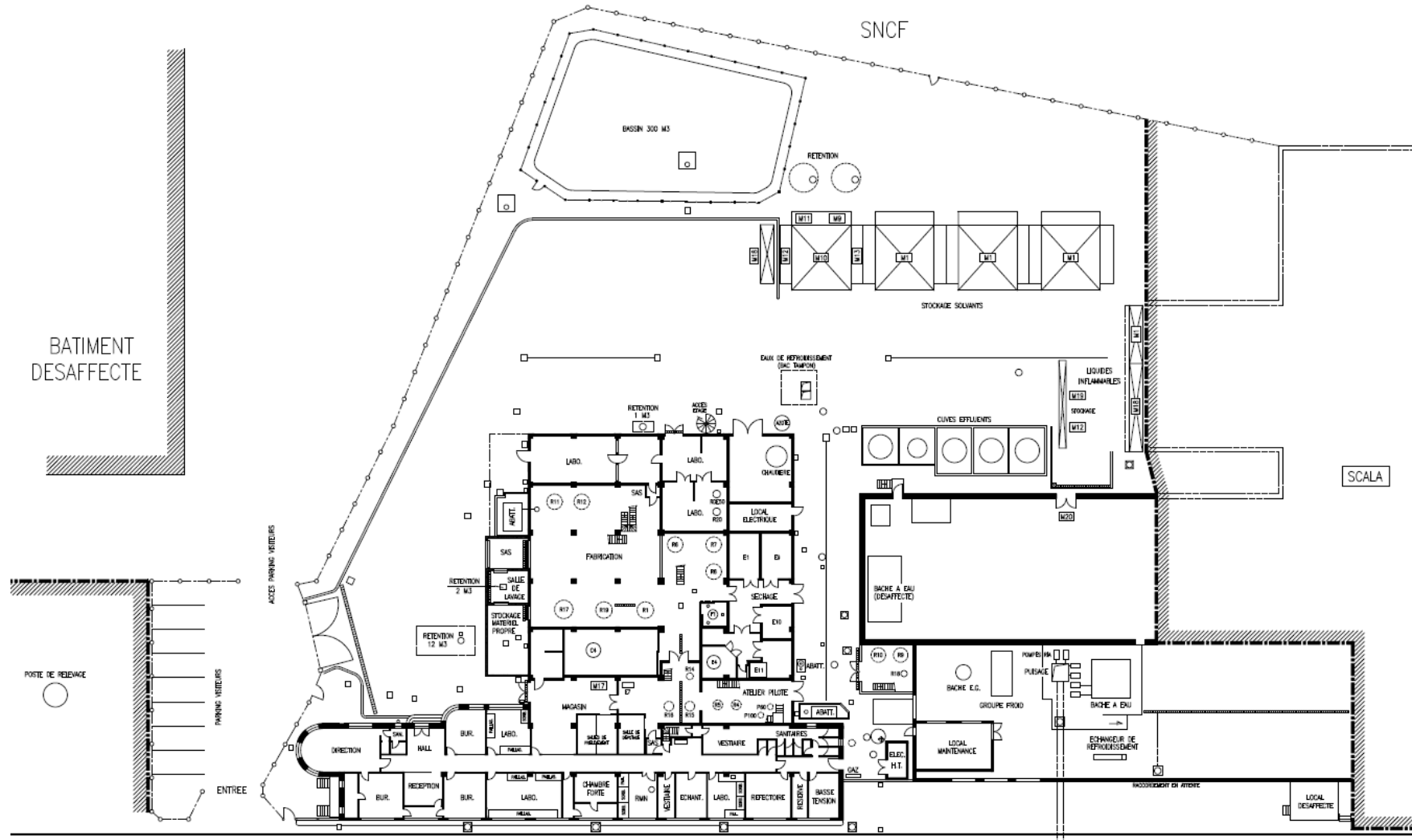


ETUDE D'IMPACT



Rédaction	Pierre GUERIN – Cabinet GRI
Date de création	20 mai - 30 juin 2011
Date de mise à jour	Octobre 2017
Approbation	Mr GORINS – Directeur Général - NORCHIM Mr JACQUEMIN – Responsable production NORCHIM Mr DIKER – responsable R&D et sécurité-environnement
Date d'approbation	11 juillet 2011 – version 0 5 novembre 2017 – version 1

PLAN DE MASSE DU SITE



INFORMATIONS GENERALES

ADRESSE DU SITE	33 quai d'Amont – 60340 SAINT-LEU-D'ESSERENT
ADRESSE DU SIEGE SOCIAL	33 quai d'Amont – 60340 SAINT-LEU-D'ESSERENT
STATUT	Société par Actions simplifiée
ANNEE DE CREATION	1986 (création de NORCHIM)
MAISON-MERE	PMC depuis 1997
CAPITAL	500 000 €
TELEPHONE (SITE)	03.44.56.09.20
FAX (SITE)	03.44.56.66.75
MAIL SITE	contact@norchim.com
SITE INTERNET	www.norchim.com
SIRET	339 317 778 00019
CODE APE	2120Z (fabrication de préparations pharmaceutiques)
ACTIVITES	<p>La société NORCHIM est spécialisée en chimie fine organique et dans la fabrication de substances pharmaceutiques. L'orientation de la société est plus la recherche et le développement que la fabrication pure des produits.</p> <p>NORCHIM fabrique des intermédiaires multi-étapes pour les industries pharmaceutiques, cosmétiques et vétérinaires.</p>
EFFECTIF	37 personnes
AGE DU SITE	Juillet 1973 (première activité industrielle début du XX ^e siècle).
SUPERFICIE	8196 m ² (dont 6800 m ² inclus dans le périmètre clôturé de NORCHIM).
RESPONSABLE SOCIETE	Gilles GORINS – CEO (signataire du présent dossier)
RESPONSABLE DU SITE	Gilles GORINS
RESPONSABLE PRODUCTION	Gérard JACQUEMIN
RESPONSABLE HSE	Khalid DIKER (responsable Recherche&Développement par ailleurs)
Recherche BASIAS (inventaire historique de sites industriels et d'activité de service)	PIC6000553
Coordonnées LAMBERT II étendu	X : 606 397. Y : 246 8 713.

TABLE DES MATIERES

- 1. Historique du site**
- 2. Liste des rubriques de la nomenclature des ICPE pour NORCHIM**
- 3. Cadre réglementaire de l'étude d'impact**
- 4. Objectifs de l'étude d'impact**
- 5. Intégration du site dans son environnement**
 - 5.1. Situation géographique.
 - 5.2. Disposition des règlements d'urbanisme.
 - 5.3. Description de l'environnement du site.
 - 5.4. Positionnement des écoles et établissements publics par rapport au site.
 - 5.5. Les villes et villages aux alentours.
 - 5.6. Les réseaux au voisinage du site.
 - 5.7. Intégration dans le paysage.
 - 5.8. Données climatiques.
- 6. Evaluation écologique (impact du site sur la faune et la flore)**
 - 6.1. Contexte topographique.
 - 6.2. Flore et végétation.
 - 6.3. Faune.
 - 6.4. Evaluation de la valeur patrimoniale du site.
- 7. Energie**
 - 7.1. Profil énergétique du site.
 - 7.2. Gisements d'économie énergétique.
 - 7.3. Mesures de réduction d'énergie déjà en place.
 - 7.4. Techniques non mises en œuvre mais applicables à NORCHIM.
 - 7.5. Stratégie énergétique choisie par NORCHIM.
 - 7.6. Propositions d'amélioration.
- 8. Impact sur l'eau et sur le sol**
 - 8.1. Géologie et impact sur le sol.
 - 8.2. Hydrologie et impact sur l'eau de surface
 - 8.3. Hydrogéologie et impact sur la nappe phréatique
 - 8.4. Alimentation en eau.
- 9. Impact sur l'air**
 - 9.1. Documents de planification (locale, régionale).
 - 9.2. Situation régionale.
 - 9.3. Description de l'environnement du site.
 - 9.4. Description des émissions du site.
 - 9.5. Impact des installations sur l'environnement.
 - 9.6. Propositions d'amélioration.
- 10. Bruit**
 - 10.1. Description de l'environnement
 - 10.2. Impact des installations sur l'environnement
 - 10.3. Mesures de prévention en place
 - 10.4. Propositions d'amélioration.
- 11. Vibrations**
 - 11.1. Description de l'environnement
 - 11.2. Impact des installations sur l'environnement
- 12. Publicité**
 - 12.1. Description de l'environnement

12.2. Impact des installations sur l'environnement

13. Déchets

- 13.1. Documents de planification (locale, régionale).
- 13.2. Origine, nature, quantité, gestion des déchets.
- 13.3. Mesures de prévention existantes.
- 13.4. Propositions d'amélioration

14. Transports et approvisionnements

- 14.1. Caractères de l'environnement.
- 14.2. Volume du trafic engendré par l'établissement.
- 14.3. Mesures de prévention existantes
- 14.4. Propositions d'amélioration.

15. Coûts des investissements liés à la protection de l'environnement

16. Incidents et accidents environnementaux

17. Choix de l'usage futur du site

18. Garantie technique et financière

- 18.1. Garantie technique.
- 18.2. Garantie financière.

19. Mise en sécurité du site en cas de cessation d'activité

20. Volet sanitaire

- 20.1. Choix des agents à étudier.
- 20.2. Caractérisation des émissions des traceurs.
- 20.3. Evaluation de l'exposition des populations aux traceurs sanitaires.
- 20.4. Interprétation de l'état des milieux.
- 20.5. Conclusion du volet sanitaire.
- 20.6. Mesures de réduction des émissions de polluants toxiques.
- 20.7. Mesures de surveillance du site.

21. Documents et sites internet consultés

ANNEXES.

Annexe 1	Plan Local d'Urbanisme (partie consacrée à la Zone UE).
Annexe 2	Rapport des mesures des niveaux sonores (APAVE – N°11286370-1) – 2011.
Annexe 3	Autorisation de déversement et Convention de déversement – juin 2015
Annexe 4	Rapport de l'étude des sols et de la nappe phréatique (APAVE) – 2011.
Annexe 5	Rapports ANTEA sur la modélisation liée à L'Evaluation des Risques Sanitaires (2011 et 2013).
Annexe 6	Rapport de l'APAVE sur l'Interprétation de l'Etat des Milieux – février 2017.

1. HISTORIQUE DU SITE.

Depuis le début du siècle et **jusqu'en 1975**, une sucrerie a fonctionné au droit du site actuel.

A cette époque, la Société des Sucreries du Soissonnais et Compagnie Sucrière a demandé et obtenu l'autorisation d'exploiter une unité de fabrication industrielle d'acides carboxyliques.

Ainsi à partir de **1975**, la Compagnie Française de Sucreries développe des activités de fabrication de produits pour la pharmacie. Cette activité n'occupant que peu de place, les autres locaux de l'établissement antérieur ont été vendus ou loués à divers exploitants.

Le 1^{er} octobre **1986**, la société DESHORS qui achetait et distribuait la production de l'unité depuis environ 7 ans a créé la filiale NORCHIM afin de reprendre et de poursuivre les activités de fabrication.

En **1997**, NORCHIM intègre le groupe PMC. Le groupe PMC est implanté en Europe dans 4 usines. La vocation de ce groupe est la chimie fine organique.

Evolution des statuts de NORCHIM.

A sa création, NORCHIM est une émanation de la société commerciale DESHORS, pour qui la Compagnie Française de Sucreries réalisait depuis 7 ans les principales fabrications pharmaceutiques.

En 1997, NORCHIM devient une filiale indépendante du groupe PMC, avec le statut juridique de SAS.

La vocation de chimie fine organique du site remonte donc à 1975.

Fabrication (activités).

Les évolutions des activités sont les suivantes :

- ✚ Avant **1975**, toutes les activités liées à la transformation du sucre.
- ✚ De **1975 à 1986**, des activités majoritairement orientées vers la fabrication de substances actives pour la Pharmacie.
- ✚ A partir de **1986**, les activités de recherche et de développement commencent à prendre de plus en plus d'importance par rapport à la fabrication des produits.

Aujourd'hui, la finalité première de NORCHIM est d'accompagner ses clients dans le développement de nouveaux produits.

Cette prédominance de la Recherche&Développement par rapport à la production est un point essentiel pour comprendre le fonctionnement de l'entreprise et son impact sur son environnement.

Disposition des bâtiments.

Il n'y a eu depuis 1975 aucune modification majeure au niveau de la structure des bâtiments. Les aménagements ont concerné seulement les cloisonnements intérieurs.

Représentativité de l'impact environnemental: l'impact environnemental constaté sera donc associé à un historique qui remonte à 1986. Nous considérons l'historique étudié suffisant pour appréhender de manière pertinente l'impact de la société sur son environnement.

2. LISTE DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DES ICPE POUR NORCHIM

HISTORIQUE DES ARRETES PREFERATORIAUX D'EXPLOITATION.

L'exploitation par NORCHIM du site a fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'exploitation le **11 avril 1990**, suite au dépôt le 21 octobre 1988 de la demande d'autorisation.

Un arrêté préfectoral en date du **26 novembre 2010** a demandé la régularisation administrative du site de NORCHIM. En attendant la régularisation du site, une déclaration d'activité au titre de la rubrique 1111 (emploi et stockage de substances très toxiques) a été déposée (à la demande de la Préfecture) fin décembre 2010.

Le présent dossier d'autorisation répond à cette demande de régularisation administrative. Il a d'abord été déposé en juin 2011 en Préfecture. Des compléments ont été demandés par l'Inspection des Installations Classées en 2013, 2015 puis 2017. **Le présent dossier prend en compte toutes ces demandes de compléments et y a intégré les réponses apportées par NORCHIM.**

Un arrêté préfectoral complémentaire a été émis le **28 janvier 2011**, afin de mettre NORCHIM en conformité avec la directive IPPC. Dans le cadre de cette demande, 3 études ont été déposées entre avril et juin 2011 à la Direction Départementale des Territoires : le positionnement des circuits de refroidissement par rapport aux meilleures techniques disponibles, une étude sur la réduction des émissions de composés organiques volatils et une étude sur la performance énergétique du site. **Une synthèse de ces 3 études est intégrée dans la présente étude d'impact.**

En 2014, un arrêté préfectoral a fixé le montant des garanties financières que NORCHIM doit consigner.

Toujours dans le cadre de la directive « Emissions Industrielles » (directive IED), un rapport de base a été demandé à NORCHIM en juin 2016, ainsi qu'une interprétation de l'état des milieux (IEM) en février 2017. **Une synthèse de ces 2 documents est intégrée dans la présente étude d'impact.**

EVOLUTION DES RUBRIQUES 1990, 2006, 2011, 2017.

NORCHIM sur demandes de l'Administration a positionné les activités du site par rapport à la nomenclature ICPE à plusieurs reprises : 1990 (dossier initial), 2006 (bilan de fonctionnement IPPC), 2011 (dossier de régularisation version 0) puis 2017 (dossier de régularisation version 1).

POSITIONNEMENT 1990.

L'arrêté préfectoral initial d'exploitation du 11 avril 1990 relevait les rubriques suivantes :

Rub.	Définition des activités	A/D	Seuils	Positionnement du site en 1990
357 quarter (1130)	Fabrication de matières actives entrant dans la composition de produits agro-pharmaceutiques, produits de préservation du bois et matériaux dérivés, produits pharmaceutiques, de leurs intermédiaires de fabrication et de chlorophénols, produits chlorophénoliques et dérivés.	A		Capacité totale des réacteurs 16 m ³
261 (1433 B b)	Installations de mélange, de traitement ou d'emploi à chaud de liquides inflammables	A	A : 0,1 m ³	Quantité totale de produits inflammables présents dans les réacteurs de fabrication : 16 m ³
16 bis (1141-3 b)	Mise en œuvre de stockage de l'acide chlorhydrique anhydre liquéfié, en récipient de capacité unitaire inférieure à 30 kg.	D	D : 200 kg A : 1 tonne	Stockage de 16 bouteilles de 28 kg et utilisation dans les installations de fabrication, soit un total de 448 kg.
251 (1175)	Atelier où l'on emploie des liquides halogénés et autres liquides odorants ou toxiques mais ininflammables	D	D : 50 L A : 1500 L	Emploi de 700 l au maximum de tétrachlorure de carbone
253 (1432-2 b)	Dépôts de liquides inflammables	D		16 m ³ en fûts de liquides inflammables de 1 ^{ère} et 2 ^e catégorie + 2,5 m ³ en fûts de liquides particulièrement inflammables.
273 bis (2685)	Fabrication et division en vue de la préparation de médicaments. Le seuil étant fixé en fonction de l'effectif de l'établissement.	D	A : 475 personnes	Effectif de 11 personnes

Le site était **non classé** pour les rubriques suivantes :

- ✚ **11 (1611-2)** : dépôt d'acide acétique et de solution à plus de 50% en poids – quantité entreposée 1,4 T < 50 T.
- ✚ **16 (1611-2)** : dépôt d'acide chlorhydrique et de solution à plus de 20% en poids – quantité entreposée 450 kg < 100 T.
- ✚ **31 bis** : dépôt d'acide sulfurique ou en solution à plus de 25% en poids – quantité entreposée 300 kg < 50T.
- ✚ **53 (1611-2)** : dépôt d'anhydride acétique – quantité entreposée 180 kg < 50 T.
- ✚ **118 (1450-2)** : dépôt de solides facilement inflammables – quantité entreposée 100 kg < 200 kg.
- ✚ **383 (1630 B)** : dépôt de lessive de soude contenant plus de 20% en poids – quantité entreposée 1200 kg < 100 T.
- ✚ **153 bis (2910 A)** : installation de combustion – quantité de combustible absorbée de 1100 th/h < 3000 th/h.
- ✚ **236 bis (1416)** : dépôt et centrale d'hydrogène gazeux – capacité entreposée 50 m³ < 200 m³.

POSITIONNEMENT 2006.

