures
Zone épandage Nord	F1, F2, F3, F4, F6	Entre 4 et 14 m	Niveau statique, pH, conductivité, DCO, NH <sub>4</sub> , NtK, NO <sub>2</sub> , NO <sub>3</sub> , Cl, SO <sub>4</sub> , Ca, Na, K, Fe <sub>2</sub> , PO <sub>4</sub>
Zone épandage Est	F8, F9, F10, F11, F15		
Zone épandage Ouest	F7bis, F12bis, F13bis, S14		
Zone épandage Sud-Est	D1 à D6 E1 à E9		

De plus, les métaux lourds (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg) sont analysés 2 fois par an depuis 2014 sur les piézomètres suivants: D1, E3, F2, F13bis, E6, ainsi que E4 en 2015 et F8 en 2013. Tous ces piézomètres se trouvent hors site, au droit des parcelles d'épandage. Aucune analyse des métaux lourds n'a été réalisée au droit du site Tereos.

Hormis Pz6, aucun des piézomètres ne se trouve à l'aval hydraulique du site Tereos. L'ouvrage PZ6 se trouve au sud des silos à sucre.

La localisation des piézomètres au droit du site Tereos est présentée sur la Figure suivante. La Figure 4 présente les piézomètres situés au droit de l'emprise de l'usine.



Les paragraphes suivants présentent les investigations environnementales réalisées au droit du site Tereos pour les sols et les eaux souterraines.

## 2.2 Milieux investigués

### 2.2.1 Sols

#### Zone fioul lourd

Un diagnostic de la qualité des sols a été réalisé par Tauw au droit de la zone de stockage de fioul lourd en décembre 2016. Ces investigations ont compris 25 sondages de sol entre 2 et 4 m de profondeur, répartis au droit des séparateurs d'hydrocarbures, du parc à cuves, de la zone de dépotage et du local fioul.

Les résultats analytiques ont permis de mettre en évidence trois zones de pollution :

- une zone de pollution en hydrocarbures (de type fuel domestique), volatils et solubles (naphtalène, BTEX), au droit du local fuel n°2, centrée sur le sondage TW8 entre 0 et 3 mètres de profondeur minimum, et représentant une emprise minimale d'environ 50 m<sup>2</sup>. A noter que l'extension verticale et horizontale de cette contamination n'est à ce jour pas définie ;
- une zone de pollution en hydrocarbures (composé proche du fuel domestique), peu volatils, au droit du local fuel n°2, centrée sur le sondage TW9, entre 0 et 1 mètre de profondeur, ponctuelle et limitée verticalement entre 0 et 1 mètre de profondeur, et représentant une emprise minimale d'environ 50 m<sup>2</sup>. A noter que l'extension verticale et horizontale de cette contamination n'est à ce jour pas définie ;
- une zone de pollution en hydrocarbures (mélange d'hydrocarbures), peu volatils, au droit d'un séparateur d'hydrocarbure, centrée sur le sondage TW10, entre 0 et 4 mètre de profondeur minimum représentant une emprise minimale d'environ 50 m<sup>2</sup>. A noter que l'extension verticale et horizontale de cette contamination n'est à ce jour pas définie.

Tauw conclut que, dans l'état actuel, ces terrains ne présentent pas de risques d'un point de vue sanitaire pour les usagers du site étant donné qu'ils sont situés en extérieur et recouverts par des surfaces minéralisées (béton / enrobé).

Les recommandations émises par Tauw sont les suivantes

- dans un premier temps :

- la réalisation d'une campagne d'investigation complémentaire des sols afin de vérifier l'extension horizontale et verticale des zones de pollution identifiées au droit du local fuel n°2 et du séparateur hydrocarbures, de définir les éventuels filières d'éliminations des terres dans le cas d'une évacuation (analyses « Bilan ISDI ») et d'affiner les estimations de coûts liés à la gestion de ces terres;
  - la réalisation d'un piézomètre à 10 mètres de profondeur dans la zone du local fuel n°2 et du séparateur hydrocarbure afin de vérifier la qualité des eaux souterraines à cet endroit et vérifier l'absence / présence d'un éventuel impact lié à la présence des zones de pollutions en hydrocarbures identifiées dans les sols ;
  - la réalisation d'un bilan coûts/avantages en fonction de ces résultats.
- dans un second temps : traitement des sources en fonction des résultats du bilan coûts-avantages. Le rapport fin de travaux et les documents attestant le traitement de ces impacts seront par la suite annexés au mémoire de cessation d'activité.