Le bilan de fonctionnement couvrant la période 1996-2006, réalisé par l'APAVE, a permis de repositionner le site par rapport à la nomenclature ICPE. Il a relevé les rubriques suivantes :

Rub.	Définition des activités	Seuils	Positionnement du site en 2006	A/D	Rappel 1990	Evolution NORCHIM 1990 – 2006
1130	Fabrication industrielle de substances et préparations toxiques	A < 200 T	Capacité totale des réacteurs 23 m ³	A	A – 16 m ³	Augmentation
1433 B b	Installations de mélange, de traitement ou d'emploi à chaud de liquides inflammables	A : 10 T	Quantité totale de produits inflammables présents dans les réacteurs de fabrication : 23 m ³	A	A – 16 m ³	
1111-2	Emploi ou stockage de substances et préparations liquides très toxiques	Entre 250 kg et 20 tonnes	680 kg	A	La rubrique n'existait pas	Stable
2920-2 b	Installation de réfrigération utilisant des fluides autres qu'inflammables ou toxiques ou toxiques à des pressions effectives > 10 ⁵ Pa	D : entre 50 kW et 500 kW (puissance absorbée)	Groupe froid CARRIER de puissance 90 kW et contenant du R22	D	-	Installation d'un groupe froid
1432-2 b	Dépôts de liquides inflammables	D : entre 10 et 100 m ³	40 m ³ en fûts de liquides inflammables de 1 ^{ère} et 2 ^e catégorie + 4 m ³ en fûts de liquides particulièrement inflammables.	D	D - 16 m ³ en fûts de liquides inflammables de 1 ^{ère} et 2 ^e catégorie + 2,5 m ³ en fûts de liquides particulièrement inflammables.	Augmentation
1450-2	dépôt de solides facilement inflammables	50 kg (200 kg en 1990)	100 kg	D	D - 100 kg	Stable
2685	Fabrication et division en vue de la préparation de médicaments. Le seuil étant fixé en fonction de l'effectif de l'établissement.	A : 475 personnes	Effectif de 32 personnes	D	D - 11 personnes	Augmentation
1131-2	Emploi ou stockage de substances et préparations liquides toxiques	Entre 1 et 10 tonnes	2.1 tonnes	D	La rubrique n'existait pas	Stable
1611-2	Dépôt d'acide acétique et de solution à plus de 50% en poids	50 tonnes	700 kg	NC	NC – 1400 kg	Réduction
	dépôt d'acide chlorhydrique et de solution à plus de 20% en poids	50 tonnes (100 t en 1990)	1200 kg	NC	NC - 450 kg	Augmentation
	Dépôt d'acide sulfurique ou en solution à plus de 25% en poids	50 tonnes	600kg	NC	NC - 300 kg	Augmentation
	Dépôt d'anhydride acétique	50 tonnes	380 kg	NC	NC - 180 kg	Augmentation
1141-3 b	Mise en œuvre de stockage de l'acide chlorhydrique anhydre liquéfié, en récipient de capacité unitaire inférieure à 30 kg.	D : 200 kg A : 1 tonne	La quantité maximale entreposée est inférieure à 200 kg.	NC	D – 448 kg	Réduction
1630 B	dépôt de lessive de soude contenant plus de 20% en poids	100 tonnes	1200 kg	NC	NC - 1200 kg	Stable
2910 A	Installation de combustion	2 MW (3000 th/h en 1990)	1.1 MW	NC	NC - 1100 th/h	Stable

Rub.	Définition des activités	Seuils	Positionnement du site en 2006	A/D	Rappel 1990	Evolution NORCHIM 1990 – 2006
1416	Stockage et utilisation d'hydrogène gazeux	100 kg (200 m ³ en 1990)	100 m ³ soit 9 kg	NC	NC - 50 m ³ soit 4.5 kg	Augmentation
1111-1	Emploi ou stockage de substances et préparations solides très toxiques	200 kg	6 kg	NC	La rubrique n'existait pas	Stable
1131-1	Emploi ou stockage de substances et préparations solides toxiques	5 tonnes	528 kg	NC	La rubrique n'existait pas	Stable
1175	Atelier où l'on emploie des liquides halogénés et autres liquides odorants ou toxiques mais ininflammables	D : 200 L (50 l en 1990) A : 1500 L	Plus d'utilisation	-	D – 700 L	Suppression de la rubrique

Entre 1990 et 2006, le site a arrêté l'utilisation de tétrachlorure de carbone.

La quantité entreposée d'acide chlorhydrique anhydre a été réduite de moitié, la capacité totale des réacteurs est passée de 16 à 23 m³, la quantité d'inflammables utilisée a augmenté, tout comme le nombre de personnes sur site.

2 rubriques à déclaration sortent mais 2 autres rentrent et une rubrique pour laquelle NORCHIM est à autorisation rentre. Pour 2 d'entre elles (substances toxiques et très toxiques), c'est la nomenclature qui a évolué. Pour la troisième (groupe froid), c'est NORCHIM qui a installé un groupe froid.

POSITIONNEMENT 2011.

Le classement des substances et préparations dangereuses a été réalisé selon les règles définies dans le GUIDE TECHNIQUE – Application de la classification des substances et préparations dangereuses à la nomenclature des installations classées, éditée en Juin 2014 par l'INERIS et le ministère en charge des installations classées.

Pour les **rubriques en 1000**, un inventaire détaillé des substances dangereuses a été effectué le 15 juin 2011 sur l'ensemble du site. Les quantités indiquées ci-dessous sont issues de cet inventaire mais surtout de la quantité achetée pour chaque substance identifiée. Les quantités globales par rubrique sont donc volontairement majorées.

Lors du positionnement d'une matière dans les rubriques ICPE, celle-ci ne peut être comptée qu'une seule fois : les règles de classifications décrite dans le guide technique « application de la classification des substances et préparations dangereuses à la nomenclature des installations classées » (version d'octobre 2010) ont été appliquées. Les produits entre parenthèses (ci-dessous) sont comptés dans le positionnement par rapport à l'arrêté du 10 mai 2000 (abrogé et remplacé depuis par l'arrêté du 26 mai 2014), mais pas pour le positionnement par rapport à la nomenclature ICPE.

Rub.	Définition des activités	Seuils 2011	Positionnement 2011	A/D	Rayon d'étude	Calcul A 10 mai 2000	Rappel 2006	Rappel 1990	Evolution NORCHIM
1111-2	Emploi ou stockage de substances et préparations liquides très toxiques (R26 ou R27 ou R28 ou R39 ou une combinaison)	DC : 50-250 kg. A : 250 kg-20 T AS-sb : 5T (20 T brome)	Total max 558 kg	A	1 km	0.062 0.0125 (brome)	A - 680 kg	La rubrique n'existait pas	Stable
1130	Fabrication industrielle de substances et préparations toxiques (R23 ou R24 ou R25, comb de R23, R24 et R25 ou R39 et R48 en comb avec R23, R24 ou R25)	A < 200 T AS-sb : 50 T	Capacité totale des réacteurs 23 m ³ soit 20 T	A	2 km	0.4	A - 23 m ³	A - 16 m ³	Augmentation
1432-2 b	Stockage de liquides inflammables en réservoirs manufacturés (R10 ou R11 ou R12)	DC : 10-100 m ³ A > 100 m ³ AS-sb : 2500 T (cat. B et C)	197 m ³ (quantité équivalente max). Quantité équivalente de liquides inflammables : $10 \cdot A + B + C / 5 + D / 15 =$ $10 \cdot 17.2 + 25.1 + 0.06 / 5 + 0 =$ 197.1 m^3	A	2 km	0.01	D - 40 m ³ en fûts de liquides inflammables de 1 ^{ère} et 2 ^e catégorie + 4 m ³ en fûts de liquides particulièrement inflammables.	D - 16 m ³ en fûts de liquides inflammables de 1 ^{ère} et 2 ^e catégorie + 2,5 m ³ en fûts de liquides particulièrement inflammables.	Augmentation
1433 B b	Installations de mélange ou d'emploi à chaud de liquides inflammables (R10 ou R11 ou R12)	A > 10 T DC : 1-10 T	Quantité totale de produits inflammables présents dans les réacteurs de fabrication : 23 m ³ soit 20 T	A	2 km		A - 23 m ³	A - 16 m ³	Augmentation
1131-2	Emploi ou stockage de substances et préparations liquides toxiques (R23 ou R24 ou R25, comb de R23, R24 et R25 ou R39 et R48 en comb avec R23, R24 ou R25)	D : 1-10 T A : 10-200 T AS-sb : 50 T	Total max 3235 kg	D		0.065	D - 2.1 tonnes		Augmentation
1111-1	Emploi ou stockage de substances et préparations solides très toxiques (R26 ou R27 ou R28 ou R39 ou une combinaison)	DC: 200 kg-1 T. A : 1-20 T AS-sb : 5T	Total max 45 kg.	NC		0.009	NC - 6 kg		Légère augmentation
1111-3	Emploi ou stockage de gaz ou gaz liquéfiés très toxiques (R26 ou R27 ou R28 ou R39 ou une combinaison)	DC : 10-50 kg A : 50 kg-20 T. AS-sb : 5T	9 kg max (H ₂ S).	NC		Négligeable			

Rub.	Définition des activités	Seuils 2011	Positionnement 2011	A/D	Rayon d'étude	Calcul A 10 mai 2000	Rappel 2006	Rappel 1990	Evolution NORCHIM
1131-1	Emploi ou stockage de substances et préparations solides toxiques (R23 ou R24 ou R25, comb de R23, R24 et R25 ou R39 et R48 en comb avec R23, R24 ou R25)	D : 5-50 T A : 50-200 T AS-sb : 50 T	Total max 16.8 kg	NC		0.0003	NC - 528 kg	La rubrique n'existait pas	Stable
1131-3	Emploi ou stockage de gaz ou gaz liquéfiés toxiques (R23 ou R24 ou R25, comb de R23, R24 et R25 ou R39 et R48 en comb avec R23, R24 ou R25)	D: 200 kg-2 T A : 2-200 T. AS-sb : 50 T	0	NC		0	0	La rubrique n'existait pas	Stable
1136-A-2	Stockage de l'ammoniac, en récipients de capacité unitaire ≤ 50 kg	DC : entre 0,15 et 5 T	Total max 0.045 T	NC		Négligeable			
1136-B	Emploi de l'ammoniac	DC : entre 0.15 et 1.5 T	Total max 0.024 T (utilisé dans le réacteur R9 1600 L)	NC		Négligeable			
1141-3 b	Emploi ou stockage de l'acide chlorhydrique anhydre liquéfié, en récipient de capacité unitaire inférieure à 37 kg.	D: 200 kg-1 T A: 1-250 T AS-sb : 25 T	Total max 56 kg	NC		0.002	NC - < 200 kg.	D – 448 kg	Réduction
1172	Stockage et emploi de substances ou préparations dangereux pour l'environnement, très toxiques pour les organismes aquatiques (R50 ou R50/53)	DC : 20-100 T AS-sb : 100 T	Total max 5 T	NC		0.05			
1173	Stockage et emploi de substances ou préparations dangereux pour l'environnement, toxiques pour les organismes aquatiques (R51 ou R51/53)	DC : 100-200 t AS-sb : 200 T	Total max 10 kg T	NC		Négligeable			
1220	Emploi et stockage de l'oxygène	D : 2-200 T AS-sb : 200 T	Une bouteille pour la soudure soit 10 kg	NC		Négligeable			
1411	Réservoirs de gaz comprimés et inflammables	D : entre 1 et 10 T AS-sb : 10 T	0.035 T (monoéthylamine)	NC		Négligeable			
1416	Stockage et utilisation d'hydrogène gazeux	D : 100 kg-1 T AS-sb : 5 T	25 kg	NC		0.005	NC - 100 m ³ soit 9 kg	NC - 50 m ³ soit 4.5 kg	Augmentation
1418	Stockage ou emploi de l'acétylène	D : 100 kg-1 T AS-sb : 5 T	Une bouteille pour la soudure soit 10 kg	NC		Négligeable			
1450-2	Emploi ou stockage de solides facilement inflammables (R11)	D : 50kg-1T	0	NC			D - 100 kg	D - 100 kg	Réduction



Rub.	Définition des activités	Seuils 2011	Positionnement 2011	A/D	Rayon d'étude	Calcul A 10 mai 2000	Rappel 2006	Rappel 1990	Evolution NORCHIM
1530	Dépôts de papiers, cartons ou matériaux combustibles analogues, y compris les produits finis conditionnés.	D : 1000-20000 m ³	200 m ³	NC					
1611-2	Emploi ou stockage d'acide nitrique (20-70%), d'acide formique (>50%), d'acide chlorhydrique (>20%), d'acide sulfurique (>25%), d'anhydride phosphorique, d'acide phosphorique (>10%)	D : 50-250 T	Total : 4.8 T dont Acide nitrique: 100 kg Acide formique: 100 kg HCl : 2000 kg H ₂ SO ₄ : 2000 kg Acide phosphorique : 500 kg Anhydride phosphorique : 100 kg	NC		-	NC - 700 kg (acide acétique) NC - 1200 kg (HCl) NC - 600kg (H ₂ SO ₄) NC - 380 kg (anhydride acétique)	NC - 1400 kg NC - 450 kg NC - 300 kg NC - 180 kg	Réduction Augmentation Augmentation Augmentation
1630 B	Emploi ou stockage de lessive de soude et hydroxyde de potassium contenant plus de 20% en poids	D : 100-250 T	Soude : 1500 kg max KOH : 500 kg max	NC		-	NC - 1200 kg	NC - 1200 kg	Stable
1810	Emploi ou stockage de substances ou préparations réagissant violemment au contact de l'eau (R14 ou R14/15)	D :2-100 T AS-sb : 50 T	Total max 650 kg	NC		0.0276			
1820	Emploi ou stockage de substances ou préparations dégageant des gaz toxiques au contact de l'eau (R29)	D :2-50 T AS-sb : 50 T	Total max 300 kg	NC		0.0096			
2910 A	Installation de combustion	DC : 2-20 MW	1.1 MW (2 chaudières).	NC			NC - 1.1 MW	NC - 1100 th/h	Stable

Sont surlignées en vert les phrases de risque correspondantes aux rubriques.

Remarques concernant certaines rubriques.

La **rubrique 2685** (fabrication et division en vue de la préparation de médicaments, le seuil étant fixé en fonction de l'effectif de l'établissement) pour laquelle le site était à déclaration, a été supprimée entre 2006 et 2010.

La **rubrique 2920** (compression et réfrigération) a été modifiée au 1^{er} janvier 2011 de telle sorte que ne sont plus concernées par cette rubrique que les installations de compression de puissance supérieure à 10 MW. NORCHIM n'est donc plus concerné par cette rubrique.

Pour la **rubrique 1510**, la quantité cumulée des cartons, palettes et polyéthylène dans les locaux de stockage des matières premières, des intermédiaires, des non conformes et des produits finis a été estimée à 50 T, c'est-à-dire très inférieure à 500 T. La répartition par type de combustible est la suivante :

- Cartons : 5 T.
- Polyéthylène : 2 T.
- Bois et plastique: 45 T de palettes.

POSITIONNEMENT 2017 DE NORCHIM.

Ce positionnement a été réalisé en mai 2017. Il détaille les matières comptabilisées et les quantités maximales présentes associées.

Rubr.	Désignation de la rubrique	Seuils	R	Statut	Justification
1434	Liquides inflammables (installation de remplissage ou de distribution). 1. Installations de chargement de véhicules citernes, de remplissage de récipients mobiles, le débit maximum de l'installation étant :			NC	Le chargement de la citerne à partir des 2 cuves de 10 m ³ de déchets de liquides inflammables avec un débit < 5 m ³ /h.
	a) Supérieur ou égal à 100 m ³ /h	A	1		
	b) Supérieur ou égal à 5 m ³ /h, mais inférieur à 100 m ³ /h	DC			
1434	Liquides inflammables (installation de remplissage ou de distribution). 2. Installations de chargement ou de déchargement desservant un stockage de liquides inflammables soumis à autorisation	A	1	NC	Les 2 cuves contenant des liquides inflammables ont une capacité totale de 20 t, inférieure aux 1000 t de l'autorisation.
1436	Liquides combustibles de point éclair compris entre 60 et 93° C (stockage ou emploi de), sans mention de danger. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations, y compris dans les cavités souterraines étant :			NC	Qté max présente: 1,12 T. (R)-(+)-alpha-méthylbenzylamine – 5 kg. 2,3-diméthylbromobenzène – 5 kg. Acide bromhydrique à 33 % dans l'acide acétique – 200 kg. benzyl bromide – 450 kg. Benzylamine – 60 kg. Monoéthanolamine – 200 kg. n,n-diméthylacetamide – 200 kg. Rq : l'utilisation de ces matières est ponctuelle.
	1. Supérieure ou égale à 1 000 t	A	2		
	2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t	DC			

Rubric.	Désignation de la rubrique	Seuils	R	Statut	Justification
1450	Solides inflammables (stockage ou emploi de) – H228 cat. 1 ou 2. La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :			A	Qté max présente: 1,315 T Acticarbone – 100 kg. hexamethylene tetramine – 1000 kg. palladium / charbon 5% - 25 kg. potassium tert-butoxide – 50 kg. sodium tert –butoxide – 25 kg. sodium thiomethoxide – 25 kg. sodium triacetoxyborohydride – 65 kg. tert-butylchlorodi methylsilane – 25 kg. Rq : l'utilisation de ces matières est ponctuelle, sauf l'acticarbone (charbon actif).
	1. Supérieure ou égale à 1 t	A	1		
	2. Supérieure ou égale à 50 kg mais inférieure à 1 t	D			
1530	Papiers, cartons ou matériaux combustibles analogues, y compris les produits finis conditionnés (dépôt de), le volume susceptible d'être stocké étant :			NC	Volume max présent : 200 m³ (cartons, papiers).
	1. Supérieur à 50 000 m ³ ;	A	1		
	2. Supérieur à 20 000 m ³ mais inférieur ou égal à 50 000 m ³ ;	E			
	3. Supérieur à 1 000 m ³ mais inférieur ou égal à 20 000 m ³ .	D			
1532	Bois ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés (stockage de), le volume susceptible d'être stocké étant :			NC	Volume max présent : 50 m³. 1 stockage de 200 palettes neuves soit 20 m ³ environ. De plus, présence de 300 palettes (utilisées pour les produits), soit 30 m ³ max.
	1. Supérieur à 50 000 m ³	A	1		
	2. Supérieur à 20 000 m ³ mais inférieur ou égal à 50 000 m ³	E			
	3. Supérieur à 1 000 m ³ mais inférieur ou égal à 20 000 m ³	D			
1630	Soude ou potasse caustique (emploi ou stockage de lessives de), le liquide renfermant plus de 20 % en poids d'hydroxyde de sodium ou de potassium. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 1,35 T dont 0,745 T de base pure. Lessive de soude 30%: 800 kg soit 245 kg pur. Soude cristallisée: 50 kg. Potasse en perles (90%): 500 kg soit 450 kg pur.
	1. Supérieure à 250 t	A	1		
	2. Supérieure à 100 t, mais inférieure ou égale à 250 t	D			
2910	Combustion			NC	Puissance calorifique totale : 1,4 MW (2 chaudières).
	A. Lorsque l'installation consomme exclusivement du gaz naturel, si la puissance thermique nominale de l'installation est :				
	1. Supérieure ou égale à 20 MW	A	3		
	2. Supérieure à 2 MW, mais inférieure à 20 MW	DC			
	La puissance thermique nominale correspond à la puissance thermique fixée et garantie par le constructeur exprimée en pouvoir calorifique inférieur et susceptible d'être consommée en marche continue.				
3450	Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits pharmaceutiques, y compris d'intermédiaires	A	3	A	

Rubr.	Désignation de la rubrique	Seuils	R	Statut	Justification
4001	Installations présentant un grand nombre de substances ou mélanges dangereux et vérifiant la règle de cumul seuil bas ou la règle de cumul seuil haut mentionnées au II de l'article R. 511-11	A	1	NC	Le site n'est ni SEVESO seuil bas ni SEVESO seuil haut (voir calcul de la règle du cumul).
4110.1	Toxicité aiguë catégorie 1 – H300 ou H310 ou H330 cat 1. 1. Substances et mélanges solides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 50 kg. Di-ter-butyl dicarbonate – 50 kg. Rq : utilisation ponctuelle.
	a) Supérieure ou égale à 1 t	A	1		
	b) Supérieure ou égale à 200 kg, mais inférieure à 1 t	DC			
4110.2	Toxicité aiguë catégorie 1 – H300 ou H310 ou H330 cat 1. 2. Substances et mélanges liquides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			A	Qté max présente : 1856 kg. 2-chloroéthanol – 5 kg. Benzyl chloride – 1 kg. Ethyl chloroformate – 100 kg. Méthanesulfonyl chloride – 550 kg. Monométhyl hydrazine solution aqueuse à 40% - 1200 kg. Rq : ces 5 MP sont utilisées ponctuellement.
	a) Supérieure ou égale à 250 kg	A	1		
	b) Supérieure ou égale à 50 kg, mais inférieure à 250 kg	DC			
4110.3	Toxicité aiguë catégorie 1 – H300 ou H310 ou H330 cat. 1 3. Gaz ou gaz liquéfiés. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 0.
	Supérieure ou égale à 50 kg	A	3		
	Supérieure ou égale à 10 kg, mais inférieure à 50 kg	DC			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 20 t.				
4120.1	Toxicité aiguë catégorie 2, pour l'une au moins des voies d'exposition – H300 ou H310 ou H330 cat 2. 1. Substances et mélanges solides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 675 kg. 4-dimethyl aminopyridine ou DMAP – 25 kg. 3-aminocrotononitrile – 650 kg. Rq : utilisation ponctuelle.
	a) Supérieure ou égale à 50 t	A	1		
	b) Supérieure ou égale à 5 t, mais inférieure à 50 t	D			
4120.2	Toxicité aiguë catégorie 2, pour l'une au moins des voies d'exposition – H300 ou H310 ou H330 cat. 2 2. Substances et mélanges liquides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 0,5 t. Bromoacétaldéhyde diéthyl acétal 97% - 500 kg. Rq : utilisation ponctuelle.
	a) Supérieure ou égale à 10 t	A	1		
	b) Supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t	D			
4120.3	Toxicité aiguë catégorie 2, pour l'une au moins des voies d'exposition – H300 ou H310 ou H330 cat 2. 3. Gaz ou gaz liquéfiés. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 0.
	a) Supérieure ou égale à 2 t	A	3		
	b) Supérieure ou égale à 200 kg, mais inférieure à 2 t	D			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t.				

Rubr.	Désignation de la rubrique	Seuils	R	Statut	Justification
4130.1	Toxicité aiguë catégorie 3 pour les voies d'exposition par inhalation – H301 ou H331 cat 3 1. Substances et mélanges solides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 270 kg. 1-chloro-4-nitrobenzène – 20 kg. Tiletamine hydrochloride (produit fini) – 250 kg –. Rq : utilisation ponctuelle pour les 2 substances.
	a) Supérieure ou égale à 50 t	A	1		
	b) Supérieure ou égale à 5 t, mais inférieure à 50 t	D			
4130.2	Toxicité aiguë catégorie 3 pour les voies d'exposition par inhalation – H301 ou H331 cat 3 2. Substances et mélanges liquides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			D	Qté max présente : 2160 kg. (r)-(-)-épichlorohydrin – 50 kg. (s)-(+)-épichlorohydrin – 50 kg. 2-furaldehyde (furfural) – 65 kg. Chloroacetyl chloride – 150 kg. Chloroforme – 1200 kg. Iodoéthane – 600 kg. n,n-diisopropyléthylamine – 5 kg Luprostiol à 13% solution dans 1,2 propanediol (produit fini) – 40 kg. Rq : toutes ces substances sont utilisées ponctuellement.
	a) Supérieure ou égale à 10 t	A	1		
	b) Supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t	D			
4130.3	Toxicité aiguë catégorie 3 pour les voies d'exposition par inhalation – H301 ou H331 cat 3 3. Gaz ou gaz liquéfiés. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 0.
	a) Supérieure ou égale à 2 t	A	3		
	b) Supérieure ou égale à 200 kg, mais inférieure à 2 t	D			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t.				
4140.1	Toxicité aiguë catégorie 3 pour la voie d'exposition orale (H301) , si pas d'autres mentions de danger de toxicité aiguë par inhalation ou par voie cutanée. 1. Substances et mélanges solides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 3560 kg. 1,2 diamino benzène – 50 kg. Benzyl triméthylammonium chloride – 2000 kg. Chloral hydrate – 5 kg. Sodium borohydrate – 5 kg. L-5-hydroxytryptophane négoce avec reconditionnement – 50 kg. Benzbromarone (produit fini) – 1,45 T Rq : toutes ces substances sont utilisées ponctuellement, sauf la benzbromarone pour laquelle la fabrication est régulière.
	a) Supérieure ou égale à 50 t	A	1		
	b) Supérieure ou égale à 5 t, mais inférieure à 50 t	D			
4140.2	Toxicité aiguë catégorie 3 pour la voie d'exposition orale (H301) , si pas d'autres mentions de danger de toxicité aiguë par inhalation ou par voie cutanée. 2. Substances et mélanges liquides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 0,155 T. Allyl bromide 97% - 85 kg. DBU ou 1,8 diazibicyclo (5,4,0) UNDEC-7-ENE – 70 kg. Rq : ces 2 matières premières sont utilisées ponctuellement.
	a) Supérieure ou égale à 10 t	A	1		
	b) Supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t	D			

Rubr.	Désignation de la rubrique	Seuils	R	Statut	Justification
4140.3	Toxicité aiguë catégorie 3 pour la voie d'exposition orale (H301) , si pas d'autres mentions de danger de toxicité aiguë par inhalation ou par voie cutanée. 3. Gaz ou gaz liquéfiés. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 0.
	a) Supérieure ou égale à 2 t	A	3		
	b) Supérieure ou égale à 200 kg, mais inférieure à 2 t	D			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t.				
4150	Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) exposition unique catégorie 1 – H370. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 650 kg. 2-méthoxyéthanol ou méthyl glycol – 650 kg – ponctuellement utilisé.
	1. Supérieure ou égale à 20 t	A	1		
	2. Supérieure ou égale à 5 t, mais inférieure à 20 t	D			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t.				
4320	Aérosols extrêmement inflammables ou inflammables de catégorie 1 ou 2 contenant des gaz inflammables de catégorie 1 ou 2 ou des liquides inflammables de catégorie 1 – H222 ou H223. Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 150 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 500 t. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 5 kg. Aérosols utilisés par la maintenance – 5 kg.
	1. Supérieure ou égale à 150 t	A	2		
	2. Supérieure ou égale à 15 t et inférieure à 150 t	D			
4321	Aérosols extrêmement inflammables ou inflammables de catégorie 1 ou 2 ne contenant pas de gaz inflammables de catégorie 1 ou 2 ou des liquides inflammables de catégorie 1 – H222 ou H223 Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 000 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 000 t. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 10 kg. Aérosols utilisés par la maintenance ou la production – 10 kg.
	1. Supérieure ou égale à 5 000 t	A	1		
	2. Supérieure ou égale à 500 t et inférieure à 5 000 t	D			

	Désignation de la rubrique	Seuils	R	Statut	Justification
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330 – H225 ou H226. Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 000 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 000 t. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations étant :				Qté max présente : 95 T. <u>Solvants usuels – 56,85 T.</u> Acétone – 5000 kg. Isopropanol – 11000 kg. Ethanol – 7000 kg. Toluène – 10000 kg. Methyl ter-butyl éther ou MTBE – 3600 kg. Tetrahydrofurane anhydre ou THF – 3600 kg. Acétone de nettoyage – 15000 kg. N,N-diméthylformamide – 1650 kg. <u>Déchets liquides organiques non chlorés – 20 T</u> (2 cuves de 10 T max chacune). <u>Solvants ponctuels – 18,15 T.</u> Xylènes – 2000 kg. Acide acétique 99% - 2000 kg. Méthyl éthyl cétone – 145 kg. Acétonitrile – 500 kg. Acétate d'éthyle – 5320 kg. Diéthylène glycol diméthyl éther – 195 kg. 2-iodopropane – 50 kg. 2,6 lutidine ou 2,6-diméthyl pyridine – 60 kg. Méthyl iso butyl cétone – 150 kg. Acétate d'isopropyle – 2000 kg. 1,4-dioxane – 400 kg. 1,3,5,7-cyclooctatétraène – 500 kg. 2-méthyl THF – 650 kg. Acrylate de méthyle – 100 kg. Anhydride acétique – 250 kg. Carbon disulfure – 20 kg. Hexaméthylsilazide lithium solution à 24 % dans THF – 80 kg. Méthacrylate de méthyle – 50 kg. PYRIDINE – 2500 kg. T3P ou propylphosphonic anhydride en solution 50% dans l'acétate d'éthyle – 20 kg. Triéthylamine – 150 kg. Triéthylsilane – 1000 kg. Triméthylamine en solution aqueuse à 24 % - 10 kg.
	1. Supérieure ou égale à 1 000 t	A	2		
	2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t	E			
	3. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 100 t	DC			
4330	Solides pyrophoriques catégorie 1. H250 La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 50 t Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t.	A	1	NC	Qté max présente : 11 kg. Nickel de raney – 10 kg. Zinc – 1 kg. Rq : ces 2 matières premières sont utilisées ponctuellement.

Rubr.	Désignation de la rubrique	Seuils	R	Statut	Justification
4431	Liquides pyrophoriques catégorie 1. H250			NC	Qté max présente : 0 kg.
	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 50 t	A	2		
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t.				
4440	Solides comburants catégorie 1, 2 ou 3 – H271 ou H272. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 0 kg.
	1. Supérieure ou égale à 50 t	A	3		
	2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 50 t	D			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t.				
4510	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. H400 ou H410. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente: 17,12 kg. Heptane – 11005 kg. Benzarone – 1120 kg. Ammoniaque – 3300 kg. Extrait de javel pour nettoyage (> 4%) – 1000 kg. Ortho-dichlorobenzene – 400 kg. Chlorure de zinc – 250 kg. Biphényle – 35 kg. Hydroxylamine -o-sulfonic acid 97% - 10 kg. Rq: seules les utilisations de l'heptane, de l'ammoniaque et de la benzarone sont régulières.
	1. Supérieure ou égale à 100 t	A	1		
	2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 t	DC			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 100 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t.				
4511	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2. H411 La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente: 305 kg. Chlorobenzène – 170 kg. Diisopropyl éther – 75 kg. 3-chlorophenol – 60 kg. Rq : ces matières premières sont utilisées ponctuellement.
	1. Supérieure ou égale à 200 t	A	1		
	2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 200 t	DC			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 200 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 500 t.				

Rubr.	Désignation de la rubrique	Seuils	R	Statut	Justification
4610	Substances ou mélanges auxquels est attribuée la mention de danger EUH014 (réagit violemment au contact de l'eau). La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :				<p>Qté max présente: 997 kg. Allyl magnesium chloride en solution à 18% THF (en produit pur) – 80 kg. Chlorosulfonic acid – 30 kg. Hexamethyldisilazide lithium solution à 25 % dans le toluène (en produit pur) – 80 kg. Isopropyl magnesium chloride solution à 20% dans le THF (en produit pur) – 2 kg. Méthyl magnésium chloride (sol à 23 % dans THF) en produit pur – 10 kg. Méthylate de sodium à 30% dans méthanol – 160 kg. n-hexyllithium à 33 % dans l'hexane – 220 kg. Oxalyl chloride – 10 kg. Potassium tert-butoxide en solution à 20 % dans le THF (en produit pur contenu) – 250 kg. Trimethylacetyl chloride ou pivaloyl chloride – 125 kg. Triméthylaluminium 2 M en solution dans toluène – 20 kg. Vinylmagnesium chloride à 16,5 % dans THF – 10 kg.</p> <p>Rq : ces matières premières sont utilisées ponctuellement.</p>
	1. Supérieure ou égale à 100 t	A	1		
	2. Supérieure à 10 t mais inférieure à 100 t	DC			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 100 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 500 t.				
4620	Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, catégorie 1. H260 La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :				<p>Qté max présente: 0 kg.</p>
	1. Supérieure ou égale à 100 t	A	1	NC	
	2. Supérieure ou égale à 10 t mais inférieure à 100 t	D			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 100 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 500 t.				
4630	Substances ou mélanges auxquels est attribuée la mention de danger EUH029 (au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques). La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :				<p>Qté max présente : 0 kg</p>
	1. Supérieure ou égale à 50 t	A	3	NC	
	2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 50 t	D			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t.				

Rubr.	Désignation de la rubrique	Seuils	R	Statut	Justification
4709	Brome (numéro CAS 7726-95-6). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 300 kg. L'utilisation est ponctuelle.
	1. Supérieure ou égale à 20 t	A	1		
	2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 20 t	D			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 20 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 100 t.				
4710	Chlore (numéro CAS 7782-50-5). La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 24 kg (1 bouteille). L'utilisation est ponctuelle.
	1. Supérieure ou égale à 500 kg	A	3		
	2. Supérieure ou égale à 100 kg mais inférieure à 500 kg	DC			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 10 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 25 t.				
4715	Hydrogène (numéro CAS 133-74-0). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 80 kg (10 bouteilles de 8 kg). L'utilisation de l'hydrogène est régulière.
	1. Supérieure ou égale à 1 t	A	2		
	2. Supérieure ou égale à 100 kg mais inférieure à 1 t	D			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 t.				
4716	Chlorure d'hydrogène (gaz liquéfié) (n°CAS 7647-01-0). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 22 kg (1 bonbonne). L'utilisation est ponctuelle.
	1. Supérieure ou égale à 1 t	A	3		
	2. Supérieure ou égale à 200 kg mais inférieure à 1 t	D			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 25 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 250 t.				
4718	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 – H220 ou H221 La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations étant :			NC	Qté max présente : 450 kg Ethylamine ou monoethylamine – 450 kg. Rq : l'utilisation est ponctuelle.
	1. Supérieure ou égale à 50 t	A	1		
	2. Supérieure ou égale à 6 t mais inférieure à 50 t	DC			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t.				

Rubr.	Désignation de la rubrique	Seuils	R	Statut	Justification
4719	Acétylène (numéro CAS 74-86-2). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 28 kg (2 bouteilles de 14 kg).
	1. Supérieure ou égale à 1 t	A	2		
	2. Supérieure ou égale à 250 kg mais inférieure à 1 t	D			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 t.				
4722	Méthanol (numéro CAS 67-56-1). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente : 6,75 T. Rq : l'utilisation est ponctuelle.
	1. Supérieure ou égale à 500 t	A	2		
	2. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 500 t	D			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 500 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 5 000 t.				
4725	Oxygène (numéro CAS 7782-44-7). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente: 36 kg (2 bouteilles de 18 kg).
	1. Supérieure ou égale à 200 t	A	2		
	2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 200 t	D			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 200 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 2 000 t.				
4733	Cancérogènes spécifiques suivants ou les mélanges contenant les cancérogènes suivants en concentration supérieure à 5 % en poids : 1,2-dibromoéthane ; sulfate de diéthyle, sulfate de diméthyle, chlorure de diméthylcarbamoyle, triamide hexaméthylphosphorique. La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :			D	Qté max présente : 60 kg. Hydrate d'hydrazine – 60 kg (utilisation ponctuelle).
	1. Supérieure ou égale à 400 kg	A	3		
	2. Supérieure ou égale à 1 kg mais inférieure à 400 kg	D			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 0,5 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 2 t.				
4735	Ammoniac. La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :			NC	Qté max présente: 44 kg (2 bouteilles de 22 kg).
	2. Pour les récipients de capacité unitaire ≤ 50 kg :				
	a) Supérieure ou égale à 5 t	A	3		
	b) Supérieure ou égale à 150 kg mais inférieure à 5 t	DC			
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 50 t Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 200 t.				