#### Parcelle d'épandage

Des analyses de sols au droit des parcelles d'épandage sont réalisées. Depuis 2012, l'ensemble des parcelles épandues (sauf luzernes) durant la campagne fait l'objet d'un prélèvement de sol, en début d'année, sur 90 cm (par horizon de 30 cm) pour déterminer le reliquat d'azote minéral sortie hiver (RSH) et servir de base aux calculs des conseils de fertilisation azotée pour les cultures en place (céréales) ou à venir (essentiellement betterave). Chaque année, des analyses des ETM (éléments traces métalliques : Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) sont réalisées sur une sélection de parcelles d'épandage, conformément aux arrêtés préfectoraux de 2000 (article 14) et 2009 (article 13).

Ces analyses sont réalisées :

- avant le premier épandage sur l'extension de la zone d'épandage,
- après l'ultime épandage, sur le ou les points de référence, en cas d'exclusion du périmètre d'épandage de la ou des parcelles sur lesquelles ils se situent,
- au minimum tous les 10 ans.

Le réseau de point de référence comprend un point pour 100 ha.

Les résultats revus sur les années 2014, 2015 et 2016 ont montré la conformité aux valeurs limites applicables (article 8 de l'arrêté préfectoral du 6 octobre 2009).

Paramètre (mg/kg MS)	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Concentration maximale 2014-2016	0.99	27.4	19	0.038	16.4	16.8	74.2
Valeur limite (AP du 06/10/2009)	2	150	100	1	50	100	300
ASPITET – gamme des anomalies naturelles modérées	0.7 à 2	90 à 150	20 à 62	0.15 à 2.3	60 à 130	60 à 90	100 à 250

Aucune investigation de la qualité des sols n'a été réalisée au droit des autres zones à risque identifiées sur le site.

### 2.2.2 *Eaux souterraines*

La surveillance réglementaire des eaux souterraines est mise en place depuis 1980 au droit du site et des parcelles d'épandage. Les paramètres suivis sont conformes aux prescriptions de l'arrêté préfectoral complémentaire du 6 octobre 2009 relatif à l'épandage des effluents et des terres de décantation.

Les analyses en hydrocarbures réalisées dans les piézomètres PZ6 et PZ7 en 2016 ont montré l'absence d'hydrocarbures dans les eaux souterraines au droit de ces piézomètres. PZ6 se trouve à l'aval des silos de sucre et en latéral hydraulique par rapport aux zones sources potentielles de pollution identifiées au § 1.7.1.

Les métaux lourds n'ont pas été détectés dans les échantillons d'eau souterraine prélevés dans les piézomètres en 2016 (concentrations inférieures aux limites de détection du laboratoire), hormis pour le Zinc dans le piézomètre D1 en mars 2016, avec une concentration de 1,02 mg/l, inférieure à la valeur réglementaire de 5 mg/l de qualité des eaux brutes de toutes origines destinées à la production d'eau potable (LQEB définie dans l'Annexe II de l'Arrêté ministériel du 11 janvier 2007).

## 2.3 **Conclusions**

La compilation et l'évaluation des données disponibles à ce jour concernant la qualité environnementale du site indiquent que les milieux récepteurs identifiés au droit du périmètre IED (sols, eaux souterraines) n'ont pas fait l'objet d'investigations environnementales pour les composés concernés (notamment pour les substances dangereuses pertinentes susceptibles de contaminer les sols et les eaux souterraines).

Concernant les sols, hormis la zone de stockage de fioul lourd et les séparateurs d'hydrocarbures qui ont fait l'objet d'investigations en décembre 2016, aucune des zones sources potentielles de pollution n'a été investiguée. Les résultats des analyses des ETM sur les parcelles d'épandage pour les années 2014, 2015 et 2016 ont montré la conformité aux valeurs limites applicables (article 8 de l'arrêté préfectoral du 6 octobre 2009).

Concernant les eaux souterraines, une quarantaine de piézomètres a été installée au droit du site (9) et des parcelles d'épandage. Ces ouvrages captent la nappe de la craie. Aucun de ces ouvrages n'est situé au droit ou en aval hydraulique proche des zones à risque potentiel de pollution identifiées. Le piézomètre Pz6 est situé en aval hydraulique des silos à sucre. La concentration en hydrocarbures mesurée dans ce piézomètre en 2016 est inférieure au seuil de détection.