Rubr.	Désignation de la rubrique	Seuils	R	Statut	Justification
4802	Gaz à effet de serre fluorés visés par le règlement 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage).			NC	Qté max présente : 50 kg. 2 groupes froid (puissance 32 kW chacun) dont contenant du R410 A (2*17 kg). 1 groupe froid contenant 16 kg de R410 A, de puissance 65 kW.
	2. Emploi dans des équipements clos en exploitation.				
	a) Equipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg	DC			

Voici les principales remarques entre le statut ICPE de 2011 et celui de mai 2017 :

- + Rubrique 1450: elle était non classée dans le positionnement 2011 et passe directement à autorisation en 2015, principalement à cause de l'hexaméthylène tétramine.
- + Rubrique 3450: cette rubrique apparaît directement à autorisation en juin 2015 car cette rubrique concerne les sites soumis à la directive « émissions industrielles ». La rubrique n'existait pas en 2011 mais le statut de NORCHIM n'a pas évolué par rapport à cette directive (anciennement « IPPC »).
- + Rubrique 4110.1: 3 produits avaient été comptés dans la rubrique correspondante 1111.1 en 2011 mais ces 3 produits, toujours présents en juin 2015, ne sont plus classés très toxiques et se retrouvent dans d'autres rubriques moins contraignantes. Par exemple, la DMAP est passée en rubrique 4120.1. C'est la classification du produit qui a fait évoluer le statut de NORCHIM.
- + Rubrique 4110.2: la quantité maximale présente a augmenté de 558 à 1856 kg mais cela n'influe pas le statut du site par rapport à cette rubrique (anciennement 1111-2), qui reste à autorisation.
- + Rubrique 4110.3 (ex rubrique 1111-3): l'H₂S avait été compté en 2011 mais il n'y a plus d'utilisation de ce produit depuis 2009.
- + Rubrique 4120.1 (ex rubrique 1131-1): la DMAP y a été comptée, alors que la 1,4 fluoro phényl pipérazine en est sortie car plus utilisée. Le site reste non classé par rapport à cette rubrique.
- + Rubrique 4130.2: la rubrique 1131-2 a été en fait subdivisée en 2, ce qui a provoqué de nombreuses modifications. La rubrique 4120-2 est restée non classée mais la rubrique 4130-2 est à déclaration.
- + Rubrique 4331 (ex-1432): cette rubrique est liée à la présence des liquides inflammables. En 2011, le site était à autorisation pour la rubrique 1432, en majorité à cause de l'acétone (15 T présente), à laquelle un coefficient de 10 était associé, l'acétone étant en catégorie A. Le volume équivalent de la rubrique était de 197 m³ (autorisation) à cause du poids de l'acétone. Les changements de la nouvelle nomenclature impliquent la disparition des quantités équivalentes : la quantité totale de liquides inflammables présente ne pouvant pas dépasser 100 t, le site est désormais à déclaration. **C'est une évolution importante pour NORCHIM.**
- + Rubrique 4802 (ex-1185): un groupe froid a été installé entre 2011 et 2015 et la quantité de fluide frigorigène présente sur le site passe de 34 à 50 kg, sans effet sur le statut du site.

De plus, de nouvelles rubriques sont apparues dans le positionnement de NORCHIM (en plus des rubriques 3000 et 4000 déjà citées ci-dessus) : 4320, 4330, 4610, 4733.

Enfin, les rubriques liées à la fabrication des produits inflammables, toxiques pour l'Homme ou pour l'Environnement ont disparu.

Synthèse du positionnement ICPE du site de 2011 à 2017

	Positionnement 2011	Positionnement Mai 2017	Commentaire
Autorisation	1111-2 (emploi et stockage de liquides très toxiques).	4110.2 (liquides toxiques aigus cat. 1).	
	1130 (fabrication de produits toxiques).		Disparition de la rubrique.
	1432.2b (emploi et stockage de liquides inflammables).		Passage de l'autorisation à la déclaration (impact de la méthode de calcul de la quantité associée).
	1433.B (mélanges de liquides inflammables).		Disparition de la rubrique.
		3450 (fabrication en quantité industrielle par transformation chimique de produits ou intermédiaires pharmaceutiques).	Apparition des rubriques IED dans la nomenclature ICPE.
		1450 (emploi et stockage de solides inflammables).	Evolution de la classification de l'hexaméthylène tétramine.
Enregistrement			Apparition de l'enregistrement après 2011 mais NORCHIM n'est pas concerné.
Déclaration	1131-2 (emploi et stockage de liquides toxiques).	4130.2 (liquides toxiques aigus cat. 3 par inhalation).	
		4733 (CMR spécifiques).	Passage directement à déclaration.
		4331 (liquides inflammables cat. 2 ou 3)	Passage de l'autorisation à la déclaration (impact de la méthode de calcul de la quantité associée).

Les activités de NORCHIM ont peu changé depuis sa création.

2 paramètres influent sur son positionnement par rapport la nomenclature ICE :

- L'évolution de la classification des substances. L'impact est surtout visible depuis la mise en œuvre des règlements européens REACH et CLP (2005), puisque de multiples procédures obligent les fabricants à repositionner leurs substances par rapport à la classification des dangers.
- L'évolution de la nomenclature ICPE.

NORCHIM n'est pas acteur pour les 2 types d'évolution.

NORCHIM reste malgré tout classé depuis 1990 pour des activités de stockage et de manipulation de substances inflammables et toxiques (pour l'Homme principalement, comme pour l'Environnement).

Liste des textes ICPE analysés.

- ✚ **Rubriques à autorisation (3450, 4110.2, 1450)** : arrêté du 2 février 1998, arrêté du 25 janvier 2008, arrêté du 4 octobre 2010.
- ✚ **Rubriques à déclaration :**
 - 4130.2** (liquides toxiques aigus cat.3 par inhalation): arrêté du 13 juillet 1998 (installation existante).

- ☑ **4331** (liquides inflammables cat. 2 ou 3) : arrêté du 22 décembre 1998 (stockage) ET arrêté du 20 avril 2005 (emploi).
- ☑ **4733** (hydrate d'hydrazine) : arrêté du 30 octobre 2007 (installation existante).

Les écarts identifiés par rapport à ces textes sont les suivants (**NC non conformes** ET **PC partiellement conforme**):

Exigences légales	Référence	Thème	Transcription par l'établissement	NC	Plan d'action
Une consigne particulière aux opérations nécessitant feux nus ou points chauds doit être affichées dans les zones concernées et jointe au permis de feu.	AP - chapitre 2 - article 18.3 ET arrêtés ministériels des rubriques à déclaration	Incendie - ATEX	Procédure inexistante.	X	Rédiger et installer dans les ateliers et pilote une consigne sécurité incluant les modalités d'intervention nécessitant des points chauds.
Les parois des réentions sont constituées de murs stables au feu de degré 4h.	AP - chapitre 2 - article 14.6	Stockage aérien	Les parois des réentions sont en béton. ECART STRUCTUREL . Aucune garantie qu'elles soient résistantes 4H au feu.	X	Transférer les cuves extérieures de stockage dans le « bâtiment aux pigeons » et rendre REI 240 les réentions des cuves de liquides inflammables.
Le dépôt de brome doit être installé dans un local au RDC. Les parois du local de stockage du brome doivent être coupe feu de degré 1 h et la couverture doit être incombustible. La porte pare-flamme de degré 1/2 heure du local de stockage de brome s'ouvrant en dehors doit être fermée à clé. Il est interdit de placer dans le dépôt de brome ou dans son voisinage immédiat des produits chimiques et des matières combustibles.	AP - chapitre 3 - article 22.1	Brome - stockage	Le brome est acheté 2 fois par an, par 300 kg. Stockage de 15 jours sur site, à l'extérieur dans la zone de quarantaine. Le fournisseur reprend le solde. La zone de stockage du matériel utilisant le brome est identifié.	X	Isoler le brome dans un stockage coupe feu 1h (armoire individuelle avec réention).
La porte d'entrée du dépôt de brome doit porter une affiche indiquant le produit.	AP - chapitre 3 - article 22.1	Brome - stockage		X	Signaliser la zone de stockage du brome.
Le local de stockage de brome doit disposer d'une installation de traitement des vapeurs de brome pouvant être émises lors d'un incident. Une alarme doit pouvoir signaler tout incident et commander l'installation de traitement des vapeurs.	AP - chapitre 3 - article 22.7	Brome - stockage	Stockage extérieur, sans traitement des vapeurs de brome.	X	

Exigences légales	Référence	Thème	Transcription par l'établissement	NC	Plan d'action
<p>Les parois du local de stockage de l'HCl anhydre doivent être CF 1 h et la couverture doit être incombustible.</p> <p>La porte PF ½ h s'ouvrant en dehors doit être fermé à clé.</p> <p>Le local doit être suffisamment étanche pour s'opposer à une diffusion gazeuse accidentelle d'acide chlorhydrique.</p> <p>Il doit disposer d'une installation de rétention et d'une alarme permettant de signaler toute fuite d'HCl. Cette détection doit commander une installation de traitement spécifique des émissions accidentelles.</p> <p>Il est interdit de placer dans le dépôt d'HCl anhydre ou dans son voisinage immédiat des amas de matières combustibles ou pouvant s'imprégner d'acide.</p>	AP - chapitre 3 - article 21.1 et 21.11	HCl anhydre - stockage	Stockage dans la zone extérieure de quarantaine (bouteilles de 1 kg). Entre 1 et 2 kg sur site seulement, mais en permanence. Accès possible en permanence au lieu de stockage de l'HCl anhydre.	X	Isoler le stockage de l'HCl anhydre dans un local étanche, fermé à clé, à parois coupe feu 1h et porte coupe feu 1/2 h. L'HCl doit être sur rétention, munie d'une alarme.
La porte d'entrée du dépôt d'HCl anhydre doit porter une affiche mentionnant la nature des matières entreposées et des précautions à prendre (manipulation, accident).	AP - chapitre 3 - article 21.14	HCl anhydre - stockage		X	Signaliser la zone de stockage de l'HCl anhydre.
Des détecteurs de gaz sont mis en place dans les parties de l'installation visées au point 4.3 présentant des risques en cas de dégagement ou d'accumulation importante de gaz ou de vapeurs toxiques. Ces zones sont équipées de systèmes de détection dont les niveaux de sensibilité sont adaptés aux situations.	Arrêté du 13 juillet 1998 (4130.2-D) - article 4.9	Produits très toxiques (pour l'Homme) - stockage	Pas de détecteurs de gaz car il n'est pas possible de prioriser une vapeur toxique par rapport à une autre, étant donnée l'évolution rapide des stocks et des produits. ECART STRUCTUREL.	X	
<p>4 - Les stockages aériens de liquides inflammables de catégorie B sont également équipés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'un système de détection automatique d'incendie approprié au produit ; - d'un système d'extinction automatique d'incendie adapté au risque à couvrir. <p>En cas d'installation de systèmes d'extinction automatique d'incendie, ceux-ci sont conçus, installés et entretenus régulièrement conformément aux référentiels reconnus.</p>	Arrêté du 22 décembre 1998 (4331-D).	Liquides inflammables - stockage en réservoirs	Pas de détection et d'extinction automatique sur les 2 cuves de liquides inflammables. ECART STRUCTUREL (car stockages extérieurs).	X	Installer une détection automatique sur les cuves d'inflammables dans le bâtiment aux pigeons.
Les réservoirs aériens en contact direct avec le sol sont soumis à une visite interne, à une mesure d'épaisseur sur la surface en contact avec le sol ainsi qu'à un contrôle qualité des soudures, tous les dix ans à partir de la première mise en service, par un organisme compétent. Le rapport de contrôle est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Pour les réservoirs existants à la date du 31 décembre 2002, le premier contrôle est réalisé avant le 31 décembre 2012.	Arrêté du 22 décembre 1998 (4331-D).	Liquides inflammables - stockage en réservoirs	Les 2 cuves de 10 m ³ de liquides inflammables sont en contact direct avec le sol. Aucun contrôle n'est réalisé de la cuve.	X	Mettre en place le contrôle décennal des cuves de 10 m ³ de liquides inflammables (une fois transférées dans le bâtiment aux pigeons).

Exigences légales	Référence	Thème	Transcription par l'établissement	NC	Plan d'action
<p>2 - Les locaux et bâtiments abritant les installations sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur, conformes aux normes en vigueur, permettant l'évacuation à l'air libre des fumées, gaz de combustion, chaleur et produits imbrûlés dégagés en cas d'incendie.</p> <p>Ces dispositifs sont à commandes automatique et manuelle. Leur surface utile d'ouverture n'est pas inférieure à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2% si la superficie à désenfumer < 1600 m²; - à déterminer selon la nature des risques si la superficie à désenfumer > 1 600 m², sans pouvoir être < 2 % de la superficie des locaux. <p>En exploitation normale, le réarmement (fermeture) est possible depuis le sol du local et du bâtiment ou depuis la zone de désenfumage, ou la cellule à désenfumer dans le cas de bâtiment divisé en plusieurs cantons ou cellules.</p> <p>Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès.</p> <p>Des amenées d'air frais d'une surface libre égale à la surface géométrique de l'ensemble des dispositifs d'évacuation du plus grand canton seront réalisées cellule par cellule.</p>	Arrêté du 20 avril 2005 (4331-D)	Liquides inflammables - mélange et emploi	Aucun désenfumage dans l'atelier y compris au dernier étage (ancien bâtiment pour la sucrerie). ECART STRUCTUREL.	X	

Exigences légales	Référence	Thème	Transcription par l'établissement	PC	Plan d'action
Si des poudres sont utilisées, toutes dispositions doivent être prises pour éviter des émissions diffuses dans l'atmosphère.	AP - chapitre 2 - article 15.3	Air	Les deux postes de manipulation de poudres volatiles sont: chargement en réacteur et broyages, tamisage et conditionnement en salles d'étuve. Des aspirations au poste de chargement évitent l'émission de poudres dans les locaux. Mais pas de système de filtration des poudres.	X	Installer un système de filtration des poudres aspirées par les extractions aux postes de travail.
L'exploitant doit respecter les seuils de rejet suivants: 5 mg/m³ pour les poussières, 20 mg/m³ pour les COV et 7,5 mg/m³ pour l'acidité en H+.	AP complémentaire "IPPC" - article 6.2	Air - rejets	Le seuil des COV est dépassé au chargement des matières dans les réacteurs.	X	Installer une solution de réduction des COV < 20 mg/m ³ (absorption et cryo condensation).
Les ateliers doivent être largement ventilés pour éviter l'accumulation des vapeurs inflammables.	AP - chapitre 3 - article 19.1.3 ET Arrêté du 20 avril 2005 (4331-D)	Aménagement des ateliers	Laboratoires pilote, atelier de production (1 extraction murale qui pousse l'air), atelier d'hydrogénation (consigne de laisser les portes ouvertes). Le taux de renouvellement de l'air dans l'atelier est de 2/h, ce qui est insuffisant.	X	Améliorer le renouvellement de l'air dans les ateliers.

Exigences légales	Référence	Thème	Transcription par l'établissement	PC	Plan d'action
Les effluents libérés lors du fonctionnement des réacteurs de fabrication doivent être collectés en toute sécurité puis traités dans des installations spécifiques.	AP - chapitre 3 - article 19.2.1	Aménagement des ateliers - réacteurs	Collecte des vapeurs acides par les colonnes d'abattages. Mais pas les COV. Le DDAE prend en compte la recherche de cette solution, en discussion avec la DREAL. A déc15, la solution choisie est l'absorption et cryo condensation. A déc16, la commande est passée. A oct17, l'installation est en cours.	X	Collecter les émissaires puis installer un système de réduction des COV en sortie des réacteurs (cryo condensation + absorption).
Toutes dispositions doivent être prises pour limiter la consommation et le rejet d'eau.	AP - chapitre 2 - article 14.1.1 ET arrêtés ministériels des rubriques à déclaration.	Eau - consommation	Tous les systèmes de refroidissement ont été alimentés en eau de rivière, pour réduire la quantité d'eau de ville. De plus, modification de l'adoucisseur pour réduire la quantité d'eau de ville. La consommation en eau de ville est en baisse entre 2007 et 2010 mais remonte depuis. Par rapport à la boucle de l'OISE, elle pompe et rejette entre 10 000 et 15 000 m ³ /an. Nouveau projet: utiliser l'eau de rivière brute remplir la boucle d'eau (ne plus utiliser l'eau de ville).	X	Réduire la quantité d'eau consommée.
Des dispositifs doivent être installés sur les réseaux d'effluents pollués et non pollués pour mesurer les débits et prélever des échantillons. Ces dispositifs doivent être faciles d'accès et adaptés.	AP - chapitre 2 - article 14.5.1	Eau - rejets	Pas de compteurs de débit pour l'eau pluviale mais une possibilité de prélever. La configuration des réseaux pluviaux ne se prête pas à l'installation de débitmètres.	X	Installer 2 compteurs sur le réseau d'eau pluviale (avant introduction de l'eau de l'OISE rejetée).
Les aires pouvant être souillées par des déversements liquides (aires de dépotage ou de stockage) ne doivent pas être traversées par des réseaux de collecte d'eaux pluviales ou d'eaux usées, ni même reliées à ces réseaux.	AP - chapitre 2 - article 14.3.5	Eau - rejets	<u>ECART STRUCTUREL.</u>	X	
Les eaux pluviales souillées des aires de dépotage, stockage... ne peuvent être évacuées par gravité.	AP - chapitre 2 - article 14.3.6	Eau - rejets	Conforme pour les rétentions des cuves de stockage mais pas pour l'aire de déchargement des camions. <u>ECART STRUCTUREL.</u>	X	
Le débit des eaux rejetées dans l'Oise doit être < 40 m ³ /h (débit instantané) et < 200 m ³ /j pendant une période de 24 h consécutives.	AP - chapitre 2 - article 14.4.1	Eau - rejets	Depuis l'installation de débitmètres sur le circuit de pompage de l'eau de l'OISE, le débit a été fixé entre 15 et 20 m ³ /h, soit 360 à 480 m ³ /jour. Situation valable depuis septembre 2013. Cependant, l'été, le débit instantané peut être amené à être augmenté. <u>ECART STRUCTUREL.</u>	X	
Les locaux à risque d'explosion ou d'incendie doivent être équipés d'au moins 2 issues opposées (ouverture vers l'extérieur, poignées antistatiques).	AP - chapitre 2 - article 18.2	Incendie - ATEX	Pour les stockages, OK, pour le local d'hydrogénation NOK , pour l'atelier de production OK. <u>ECART STRUCTUREL.</u>	X	

Exigences légales	Référence	Thème	Transcription par l'établissement	PC	Plan d'action
Une réétention étanche doit être associée à chaque aire de stockage de liquides inflammables (en fûts ou conteneurs). Elles auront une capacité au moins égale à 50% du volume pouvant être stocké.	AP - chapitre 3 - article 20.3	Stockage	A l'extérieur, un épandage de liquide pourrait impacter le réseau pluvial car des fûts ou conteneurs peuvent temporairement se retrouver en dehors de leur réétention (transfert, inventaire...). A l'intérieur, réétention sous chaque emballage de liquide. ECART STRUCTUREL.	X	
		Stockage	Pas de tri spécifiquement lié à la compatibilité des produits (hors acide-base).	X	Etudier la compatibilité des matières stockées sur site.
Les produits incompatibles ne doivent pas être stockés à proximité les uns des autres. Les réservoirs ou récipients contenant des produits incompatibles ne sont pas associés à une même réétention.	Arrêté du 20 avril 2005 (4331-D) ET AP - chapitre 3 - article 20.8	Liquides inflammables - mélange et emploi	Pas d'étude formalisée de la compatibilité des produits utilisés dans l'atelier.	X	Etudier la compatibilité des matières employées et stockées dans l'atelier.
Tous les stockages aériens de liquides pouvant altérer la qualité de l'eau doivent être aménagés sur réétention.	AP - chapitre 2 - article 14.6	Stockage aérien	Manquent des réétentions à l'extérieur. L'action d'installer un dispositif d'obturation du réseau des eaux pluviales + transfert vers un bassin de réétention (réalisé en 2015) ne couvrira que la période de présence des salariés. ECART STRUCTUREL.	X	Transférer le stockage extérieur dans le bâtiment aux pigeons.
La quantité de brome stockée sur site doit être < à 100 kg.	AP - chapitre 3 - article 22.2	Brome - stockage	Pendant quelques jours la quantité > 100 kg.	X	
Une procédure doit être rédigée et appliquée pour la neutralisation de "flaques de brome". Le personnel devant intervenir sera averti de cette procédure et des risques présentés par l'opération.	AP - chapitre 3 - article 22.7	Brome - stockage	Une consigne de sécurité liée au brome, intégrée dans le procédé de bromation mais pas affichée sur place.	X	Afficher une consigne de sécurité au stockage de brome pour la neutralisation de flaques de brome.
Les locaux abritant l'installation doivent présenter les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes : - murs et planchers hauts coupe-feu de degré 1 h, - couverture incombustible, - portes intérieures coupe-feu de degré 1 h et munies d'un ferme porte ou d'un dispositif assurant leur fermeture automatique, - porte donnant vers l'extérieur pare-flamme de degré 1 h, - matériaux de classe M0 (incombustibles).	Arrêté du 13 juillet 1998 (4130.2-D) - article 2.4	Produits très toxiques (pour l'Homme) - stockage	Le sas donnant vers l'extérieur du local M2 n'est pas coupe-feu 1h (paroi métallique) mais les autres exigences sont remplies. ECART STRUCTUREL.	X	
Les locaux doivent être équipés en partie haute de dispositifs permettant l'évacuation des fumées et gaz de combustion dégagés en cas d'incendie (lanterneaux en toiture, ouvrants en façade ou tout autre dispositif équivalent). Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès. Le système de désenfumage doit être adapté aux risques particuliers de l'installation.	Arrêté du 13 juillet 1998 (4130.2-D) - article 2.4	Produits très toxiques (pour l'Homme) - stockage	Stockages largement aérés (ouverts ou possédant des ouvrants en façade) mais pas de système de désenfumage. ECART STRUCTUREL.	X	

Exigences légales	Référence	Thème	Transcription par l'établissement	PC	Plan d'action
Le sol des aires de stockage ou de manipulation des produits dangereux pour l'homme ou susceptibles de créer une pollution de l'eau ou du sol doit être étanche, interne vis-à-vis des produits, incombustible et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage, les eaux d'extinction et les produits répandus accidentellement ; pour cela un seuil surélevé par rapport au niveau du sol ou tout dispositif équivalent les sépare de l'extérieur ou d'autres aires ou locaux.	Arrêté du 13 juillet 1998 (4130.2-D) - article 2.9	Produits très toxiques (pour l'Homme) - stockage	Le local M2 n'est pas sur rétention mais tous les liquides T+ sont sur rétention. Seules les eaux d'extinction ne pourraient pas être recueillies. ECART STRUCTUREL.	X	
2 - Lorsque le stockage est constitué exclusivement de récipients de capacité unitaire ≤ 250 l, le volume minimal de la rétention est égal soit à la capacité totale des récipients si cette capacité < 800 l, soit à 20 % de la capacité totale ou 50 % dans le cas de liquides inflammables (à l'exception des lubrifiants), avec un minimum de 800 l si cette capacité > 800 l.	Arrêté du 22 décembre 1998 (4331-D)	Liquides inflammables - stockage en réservoirs	La zone concernée est le stockage extérieur des liquides inflammables en fûts et IBC. Tous les récipients sont stockés en armoires inflammables sur rétention intégrée mais des produits stockés en dehors des armoires ne sont pas sur rétention. ECART STRUCTUREL.	X	Transférer le stockage extérieur dans le bâtiment aux pigeons.
Les tuyauteries de remplissage des réservoirs sont équipées de raccords conformes aux normes en vigueur et compatibles avec les tuyauteries de raccordement des véhicules de transport de matières dangereuses. En dehors des opérations de remplissage des réservoirs, elles sont obturées hermétiquement. À proximité de l'orifice de remplissage des réservoirs sont mentionnées de façon apparente la capacité et la nature du produit du réservoir qu'il alimente.	Arrêté du 22 décembre 1998 (4331-D).	Liquides inflammables - stockage en réservoirs	Les tuyauteries et les raccords sont conformes. La mention du nom du produit contenu dans les 2 cuves de 10 m³ est bien inscrite mais pas la capacité.	X	Indiquer le volume de la cuve sur la panoplie de chargement des cuves de 10 m ³ de liquides inflammables.
Les événements ont une section totale au moins égale à la moitié de la somme des sections des tuyauteries de remplissage et une direction finale ascendante depuis le réservoir. Leurs orifices débouchent à l'air libre en un endroit visible depuis le point de livraison à au moins 4 m au-dessus du niveau de l'aire de stationnement du véhicule livreur et à une distance horizontale minimale de 3 m de toute cheminée ou de tout feu nu. Cette distance est d'au moins 10 mètres vis-à-vis des issues des ERP 1, 2, 3 ou 4.	Arrêté du 22 décembre 1998 (4331-D).	Liquides inflammables - stockage en réservoirs	Event sortant à 3 m du sol, au dessus de chaque cuve (au lieu de 4 m). La section et la forme des événements sont conformes. Toutes les autres distances de sécurité sont respectées.	X	Prolonger les événements des 2 cuves de 10 m ³ d'1 m.
Les réservoirs aériens font l'objet d'un suivi par l'exploitant du volume de produit présent dans le réservoir par jauge manuelle ou électronique à une fréquence régulière n'excédant pas une semaine. Un suivi formalisé de ces contrôles est réalisé et tenu à disposition de l'inspection des installations classées et de l'organisme de contrôle périodique.	Arrêté du 22 décembre 1998 (4331-D).	Liquides inflammables - stockage en réservoirs	NORCHIM suit le volume des 2 cuves de 10 m ³ mais pas de traçabilité.	X	Tracer l'entretien des 2 cuves de liquides inflammables.

Exigences légales	Référence	Thème	Transcription par l'établissement	PC	Plan d'action
2 - Sous réserve des impératifs techniques qui peuvent résulter de la mise en place de dispositifs de protection cathodique, les installations fixes de transfert de liquides inflammables ainsi que les charpentes et enveloppes métalliques sont reliées électriquement entre elles ainsi qu'à une prise ou un réseau de terre. La continuité des liaisons présente une résistance inférieure à 1 ohm et la résistance de la prise de terre est inférieure à 10 ohms. Idem pour les réservoirs, tuyauteries.	Arrêté du 22 décembre 1998 (4331-D).	Liquides inflammables - stockage en réservoirs	Aucune structure métallique autre que les supports des tuyauteries fixes. Les cuves, et les tuyauteries sont en polypropylène. Les supports de tuyauterie ne sont pas la terre.	X	Mettre à la terre les supports des tuyauteries fixes des 2 cuves d'effluents solvantés.
2 - Les bâtiments abritant l'installation présentent les caractéristiques de résistance au feu minimales suivantes : - murs extérieurs et murs séparatifs REI 120 ; - planchers REI 120 ;	Arrêté du 20 avril 2005 (4331-D) ET AP - chapitre 3 - article 19.1.2	Liquides inflammables - mélange et emploi	Les parois sont traversées par des baies vitrées et des portes semi-automatiques (ECART STRUCTUREL). Les planchers sont incombustibles et REI 120 (béton).	X	
2 - Les bâtiments abritant l'installation présentent les caractéristiques de résistance au feu minimales suivantes : - portes et fermetures résistantes au feu (y compris celles comportant des vitrages et des quincailleries) et leurs dispositifs de fermeture EI 120 .	Arrêté du 20 avril 2005 (4331-D)	Liquides inflammables - mélange et emploi	Portes semi-automatiques non coupe feu. Certaines portes sont coupe feu mais pas toutes. ECART STRUCTUREL .	X	
Les portes donnant vers l'extérieur des ateliers doivent être pare-flammes ½ h.	AP - chapitre 3 - article 19.1.2	Aménagement des ateliers - structure	Portes semi-automatiques non coupe feu. Certaines portes sont coupe feu mais pas toutes. ECART STRUCTUREL .	X	
2 - Les toitures et couvertures de toiture répondent à la classe BROOF (t3), pour un temps de passage du feu au travers de la toiture > 30 mn (classe T 30) et pour une durée de la propagation du feu à la surface de la toiture > 30 mn (indice 1).	Arrêté du 20 avril 2005 (4331-D)	Liquides inflammables - mélange et emploi	Le plafond de l'atelier est en béton armé avec trappes en acier. La toiture du bâtiment est en brique rouge et tuiles, sans résistance au feu. ECART STRUCTUREL .	X	
2 - Le sol des bâtiments est formé ou recouvert de matériau non susceptible de créer des étincelles par frottement ou par choc d'objet métallique.	Arrêté du 20 avril 2005 (4331-D)	Liquides inflammables - mélange et emploi	Le sol est en béton. Pas de revêtement anti étincelle. Par contre une partie du matériel portable est en bronze. ECART STRUCTUREL .	X	
Moyens d'alarme et d'alerte (système de détection automatique d'incendie, détecteurs de gaz toxiques dont les niveaux de sensibilité sont adaptés aux situations, un dispositif d'alarme-évacuation, un moyen permettant d'alerter le SDIS). Moyens d'extinction (appareils d'incendie dont un implanté à 200 m au plus du risque, ou points d'eau, bassins, citernes... d'une capacité adaptée, extincteurs, RIA , un système d'extinction automatique d'incendie, colonnes sèches, colonnes en charge). Moyens complémentaires : masques, combinaisons... plans des locaux.	Arrêté du 20 avril 2005 (4331-D)	Liquides inflammables - mélange et emploi	Tout est OK sauf l'extinction automatique. ECART STRUCTUREL .	X	

Exigences légales	Référence	Thème	Transcription par l'établissement	PC	Plan d'action
<p>Le débouché à l'atmosphère de la ventilation est placé aussi loin que possible des immeubles habités ou occupés par des tiers et des bouches d'aspiration d'air extérieur, et à une hauteur suffisante compte tenu de la hauteur des bâtiments environnants, afin de favoriser la dispersion des gaz rejetés et au minimum à 1 mètre au-dessus du faîtage.</p> <p>La forme du conduit d'évacuation, notamment dans la partie la plus proche du débouché à l'atmosphère, est conçue de manière à favoriser au maximum l'ascension et la dispersion des gaz de combustion dans l'atmosphère (par exemple, l'utilisation de chapeaux est interdite).</p>	Arrêté du 20 avril 2005 (4331-D)	Liquides inflammables - mélange et emploi	La ventilation de l'atelier ne dépasse pas 1 m au dessus du faîtage puisqu'elle est murale. Les extractions localisées débouchent en toiture mais pas à 1 m au dessus de la faîtière. ECART STRUCTUREL.	X	

Les écarts sur les stockages de brome et d'HCl anhydre correspondent à des situations de quelques jours par an (stock temporaire), le fournisseur reprenant dans la foulée de l'utilisation des 2 substances.

La plupart des autres écarts sont structurels et liés aux configurations de stockage et de production. Cependant, le transfert des stockages extérieurs vers le « bâtiment des pigeon » permettra de lever plusieurs écarts structurels.

Les autres écarts se retrouvent dans le corps du dossier d'autorisation.

NORCHIM a prévu de solder les écarts non structurels dans un délai de 2 ans après l'obtention du nouvel arrêté préfectoral (avant décembre 2019). Tous les ans, une revue de ces écarts est réalisée par le cabinet GUERIN Risques Industriels au titre du suivi de la conformité réglementaire HSE de la société NORCHIM.

REGLES DU CUMUL SEVESO.

Le positionnement des activités de NORCHIM a été réalisé par rapport à l'arrêté du 26 mai 2014 relatif à la **prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation** (qui a abrogé l'arrêté du 10 mai 2000 le 1^{er} juin 2015).

Les dangers ont été classés en 3 catégories : a (danger santé pour l'homme), b (danger physique pour l'homme) et c (danger pour l'environnement).

Nous avons appliqué la méthode décrite dans le guide technique de l'INERIS DRA-15-149540-03477A de décembre 2015. En particulier, les quantités des produits ont été comptées autant de fois qu'elles apparaissent dans les catégories a, b ou c.

Rubrique ICPE	Santé (a) SEVESO bas	Physique (b) SEVESO bas	Environnement (c) SEVESO bas
1436			
1450	0,0005	0,0014	
1630			
4150	0,013	0,00013	
4331		0,018096	
4430		0,00022	0,00001
4510		0,002201	0,1162
4511		0,000049	0,001525
4610	0,0284	0,00997	

Rubrique ICPE	Santé (a) SEVESO bas	Physique (b) SEVESO bas	Environnement (c) SEVESO bas
4709	0,015		0,015
4710	0,0024		
4715		0,016	
4716	0,00044		
4718		0,009	
4719		0,0056	
4722	0,135	0,0135	
4725		0,00018	
4733	0,12	0,12	0,12
4735	0,00088		
4110.1	0,01	0,00001	
4110.2	0,3712	0,000021	0,013025
4120.1	0,018		
4120.2	0,1		
4130.1	0,0054		0,0001
4130.2	0,0432	0,001521	0,0015
4140.1	0,0712		0,0005
4140.2	0,0026	0,000017	0,00085
Total	0,93722	0,197915	0,26871

Conclusion: comme pour les calculs effectués en 2011, le site n'est pas soumis à l'arrêté du 10 mai 2000 (arrêté SEVESO) et n'est donc ni SEVESO seuil bas, ni SEVESO seuil haut. La classe de danger « santé » est la plus proche du seuil SEVESO.

POSITIONNEMENT PAR RAPPORT A L'ARRETE « VIEILLISSEMENT DES INSTALLATIONS » DU 4 OCTOBRE 2010 – SECTION I.

Cette section a pour objectif de surveiller l'état de certaines installations qui n'étaient jusqu'alors pas couvertes par une inspection ou un contrôle périodique. Il prévoit l'établissement d'un **état initial**, un **plan d'inspection** ou de **surveillance** et un **programme (pluri-annuel) d'inspection ou de surveillance** pour les équipements concernés.

Guide de référence : guide UIC DT 90 « **Guide professionnel pour la définition du périmètre de l'arrêté ministériel du 04/10/2010** ».

Sensibilité environnementale du site : au titre des éléments fournis en annexe I du guide DT 90, le site est à haute sensibilité environnementale (type 3), due à la proximité de la nappe souterraine (affleurante) et de l'OISE (située à quelques mètres).

Le tableau suivant reprend les catégories d'équipements concernés et le positionnement de NORCHIM à chaque fois.

N°	Equipements	NORCHIM	Observations
1	Réservoir atmosphérique à basse température de stockage de gaz liquéfié toxiques ou inflammables ou d'oxygène <u>présent au sein d'un établissement soumis à l'arrêté du 10 mai 2000 (remplacé par l'arrêté du 26 mai 2014 le 1^{er} juin 2015).</u>	Non concerné car NORCHIM n'est pas un site SEVESO. Il ne possède de plus pas de réservoir de stockage de gaz liquéfié toxique ou inflammable ou d'oxygène.	
2	Réservoir de gaz de distillation des gaz de l'air (autre que l'oxygène) liquéfié, lorsque le volume de liquide susceptible d'être stocké est supérieur à 2000 m ³ .	Installation non présente sur le site de NORCHIM.	
3	Réservoirs aériens cylindriques verticaux d'une quantité stockée supérieure à 10 m ³ pour les matières étiquetées R50 ou R50/53, ou H400 ou H410.	Aucune cuve de stockage n'est supérieure à 10 m ³ .	NORCHIM possède en tout 6 cuves de stockage : 2 de liquides inflammables de capacité maximale 10 m ³ , 3 d'effluents aqueux de capacité maximale unitaire de 10 m ³ et 1 d'un mélange DEG/eau de 4 m ³ .
4	Réservoirs aériens cylindriques verticaux d'une quantité stockée supérieure à 100 m ³ pour les matières étiquetées R51 ou R51/53, ou H411.	Aucune cuve de stockage n'est supérieure à 10 m ³ .	
5	Réservoirs aériens cylindriques verticaux d'une quantité stockée supérieure à 100 m ³ pour les matières étiquetées R25, R28, R40, R45, R46, R60, R61, R62, R63, R68, ou H301, H300, H351, H350, H340, H341, H360F, H360 D, H361f, H361d, H361FD, H361fd, H360Fd ou H360Df.	Aucune cuve de stockage n'est supérieure à 10 m ³ .	