**Ainsi, les données disponibles concernant la qualité des sols et des eaux souterraines sont jugées insuffisantes pour caractériser la qualité environnementale des milieux souterrains du site Tereos de Connantre dans le cadre de ce rapport de base.**



### 3. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE

En tant qu'installation soumise à la directive IED pour la rubrique IED n°3642 (traitement et transformation de matières premières végétales avec une capacité de production supérieure à 300 t de produits finis par jour), le site Tereos France de Connantre doit établir un rapport de base, conformément à la directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux installations industrielles, dite « IED ».

Le rapport de base est un état des lieux représentatif de l'état du sol et des eaux souterraines au droit des installations soumises à la réglementation dite IED, avant leur mise en service ou pour les installations existantes, à la date de réalisation du rapport de base. L'objectif du rapport de base est de permettre la comparaison de l'état de pollution du sol et des eaux souterraines, entre l'état du sol au moment de la réalisation du rapport de base et au moment de la mise à l'arrêt définitif de l'installation IED.

Conformément à l'article R. 515-58 du Code de l'Environnement, le périmètre géographique faisant l'objet du rapport de base (périmètre IED) correspond aux zones géographiques du site accueillant les installations du site pour les activités de fabrication de sucre et équipements s'y raccordant, c'est-à-dire l'ensemble du site. De plus, les parcelles correspondant au périmètre d'épandage font également partie du périmètre de l'étude.

Une étude historique documentaire et mémorielle ainsi qu'une visite du site ont été réalisées afin de permettre l'analyse des enjeux et l'élaboration du schéma conceptuel préliminaire du périmètre concerné. Une synthèse des investigations environnementales réalisées à ce jour au droit du site a également été effectuée afin d'évaluer la pertinence de réaliser une caractérisation complémentaires des zones à risque potentiel identifiées lors de l'étude historique et documentaire.

Sur la base des informations disponibles, les premières formations géologiques susceptibles d'être observées au droit du site sont des remblais hétérogènes sur des épaisseurs d'environ 1 à 3 m, puis la Craie du Sénonien, comprenant une craie blanche ou grise à silex, présentant un faciès altéré sur les 5 à 15 premiers mètres, puis devenant compacte. La première nappe souterraine, rencontrée entre 2,7 m et 11,5 m de profondeur dans la craie du Sénonien au droit du site, présente un sens d'écoulement supposé en direction du Sud ou du Sud/Sud-Est.

Le schéma conceptuel préliminaire élaboré à partir de l'étude historique, documentaire et mémorielle ainsi qu'une visite du site est le suivant.

Zone source potentielle	Voies de transfert potentielles	Milieux récepteurs
Magasin produits chimiques	Infiltration vers les milieux souterrains <i>via</i> les défauts des dalles ou des rétentions Lixiviation vers les eaux souterraines Transport <i>via</i> les eaux souterraines	Sol Eau souterraine
Zone de stockage vrac des produits chimiques	Infiltration vers les milieux souterrains <i>via</i> les éventuelles défauts des dalles ou des rétentions Lixiviation vers les eaux souterraines Transport <i>via</i> les eaux souterraines	Sol Eau souterraine
Séparateurs d'hydrocarbures	Infiltration vers les milieux souterrains <i>via</i> les éventuelles défauts des	Sol Eau souterraine



Zone source potentielle	Voies de transfert potentielles	Milieux récepteurs
	ouvrages Lixiviation vers les eaux souterraines sous-jacentes Transport <i>via</i> les eaux souterraines	
Zone extérieure de stockage de déchets de maintenance sur sol nu	Infiltration vers les milieux souterrains Lixiviation vers les eaux souterraines Transport <i>via</i> les eaux souterraines	Sol Eau souterraine
Aire de lavage des engins	Infiltration vers les milieux souterrains <i>via</i> les défauts du revêtement Lixiviation vers les eaux souterraines Transport <i>via</i> les eaux souterraines	Sol Eau souterraine

La surveillance réglementaire des eaux souterraines est mise en place depuis 1980 au droit du site et des parcelles d'épandage. Les paramètres suivis sont conformes aux prescriptions de l'arrêté préfectoral complémentaire du 6 octobre 2009 relatif à l'épandage des effluents et des terres de décantation. Aucun de ces ouvrages n'est situé au droit ou en aval hydraulique proche des zones à risque potentiel de pollution identifiées. Le piézomètre Pz6 est situé en aval hydraulique des silos à sucre. La concentration en hydrocarbures mesurée dans ce piézomètre en 2016 est inférieure au seuil de détection. Hormis en Pz6, aucune analyse des composés associés aux zones sources potentielles de pollution identifiées n'a été réalisée (notamment concernant les substances dangereuses pertinentes susceptibles de contaminer les sols et les eaux souterraines).

Concernant les sols, hormis la zone de stockage de fioul lourd et les séparateurs d'hydrocarbures qui ont fait l'objet d'investigations en décembre 2016, aucune des zones sources potentielles de pollution n'a été investiguée. Les résultats des analyses des ETM sur les parcelles d'épandage pour les années 2014, 2015 et 2016 ont montré la conformité aux valeurs limites applicables (article 8 de l'arrêté préfectoral du 6 octobre 2009).

Sur la base de l'étude historique et documentaire et des études environnementales disponibles, les données concernant la qualité des sols et des eaux souterraines sont jugées insuffisantes pour caractériser la qualité environnementale des milieux souterrains du site Tereos de Connantre dans le cadre de ce rapport de base.

Des investigations complémentaires sont préconisées afin de permettre la réalisation de l'état des lieux de la qualité des sols et des eaux souterraines au droit du périmètre IED, en tenant compte d'un programme analytique basé sur les substances dangereuses pertinentes susceptibles de contaminer les sols et les eaux souterraines.

Le programme prévisionnel pour la réalisation des investigations complémentaires est présenté dans le tableau ci-après.

Zone source potentielle	Investigations des sols (profondeur envisagée en m)	Investigations des eaux souterraines	Composés analysés sols	Composés analysés eaux souterraines
Zone de stockage vrac des produits chimiques	2 sondages à 3 m	1 piézomètre aval (6 à 10 m de profondeur)	Formaldéhyde	Chlorures, sulfates, formaldéhyde
Magasin produits chimiques	2 sondages à 3 m	1 piézomètre aval (6 à 10 m de profondeur)	Isopropanol, triéthanolamine, dimethyldithiocarbamate, fluorures, propinol, HCT, édétate de sodium	Chlorures, sulfates, Isopropanol, triéthanolamine, fluorures, propinol, dimethyldithiocarbamate, HCT, édétate de sodium
Zone extérieure de stockage de déchets de maintenance sur sol nu	3 sondages à 3 m		HCT, HAP, BTEX, COHV, métaux	HCT, HAP, BTEX, COHV, métaux
Aire de lavage des engins	2 sondages à 3 m		HCT, BTEX et HAP	HCT, BTEX et HAP

En complément, 2 sondages de sol pourront être réalisés dans des zones situées en dehors de toute activité historique ou actuelle afin de caractériser le « bruit de fond » local du site.

Suite à la réalisation de ces investigations, le présent rapport de base pourra être complété afin de fournir l'état des lieux représentatif de l'état des sols et des eaux souterraines au droit des installations soumises à la réglementation dite IED.

## LIMITATIONS DU RAPPORT

AECOM France a préparé ce rapport pour l'usage exclusif de TEREOS France conformément à la proposition commerciale d'AECOM France n° 17393 référencée n° PAR-PRO-16-16997A selon les termes de laquelle nos services ont été réalisés. Le contenu de ce rapport peut ne pas être approprié pour d'autres usages, et son utilisation à d'autres fins que celles définies dans la proposition d'AECOM France, par TEREOS France ou par des tiers, est de l'entière responsabilité de l'utilisateur. Sauf indication contraire spécifiée dans ce rapport, les études réalisées supposent que les sites et installations continueront à exercer leurs activités actuelles sans changement significatif. Les conclusions et recommandations contenues dans ce rapport sont basées sur des informations fournies par le personnel du site et les informations accessibles au public, en supposant que toutes les informations pertinentes ont été fournies par les personnes et entités auxquelles elles ont été demandées. Les informations obtenues de tierces parties n'ont pas été vérifiées par URS, sauf mention contraire dans le rapport.

## ***FIGURES***

# ***TABLEAUX***