N°	Equipements	NORCHIM	Observations
6	Capacités et tuyauteries pour lesquels une défaillance liée au vieillissement est susceptible d'être à l'origine par perte de confinement d'un accident d'une gravité importante (au sens de l'arrêté du 29 septembre 2005).	D'après l'analyse des risques intégrée à l'étude des dangers de 2011, aucun accident d'une gravité importante (niveau 3) n'est associé à une capacité ou une tuyauterie.	<p>Aucun scénario de l'EDD n'a une gravité de 3 au titre de l'arrêté du 29 septembre 2005 (impact humain).</p> <p>Seuls les 3 scénarii suivants génèrent un épandage important au sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Epandage des eaux d'extinction polluées (scénario R5). • Effet domino de l'incendie de la zone de stockage des inflammables: envoi d'une quantité 200 m³ de polluants dans le réseau pluvial et dans l'OISE (scénario E1). • Epandage de solvants usés sur le sol (lors du chargement de la citerne de déchets) : scénario E4. <p>La gravité de cet événement a été réduite par les travaux réalisés en 2015 sur le réseau des eaux pluviales (5 obturateurs, 2 pompes de relevage et un bassin de confinement).</p>
7	Capacités d'un volume > 10 m ³ contenant des matières R50 ou R50/53	Aucune capacité (réacteur ou récipient de collecte de distillat) n'est supérieure à 10 m ³ .	La capacité de NORCHIM la plus grande est de 4500 L (réacteur).
8	Capacités d'un volume > 100 m ³ contenant des matières R25, R28, R40, R45, R46, R51, R51/53, R60, R61, R62, R63, R68	NORCHIM n'utilise aucune capacité (réacteur ou autre récipient lié au process) supérieure à 5,5 m ³ .	
9	Tuyauteries d'un diamètre nominal ≥ DN 80 véhiculant des matières R50 ou R50/53.	Toutes les tuyauteries du site sont en DN < 80.	
10	Tuyauteries d'un diamètre nominal ≥ DN 100 véhiculant des matières R25, R28, R40, R45, R46, R51, R51/53, R60, R61, R62, R63, R68	Aucune tuyauterie > DN 80 sur le site.	
11	Massifs associés aux 5 premières catégories de réservoirs listées dans le présent tableau.	NORCHIM n'est concerné par aucune des 5 premières catégories de réservoirs.	
12	Cuvettes de rétention associées aux réservoirs des 5 premières catégories de réservoirs du présent tableau.	NORCHIM n'est concerné par aucune des 5 premières catégories de réservoirs.	

N°	Equipements	NORCHIM	Observations
13	Structures supportant les tuyauteries inter-unités listées dans les lignes 9 et 10.	Non concerné.	
14	Caniveaux en béton et fosses humides d'unités de fabrication véhiculant lors du fonctionnement normal de l'installation des produits agressifs pour l'ouvrage et pour lesquels la dégradation de l'ouvrage serait susceptible de générer un accident de gravité importante.	Non concerné.	
15	Mesures de maîtrise du risque pour les sites soumis à l'arrêté du 10 mai 2000 (remplacé par l'arrêté du 26 mai 2014 le 1 ^{er} juin 2015).	Le site n'est pas soumis à l'arrêté du 10 mai 2000 (remplacé par l'arrêté du 26 mai 2014 le 1 ^{er} juin 2015).	

Nota : les éventuelles exemptions ne sont pas présentées, NORCHIM n'étant concerné par aucune des catégories d'équipements.

Synthèse : le site de NORCHIM n'est pas soumis à l'arrêté du 4 octobre 2010 section I (vieillessement).

POSITIONNEMENT PAR RAPPORT AUX REGLEMENTS REACH et CLP.

Pour positionner NORCHIM par rapport au règlement REACH, plusieurs hypothèses ont été prises :

- ✚ Les matières premières sans consommation sur 2013, 2014 et 2015 ne sont pas prises en compte dans l'étude.
- ✚ Les semi-finis ne sont pas intégrés à l'étude.
- ✚ Les produits finis ne sont pas non plus intégrés, car ce sont des substances actives à usage pharmaceutique, non couvertes par la réglementation REACH.

L'étude réalisée pour la première fois en octobre 2016 liste les matières (ou leurs composants) présentes sur le site de NORCHIM qui appartiennent à l'annexe XIV (substances soumises à autorisation) ou à l'annexe XVII (substances soumises à restriction).

Cette étude est remise à jour annuellement par un bureau d'étude extérieur. L'étude est associée à un fichier EXCEL dont les onglets sont les suivants :

- ✚ Liste complète des matières premières et produits de négoce présents sur site, avec leur positionnement annexe XIV et annexe XVII.
- ✚ Liste des substances soumises à autorisation (indiquant en jaune celles qui sont présentes sur le site).

- Liste des substances candidates à restriction (indiquant en jaune celles qui sont présentes sur le site, même si les restrictions ne les concernent pas).

En conclusion de cette étude, seule la substance suivante est concernée par l'autorisation :

Code NORCHIM	Substance concernée	CAS	Composant dans...	Conso 2013 (L)	Conso 2014 (L)	Conso 2015 (L)	Conso 2016 (L)	Profil de consommation	SVHC, annexes XIV ou XVII
MP1030110	Diethylene glycol dimethyl ether ou bis (2-methoxy ethyl) ether	111-96-6	100%	0	5	195	0	Ponctuel (0 à 1 fois par an)	AUTORISATION (sunset 22 août 2017)

Pour cette substance soumise à autorisation, NORCHIM a arrêté son utilisation en production. En effet, le fournisseur SIGMA ALDRICH a indiqué par mail qu'il n'avait pas demandé d'autorisation pour cette substance. Celle-ci est donc réservée à des utilisations en R&D.

Aucune substance présente sur le site n'est concernée par les restrictions de l'annexe XVII (bien que plusieurs soient listées dans cette annexe).

POSITIONNEMENT PAR RAPPORT LA DIRECTIVE IED (EMISSIONS INDUSTRIELLES).

La directive européenne relative aux émissions industrielles, dite IED (Industrial Emissions Directive) a pour objectif de **prévenir la dégradation de la qualité de l'environnement**. Elle vise à prévenir et à réduire les pollutions de l'air, de l'eau et du sol causées par les installations industrielles. Elle régleme les émissions de plusieurs polluants, le recours aux meilleures techniques disponibles, le réexamen périodique des autorisations, la participation du public et la remise en état du site en fin d'activité, notamment vis-à-vis de la qualité environnementale des sols et des eaux souterraines à prendre en compte lors de la cessation d'activité.

Le site de NORCHIM est à ce titre concerné par la rubrique 3450 « Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits pharmaceutiques, y compris d'intermédiaires ».

La directive prévoit l'élaboration d'un **rapport de base** pour les installations IED qui définit l'état de pollution des **sols et des eaux souterraines** à un instant t (pour les installations existantes, à la date de réalisation du rapport de base).

Ce rapport servira de référence lors de sa cessation d'activité de l'installation et permettra de définir, en cas de pollution significative et sans préjudice des dispositions déjà prévues dans le code de l'environnement, les conditions de remise en état. Cette comparaison doit permettre d'établir si l'installation est à l'origine d'une pollution significative du sol et des eaux souterraines. Si tel est le cas, l'exploitant doit remettre le site dans un état au moins similaire à celui décrit dans le rapport de base, en tenant compte de la faisabilité technique des mesures envisagées.

Les installations soumises à la réglementation IED sont encadrées par les articles L. 515-28 à L. 515-312 et R.515-58 à R.515-843. En particulier, les dispositions relatives à l'élaboration du rapport de base sont décrites à l'article L. 515-30. Le paragraphe 3° du I de l'article R. 515-59 du code de l'environnement précise que **le dossier de demande d'autorisation d'exploiter une installation IED comprend le rapport de base**. Il prévoit également les modalités de remise du rapport ainsi que son contenu.

Le rapport de base a été envoyé à l'Administration en Juin 2016 et suit le Guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED (version 2.2 - octobre 2014), rédigé par la Direction générale de la Prévention des Risques (Bureau du Sol et du Sous-sol).

Les étapes suivies ont été :

- ✚ Description de l'environnement du site;
- ✚ Description des réseaux présents sur et autour du site ;
- ✚ Description du site, des principales activités pouvant engendrer une pollution des eaux ou du sol, des principales substances pouvant impacter le sol et les eaux souterraines ;
- ✚ Identification des enjeux vulnérables ;
- ✚ Recherche de l'historique des pollutions du site ;
- ✚ Compilation des résultats d'analyse du sol, de la nappe phréatique et de l'OISE ;
- ✚ Analyse des résultats ;

Le rapport s'inscrit globalement dans une démarche :

- ✚ d'identification des sources potentielles de pollution des sols et des eaux souterraines par des substances et mélanges dangereux pertinents ;
- ✚ d'évaluation des impacts potentiels sur les sols et les eaux souterraines.

Pour NORCHIM, le périmètre étudié du potentiel de pollution est la totalité de l'emprise du site. Le périmètre des impacts est limité au sol du site, à la nappe phréatique et à l'OISE (sur une longueur de 3 km).

3. CADRE RÉGLEMENTAIRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT.

Le cadre réglementaire de la présente étude d'impact est le suivant :

- Loi 76-629 du 10 juillet 1976 (codifiée L122-1 et suivants du Code de l'Environnement) relative à la protection de la nature.
- Décret 77-1141 du 12 octobre 1977 relatif à l'étude d'impact.

Pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) :

- Loi n°76-663 du 19 juillet 1976 (codifiée L511 et suivants du Code de l'Environnement).
- **Code de l'Environnement**, articles R181-14 ET D181-15-10 et arrêté du 12 janvier 2017 (examen au cas par cas) ET articles R122-4 et -5.
- **L'arrêté du 2 février 1998** relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
- **L'arrêté du 23 janvier 1997** relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- **L'arrêté du 15 janvier 2008** relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées.

Pour rappel, le site de NORCHIM n'est pas dans le cadre de **l'arrêté du 10 mai 2000** (abrogé et remplacé par l'arrêté du 26 mai 2014 le 1^{er} juin 2015) relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Par contre, NORCHIM est soumis à la directive 96/61/CE du 24 septembre 1996 relative à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution (directive IPPC). Le site est depuis soumis à la directive IED (« Emissions Industrielles ») qui a remplacé la directive IPPC.

Etant soumis à cette directive, le site est d'office soumis à une **étude d'impact complète**.

4. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE D'IMPACT.

L'étude d'impact décrit l'insertion du site dans l'ensemble de son environnement en examinant les effets directs et indirects, immédiats et lointains, individuels et collectifs, temporaires ou permanents pour l'environnement et la santé, du **fonctionnement normal** des installations. Les impacts sur l'environnement suite à un dysfonctionnement technique ou humain seront étudiés dans l'étude de dangers.

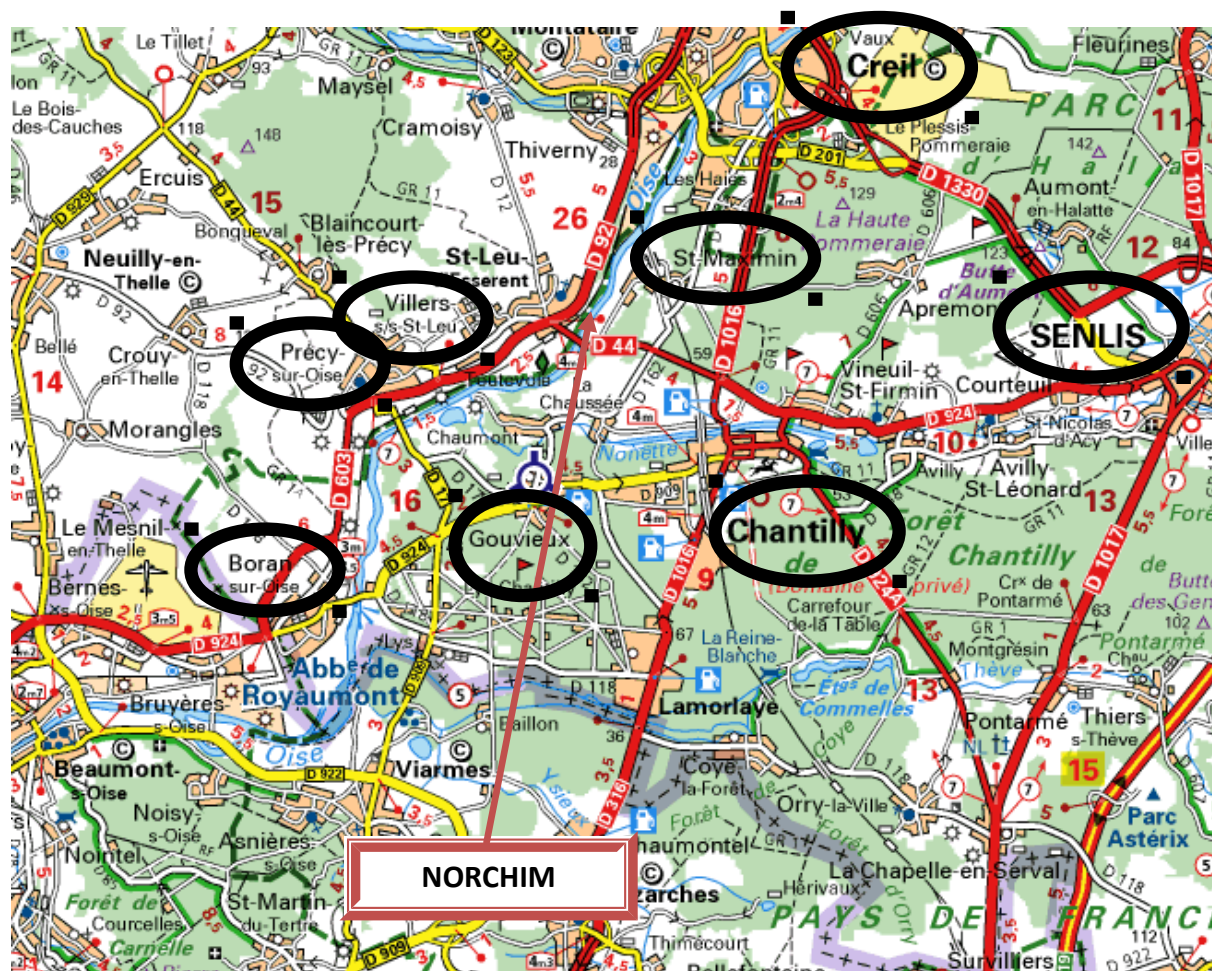
L'étude d'impact décrit les mesures qui ont été prises pour éliminer ou réduire tout impact sur l'environnement, et propose les actions qui permettront d'éliminer ou de réduire les impacts résiduels.

L'étude d'impact doit être en relation avec l'importance du projet et doit être proportionnée à son incidence prévisible sur l'environnement.

5. INTEGRATION DU SITE DANS SON ENVIRONNEMENT

5.1. Situation géographique.

NORCHIM se situe dans le département de l'Oise (60), sur la commune de SAINT-LEU-D'ESSERENT (4769 habitants en 2006).



Les communes voisines sont les suivantes :

- ✚ **Saint Maximin** à l'Est (2 604 habitants en 1999),
- ✚ **Chantilly** au Sud-Est (11 000 habitants en 2005),
- ✚ **Gouvieux** au Sud (9 500 habitants en 2006),
- ✚ **Boran-sur-Oise** au Sud-Ouest (2 140 habitants en 2005),
- ✚ **Précly-sur-Oise** à l'Ouest (3 262 habitants en 2005),
- ✚ **Villers-sous-Saint Leu** à l'Ouest (2 026 habitants en 2004).

NORCHIM se trouve en zone périurbaine de la ville de SAINT-LEU-D'ESSERENT, entre la ville et l'OISE.

Les coordonnées LAMBERT étendues du centre du site sont les suivantes :

- **Latitude** : 606 397
- **Longitude** : 246 8 713

Le site est intégralement localisé sur la commune de SAINT-LEU-D'ESSERENT.

D'après le registre cadastral de la ville de SAINT-LEU-D'ESSERENT, NORCHIM occupe les parcelles cadastrales 322 et 324. En réalité une clôture installée par les prédécesseurs de NORCHIM enlève à NORCHIM la jouissance d'une petite partie de la parcelle 324 (au Nord-Ouest du site) et de la parcelle 322.

La superficie totale est de 8196 m² dont 6800 m² clôturés.



5.2. Disposition des règlements d'urbanisme.

Servitude appliquée au site.

NORCHIM a été soumis au « PLAN D'OCCUPATION DES SOLS (POS) », édité par la ville de SAINT-LEU-D'ESSERENT et approuvé en dernier lieu le **30 novembre 2009**, et NORCHIM appartenait à la zone UEAi du POS, sous-secteur exposé à un risque naturel d'inondation.

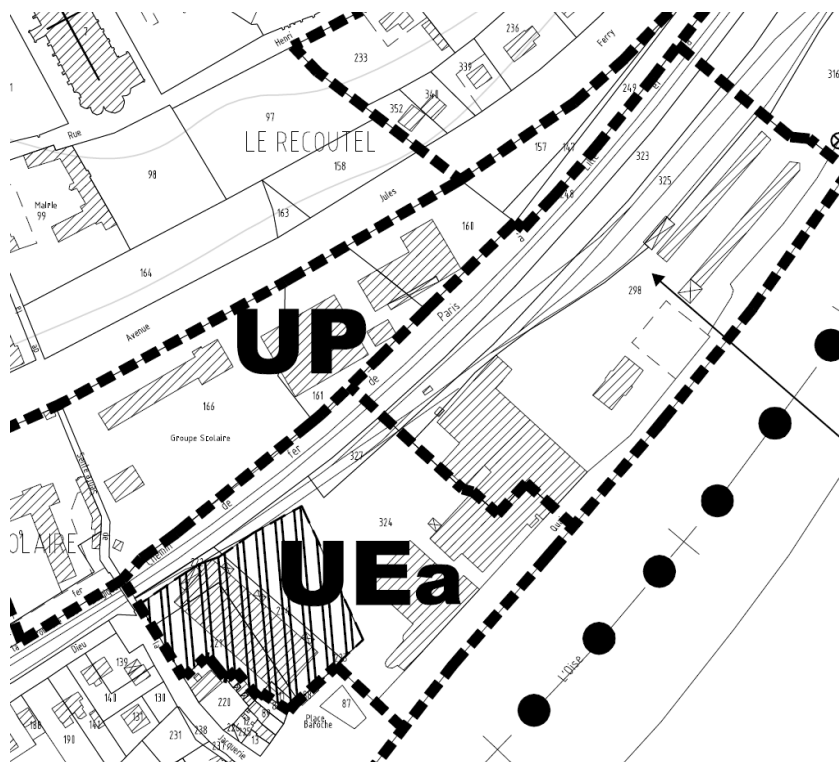
Les principaux écarts aux obligations du Plan d'Occupation des Sols étaient les suivants :

- ✚ La distance entre les bâtiments et la voie publique (inférieure à 3 m le long du quai d'Amont).
- ✚ La hauteur d'un bâtiment, qui dépasse les 10 m réglementaires.
- ✚ L'absence de traitement préalable au rejet dans le réseau communal d'assainissement.

Les deux premiers écarts n'étaient pas du fait de NORCHIM. De plus, cette situation se retrouvait pour d'autres sociétés le long du quai d'Amont.

Puis la commune a établi un **Plan Local d'Urbanisme** en Juin 2015 (règlement d'urbanisme de la zone de NORCHIM joint en annexe 1 de la présente étude d'impact).

NORCHIM fait partie de la zone UEa du plan local d'urbanisme. La zone UEa correspond à une zone urbaine d'activités économiques, plus précisément à l'espace à vocation d'activités situé en bordure de la place Baroche, sur le quai d'Amont.



Les principales obligations pour le site de NORCHIM sont reprises dans le tableau suivant, ainsi que la conformité du site à ces obligations :

Exigences légales	Référence	Thème	Transcription par l'établissement	NC	PC	C	NA
Les accès doivent présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie, de la protection civile (dimensions, forme, résistance...). Les voies doivent être adaptées à l'approche des matériels de lutte contre l'incendie.	PLU - article UE3. I et UE3.II	Accès	L'entrée est adaptée aux engins des pompiers.			X	
Le terrain doit avoir un accès direct à une voie ouverte à la circulation publique.	PLU - article UE3. I	Accès	Accès direct au quai d'Amont.			X	
Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique et à garantir un bon état de viabilité.	PLU - article UE3. I	Accès	Un parking et une zone de stationnement existent avant la grille du site (pour éviter les arrêts sur le quai d'Amont).			X	
L'alimentation en eau potable des bâtiments doit être assurée par un branchement sur le réseau public.	PLU - article UE4.I	Eau - consommation				X	
Le branchement à un réseau collectif d'assainissement de caractéristiques appropriées est obligatoire.	PLU - Article UE4.II.1	Eau - rejets				X	
L'évacuation des eaux usées non traitées dans les rivières, fossés ou égoûts d'eaux pluviales est interdite.	PLU - article UE4.II.1	Eau - rejets				X	
Les eaux pluviales doivent être traitées sur le terrain d'assiette de l'installation. Les dispositifs doivent être adaptés à l'opération et au terrain.	PLU - article UE4.III.2	Eau - rejets	Collecte dans un réseau indépendant et renvoi dans l'OISE. Mais l'installation est antérieure à l'édition du PLU (exigence inexistante dans l'ancien POS).				X
Toutes les constructions doivent être implantées avec un retrait d'au moins 5 m par rapport à l'alignement des voies publiques.	PLU - article UE6	Implantation	ECART STRUCTUREL.	X			
Les constructions édifiées en limite séparative sont autorisées.	PLU - article UE6	Implantation	Ecart structurel jusqu'à ce que POS soit transformé en PLU. L'interdiction des constructions en limites séparatives est sortie des contraintes du règlement.			X	

Exigences légales	Référence	Thème	Transcription par l'établissement	NC	PC	C	NA
Les constructions non contiguës aux limites séparatives doivent être implantées avec une marge minimale de 5 m.	PLU - article UE7	Implantation	Le long de SCALA, tous les bâtiments sont contiguës à la limite. Pour les 2 autres limites séparatives, pas de construction à moins de 5 m.			X	
La distance entre 2 constructions sur un même terrain doit être au moins égale à 5 m.	PLU - article UE8	Implantation	4 m dans le POS, 5 m dans le nouveau PLU. Les 2 bâtiments du site sont séparés de 6 m environ.			X	
La hauteur des constructions est limitée à 10 m au point le plus haut.	PLU - article UE10	Implantation	ECART STRUCTUREL.	X			
L'emprise au sol de l'ensemble des constructions ne doit pas excéder 60% de la surface totale du terrain.	PLU - article UE9	Implantation	45% dans le POS et 60% dans le PLU.			X	
Les citernes et installations similaires doivent être placées en des lieux non visibles de la voie publique et masquées par un rideau de verdure, un mur, une palissade...	PLU - article UE11	Intégration dans le paysage	Les zones de stockage sont invisibles de la rue.			X	
Lorsque les clôtures sont constituées de grillages, ceux-ci doivent être composés de panneaux soudés galvanisés à maille carrée ou rectangulaire, montés sur des potelets de fer de la même couleur. Les plaques de béton armé entre poteaux sont interdites.	PLU - article UE11	Intégration dans le paysage	Seules 2 côtés du site sont concernés. Des plaques en bois ont été ajoutées à l'été 2015 pour améliorer l'esthétique du site.			X	
Les espaces restés libres après implantation des constructions doivent faire l'objet d'un traitement paysager . L'utilisation d'essences régionales est exigée. Les parkings et les aires de stockages doivent être bordés d'alignements végétaux.	PLU - article UE13	Implantation	Une partie des arbres du fond du site ont dû être coupés mais c'est pour installer le bassin de confinement imposé par les autorités.			X	
Parking : une place de stationnement par tranche de 50 m ² de plancher hors les espaces réservés à l'évolution et au stationnement des engins et poids lourds ou autres véhicules nécessaires à l'activité. De plus le parking doit être assuré en dehors de la voie publique.	PLU - article UE12	Implantation	Le parking sur la place + le parking extérieur aux limites de propriété. Ils sont en dehors de la voie publique.			X	

Les 2 écarts relevés par rapport au PLU de la commune sont donc les suivants :

- ✚ Toutes les constructions doivent être implantées avec un retrait d'au moins 5 m par rapport à l'alignement des voies publiques.
- ✚ La hauteur des constructions est limitée à 10 m au point le plus haut.

Ces 2 écarts sont structurels et liés à l'implantation de l'usine. Ils ne sont donc pas du fait de NORCHIM. De plus, cette situation se retrouve pour d'autres sociétés le long du quai d'Amont.

Propositions d'amélioration : aucune modification n'est envisagée.

5.3. Description de l'environnement de l'installation.

NORCHIM appartient à une zone d'activités industrielles, à proximité de zones d'habitat. Les voisins directs de NORCHIM sont :

	N°	Identification	Activité	D1 (m)	D2 (m)
	1	NORCHIM	Développement et fabrication de substances pharmaceutiques	-	-
	2	ACTIVAL	Bâtiment désaffecté (entrepôt)	0	31
	3	SCALA	Usine désaffectée de fabrication de sulfate de fer	0	0
	4	ERP	Groupe solaire Gymnase Centre culturel	25	85
	F	Voie ferrée	Ligne SNCF	10	40
	5	Habitations		30	50
	6	Hôtel-restaurant		62	80
7	OISE		14	14	

D1 : Distance séparant les limites de propriété - **D2** : Distance séparant les plus proches bâtiments des 2 sites

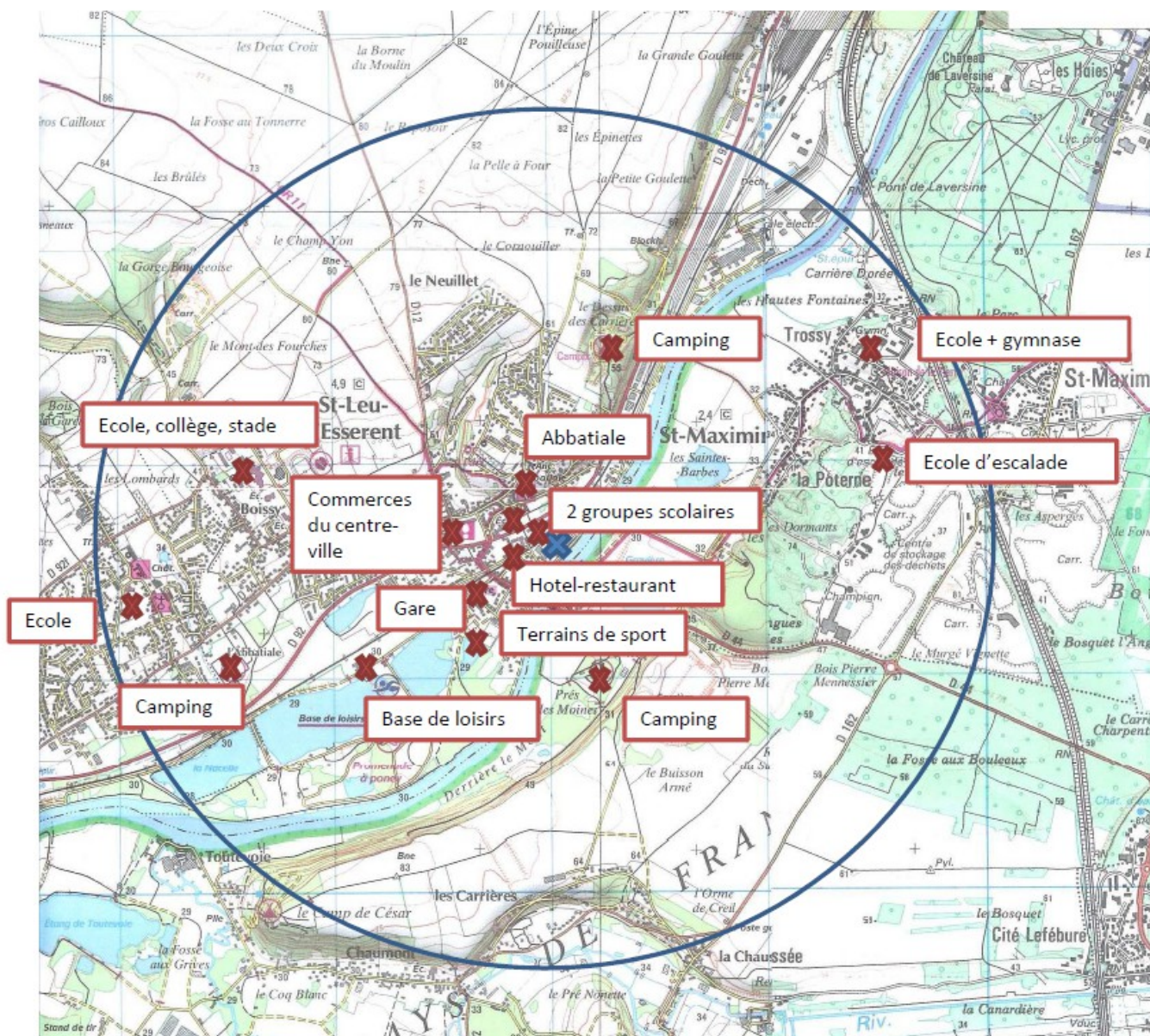
L'environnement plus lointain de NORCHIM est le suivant :

- ✚ **Au NORD** : le centre ville de SAINT-LEU-D'ESSERENT ;
- ✚ **Au NORD-EST** : une sablière (encore en activité).
- ✚ **A l'OUEST** : une zone d'habitations et de commerces.
- ✚ **Au SUD et à l'EST** : l'OISE puis des zones d'exploitation de la craie.

5.4 Positionnement des Ecoles et des Etablissements Publics par rapport au site.

Le centre du rayon d'observation des ERP est placé au milieu du site de NORCHIM (croix bleue sur le plan suivant).

✖ NORCHIM ○ Rayon d'étude = 2 km ✖ Etablissement Recevant du Public (ERP)



Les ERP compris dans le rayon d'observation sont les suivants :

- ✖ **Au NORD du site :** un groupement scolaire, un centre culturel, l'Abbatiale, un camping.
- ✖ **A l'OUEST :** un hôtel-restaurant, les commerces du centre-ville, les écoles, un collège, des infrastructures sportives, un camping.
- ✖ **Au SUD-OUEST :** la gare, une base de loisirs, des terrains de sport.
- ✖ **Au SUD :** un camping.
- ✖ **A l'EST :** une école d'escalade et une école, un gymnase.

Synthèse : 15 ERP dans le périmètre d'étude de NORCHIM, la majorité étant située à l'OUEST de la ligne passant par NORCHIM.

5.5. Les villes et villages aux alentours.

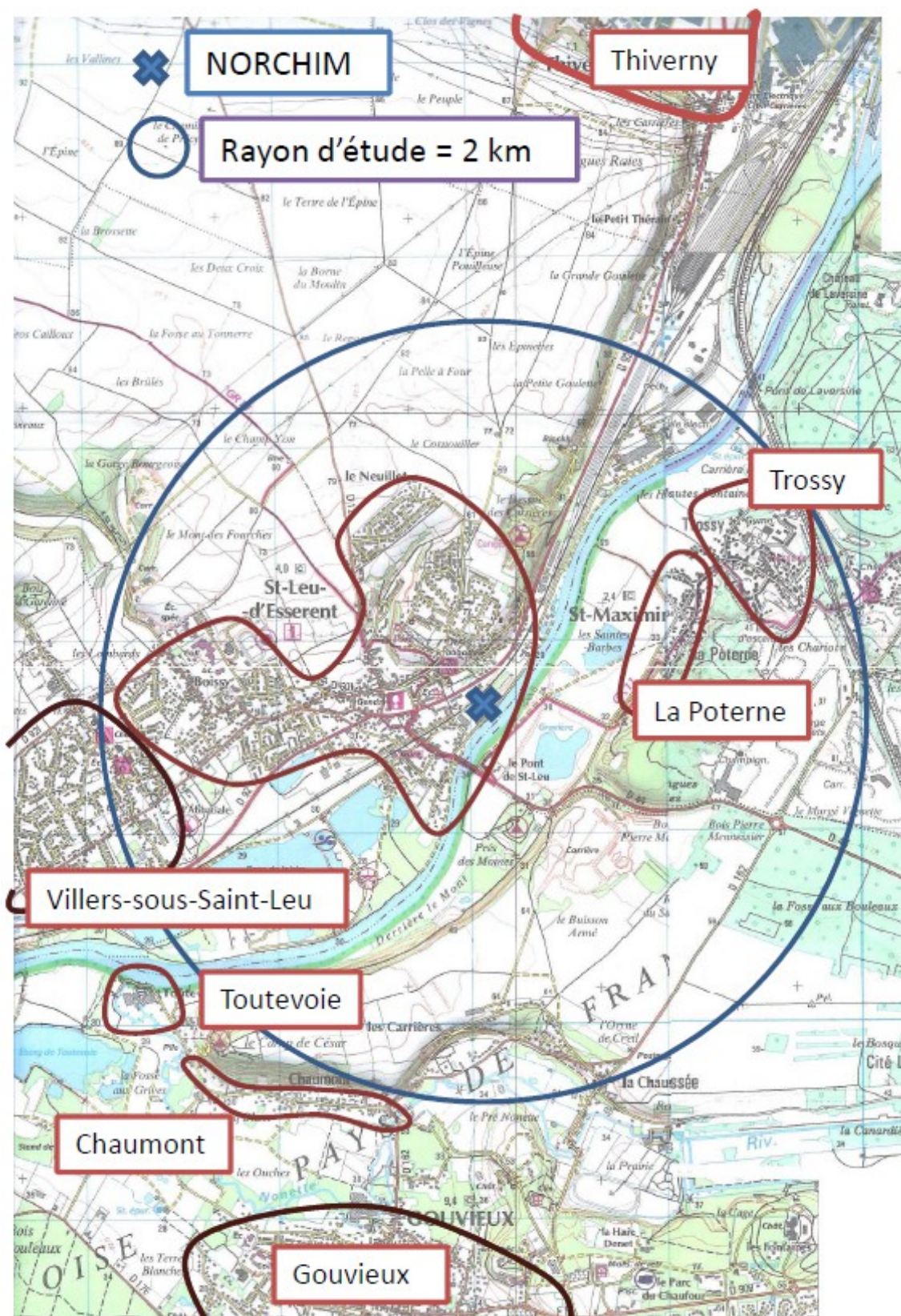
SAINT LEU D'ESSERENT est une ville de 4769 habitants (chiffre de 2006). Les parties NORD, NORD-OUEST et OUEST du site sont occupées par des habitations. Les plus proches maisons sont à 30 m des limites de propriété, à l'OUEST du site.

D'après le plan 1/25 000 des alentours de SAINT LEU D'ESSERENT, les villes et villages les plus proches du site sont :

- **Au NORD : THIVERNY**, dont les premières maisons sont à 3500 m.
- **A l'OUEST : VILLERS-SOUS-SAINT-LEU**, dont les premières habitations sont à 2000 m.
- **Au SUD-OUEST : TOUTEVOIE** (2100 m),
- **Au SUD : CHAUMONT** (2000 m), **LA CHUSSEE** (2000 m), **GOUVIEUX** (2500 m).
- **A l'EST : LA POTERNE** (1000 m), **TROSSY** (1500 m)

Les distances sont données à partir du centre de l'usine.

Le positionnement des villes et villages cités est à consulter sur la carte 1/25000 suivante :



Synthèse : la densité urbaine dans le rayon d'étude est principalement constituée par la ville de SAINT-LEU-D'ESSERENT.

5.6. Les réseaux au voisinage du site

Réseau d'eau de ville

Il est géré par la Lyonnaise des Eaux.

L'alimentation du site se fait en un seul point, situé au niveau de l'entrée du site.

Les utilisations par NORCHIM de l'eau de ville sont les suivantes :

- ✚ Sanitaires et consommation humaine ;
- ✚ Appoint pour les circuits de refroidissement ;
- ✚ Chaudières ;
- ✚ Milieux réactionnels.

L'eau de ville utilisée pour les chaudières et pour le process est traitée par déminéralisation.

Réseau d'eaux usées

Il est géré par le Syndicat Intercommunal d'Assainissement et des Eaux (comprenant les communes de SAINT LEU D'ESSERENT, PRECY-SUR-OISE, VILLERS-SOUS-SAINT-LEU et BLAINCOURT-LES-PRECY).

Dans le cadre de la Loi sur les Milieux Aquatiques de 2006 (LEMA), le rejet en eaux usées du site de NORCHIM est régi par les deux documents suivants:

- ✚ Un **arrêté d'autorisation de déversement des effluents industriels** a été prescrit par le Syndicat Intercommunal d'Assainissement et des Eaux le 21 janvier 2009, puis en juin 2015.
- ✚ En même temps, une **convention de déversement des effluents industriels** entre NORCHIM, le Syndicat intercommunal d'assainissement et des eaux et la Lyonnaise des Eaux (gestionnaire de la station d'épuration) a été signée en janvier 2009 puis renouvelée en juin 2015.

Ces 2 documents sont annexés en **annexe 3** de la présente étude d'impact.

Le réseau d'eaux usées de l'usine rejoint celui de la commune de SAINT LEU D'ESSERENT en limite de propriété SUD du site. Avant d'être rejetées dans le réseau communal d'assainissement, un point de prélèvement a été installé.

Le réseau de collecte des eaux usées communales rejoint la **station d'épuration du MARTRAY**, située à 3000 m au SUD-EST du site.

Réseau de gaz

Le site de NORCHIM est connecté au réseau du gaz de ville de la commune.

L'alimentation de NORCHIM est faite par un poste, situé à côté du transformateur, au SUD du site.

Le réseau de gaz alimente les 2 chaudières du site.

Infrastructures routières

Au **SUD**, le site de NORCHIM longe le quai d'Amont, lui-même parallèle à l'OISE. Cette rue est fréquentée car elle sert de délestage à la rue principale qui coupe SAINT LEU D'ESSERENT. Par contre, les camions la fréquentent peu.

A l'**EST** du site, à environ 50 m des limites de propriété, le sentier de la Jacquerie remonte perpendiculairement au Quai d'Amont, passe au dessus de la voie ferrée et aboutit sur la voie principale qui coupe SAINT LEU D'ESSERENT de part en part : l'avenue Jules Ferry. Le sentier de la Jacquerie est peu fréquenté.

Encore plus à l'**EST** du site, la rue de l'Hotel-Dieu traverse l'OISE. Cette rue est très fréquentée par des voitures comme par des camions.

Au **NORD** du site, à environ 100 m, l'avenue Jules Ferry traverse toute la ville. Cette avenue est très fréquentée et en permanence.

Ces routes (entièrement ou en partie) sont dans le rayon d'étude de NORCHIM.

Globalement, le trafic de la zone est chargé (surtout à l'EST et au NORD).

Ces données sont tirées du plan IGN au 1/25 000.

Voies ferrées

Une voie ferrée (double voie) passe au NORD des limites de propriété du site. C'est la ligne CREIL-PERSAN-BEAUMONT. L'accès de cette ligne au site de NORCHIM est abandonné depuis la fin de l'activité sucrière.

Transports aériens

L'Aérodrome de CREIL est situé à 8 km au NORD-EST du site. Il est inclus dans le périmètre de la base aérienne 110 de CREIL.

L'aérodrome de PERSAN-BEAUMONT se situe à 9 km au SUD-OUEST du site.

Ils sont tous les 2 hors de la zone d'étude de l'étude d'impact.

5.7. Intégration dans le paysage.

L'aspect des bâtiments du site est majoritairement lié à l'activité de sucrerie qui existait avant NORCHIM.

Voir photos 1 et 2 de la planche des photos.

Les terrains non construits sont engazonnés et arborés, au NORD et à l'OUEST du site. Les travaux d'installation du bassin de collecte, réalisés en 2015, ont obligé NORCHIM à réduire la surface plantée du site. Ces travaux ont été réalisés en accord avec l'Inspection des Installations Classées, dans le cadre du présent dossier d'autorisation.

5.8. Données climatiques.

Les données météorologiques ci-dessous proviennent de la station de Beauvais - Tille pour la période 1971 – 2000. Cette station est située au Nord-Ouest de NORCHIM.

Températures

Les températures moyennes relevées à Beauvais - Tille pour la période 1971 – 2000 sont les suivantes (en °C) :

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
3,4	3,9	6,7	8,8	12,7	15,5	17,9	18,0	14,9	11,0	6,5	4,4

Le mois d'août est le plus chaud de l'année et celui de janvier le plus froid.

Les températures minimales moyennes sont négatives pour aucun des douze mois de l'année.

La température la plus basse observée sur la période 1971 – 2000 est de $-19,7^{\circ}\text{C}$ (janvier 1954) et la plus haute est de $39,0^{\circ}\text{C}$ (août 2003).

Précipitations

Les précipitations moyennes relevées à Beauvais - Tille pour la période 1971 – 2000 sont les suivantes (en mm) :

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
57,0	45,7	51,9	48,5	62,7	59,9	48,7	46,5	61,1	63,3	58,0	70,0

La moyenne annuelle est de 673,3 mm.

Le mois de décembre est le plus pluvieux de l'année.

La hauteur de précipitation quotidienne maximale sur cette période a été observée en juillet 1953, avec 64,7 mm d'eau en 24 heures. Cette hauteur est prise comme pluviométrie d'orage décennal.

Vent

Les vitesses du vent, moyennée sur 10 minutes et observées pour la station de Beauvais - Tille, sont les suivantes (en m/s) :

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
4,7	4,4	4,5	4,2	3,7	3,5	3,4	3,2	3,5	4,0	4,0	4,4

Sur la période 1971–2000, le vent moyen est estimé à $4,0\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

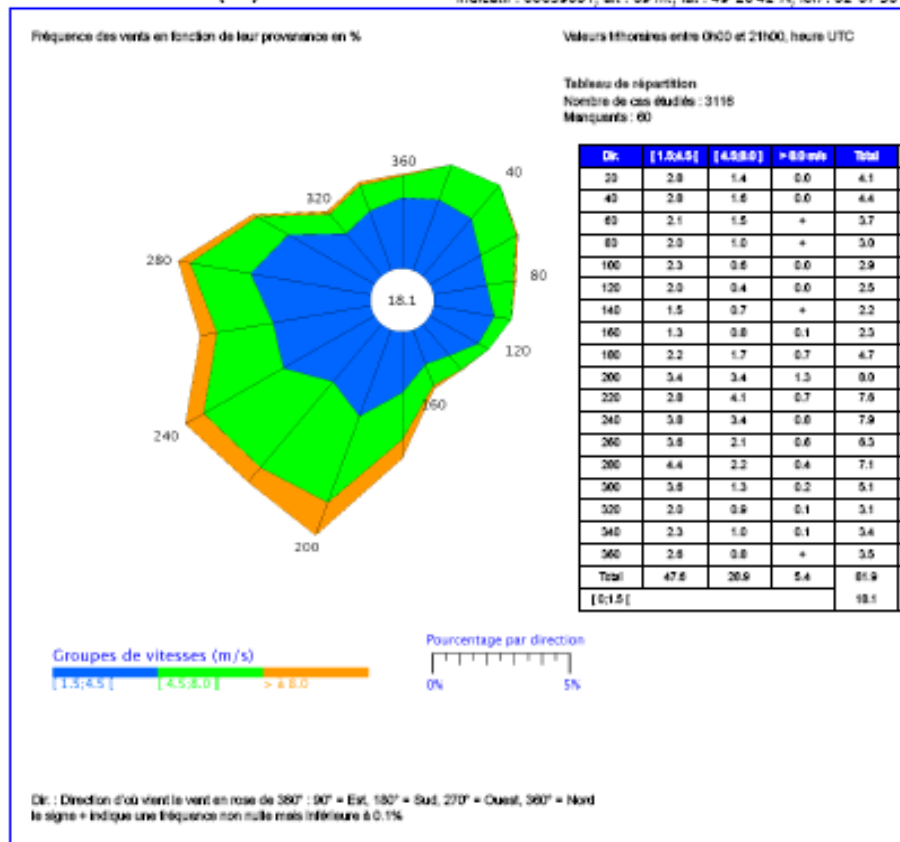
La rafale maximale de vent a été observée en décembre 1999 : 38 m/s soit 136,8 km/h.

La rose des vents indique que les vents majoritaires viennent du SUD SUD-OUEST (entre 200° et 280° par rapport au nord) puis du NORD NORD-EST.

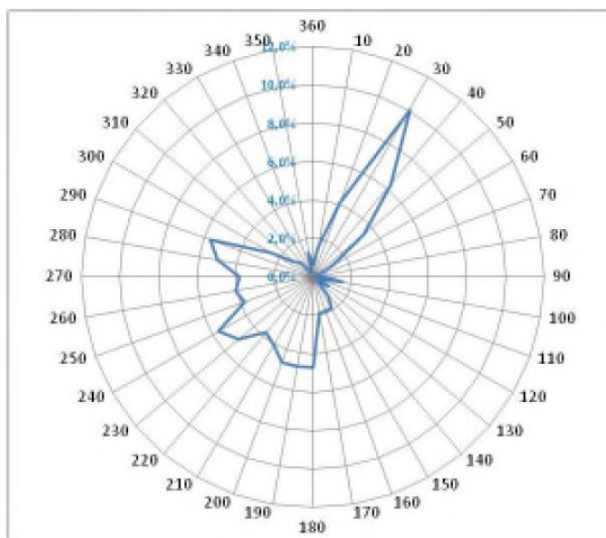
Sont jointes ci-après 2 roses des vents : celle du 1^{er} octobre 2007 au 31 octobre 2008 et celle du 5 au 19 janvier 2017. Les 2 roses des vents sont cohérentes et représentatives.

BEAUVAIS-TILLE (60)

Indicatif : 60639001, alt : 69 m., lat : 49°26'42"N, lon : 02°07'36"E



Rose des vents fournie par METEO France pour la période 1^{er} oct07-31oct08



Rose des vents à la station de Creil entre le 05 et le 19 janvier 2017 (données MétéoFrance)

Conclusion.

Les données climatiques traduisent les influences océaniques du climat tempéré de la région picarde.

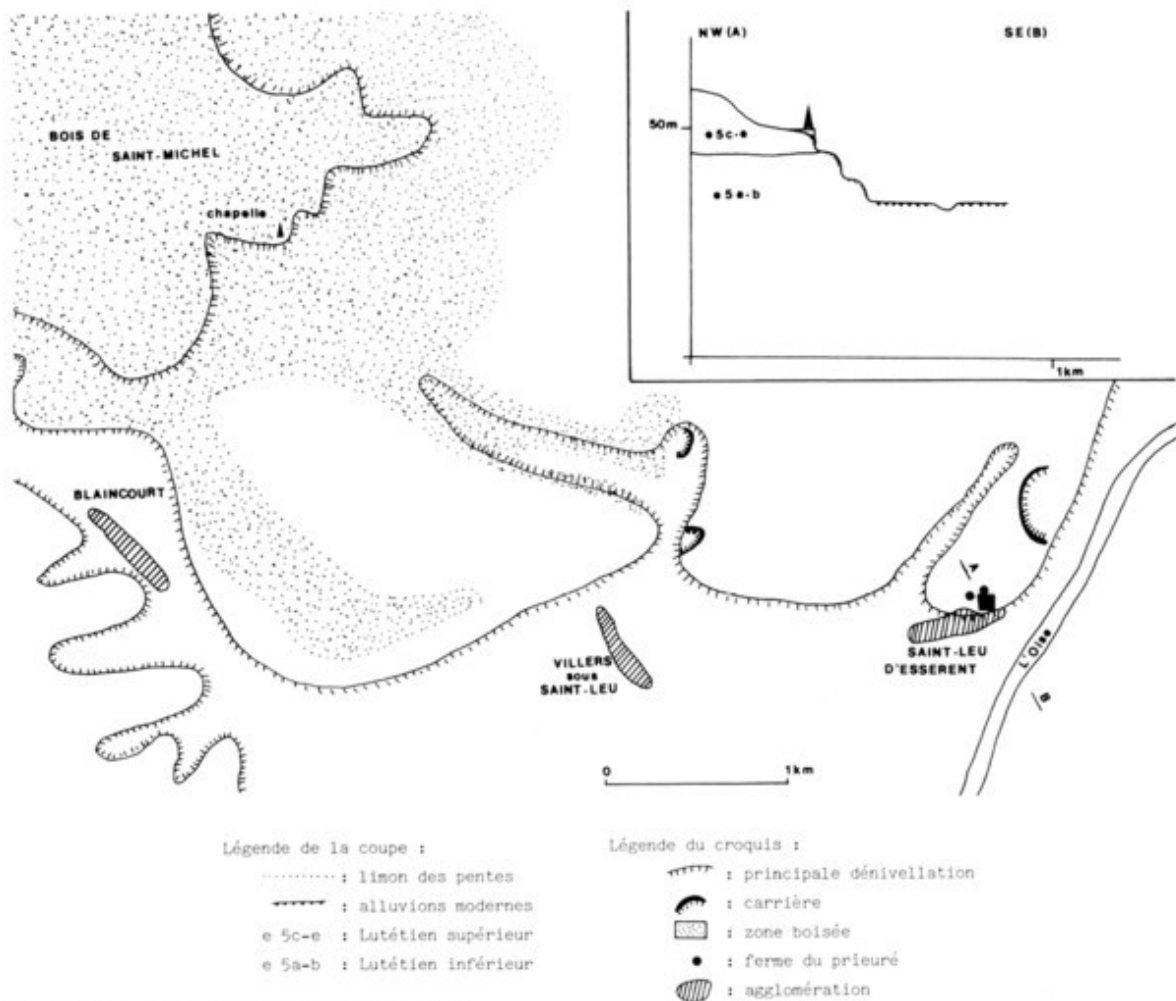
6. EVALUATION ECOLOGIQUE DU SITE DE NORCHIM

6.1. Contexte topographique.

L'Oise est une région de plateaux et de plaines calcaires entaillées par deux vallées principales. La première est arrosée par le Thérain coulant du NORD-OUEST, la deuxième par l'Oise justement, qui descend de Belgique et passe par le NORD-EST pour rejoindre la Seine, au SUD-OUEST en aval de Conflan Sainte-Honorine. Elle est aussi traversée par de nombreuses rivières qui irriguent plaines et vallées : l'Aronde, l'Arré, l'Aunette, l'Automne, l'Avelon, la Brèche, la Divette, la Liovette, le Matz, la Nonette, la Thève ou la Verse.

Au NORD et au CENTRE, on trouve des plateaux où règne l'agriculture. A l'OUEST, le pays de Bray propose une boutonnière argileuse bordée de falaises de craies. Au SUD, le pays de Thelle et le Vexin, semé d'étendues céréalières et betteravières. Tout comme le Valois, qui abrite à l'EST les célèbres forêts de Compiègne et de Chantilly.

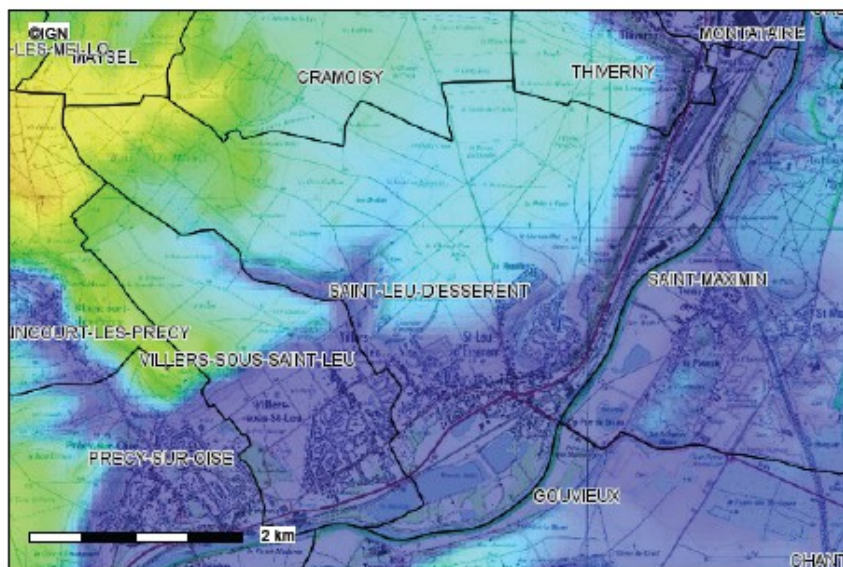
L'Oise, qui est le prolongement du nord du Bassin Parisien, est donc un plateau traversé de vallées et de collines verdoyantes : le Clermontois, le Noyonnais ou le Pays de Bray, qui se démarque le plus avec sa composition argileuse.



Doc. 2 : Croquis topographique et coupe géologique.

La carte suivante (tirée du réseau de la Direction Départementale du Territoire) indique les hauteurs relevées sur la région de SAINT-LEU-D'ESSERENT.

Le relief de l'Oise



Conception : DDT 60
Date d'impression : 29-06-2011

⚡ Limites départementales

Altitude moyenne



⚡ Limites communales

Description :

La DDT ne saurait garantir l'exhaustivité et l'exactitude des informations fournies, celles-ci étant, dans la plupart des cas, collectées auprès de personnes tierces (exploitants ...).

Carte publiée par l'application CARTELIE
© Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement
SG/SPSS/SPS/SPS11 - CP21 (DOM/ETER)

NORCHIM se situe au point le plus bas de la zone étudiée.

Le **contexte local** est le suivant : le site de NORCHIM est situé au SUD de la ville de SAINT LEU D'ESSERENT, dans une zone où cohabitent des activités industrielles et des habitations, le long de l'OISE. La caractéristique du site de NORCHIM est que la surface non construite et non imperméabilisée est faible : 500 m² environ sur 6800 m² clôturés au total, représentée par un triangle situé entre la voie ferrée et les bâtiments de stockage extérieurs.

6.2. Flore et végétation.

La majeure partie de la surface non construite du site (NORD du site) est occupée par une pelouse, et plus au NORD encore par un espace arboré. Cet espace arboré a été considérablement réduit lors des travaux de construction en 2015 du bassin de confinement.

La proximité de l'usine est régulièrement entretenue et plantée d'espèces arbustives ornementales.

a) la culture.

Aucune surface cultivée sur le site de NORCHIM.

b) la friche arbustive.

Quelques arbres, des haies, des bosquets d'arbustes ont été plantés au NORD du site. Ils sont composés d'espèces très communes pour la région.

c) les zones irrégulièrement fauchées.

Aucune surface non entretenue.

d) les pelouses tondues (150 m² environ).

Elles comprennent une dizaine d'espèces spontanées ou issues de semis commerciaux. Les espèces constitutives sont adaptées à une tonte fréquente et développent souvent un appareil végétatif plus ou moins prostré, avec des floraisons basses et récurrentes. La pâquerette, le trèfle rampant, la renoncule rampante, l'ivraie, le pissenlit, la porcelle enracinée, sont très typiques de ce type de milieu, par leur morphologie adaptée.

Les pelouses sont tondues et les haies entretenues par la société CATELOT.

e) les plantations ornementales.

Plusieurs espèces arbustives, ornementales et exotiques, ont été plantées à l'extrémité SUD-OUEST du site (bosquet à côté de l'entrée) et dans la zone arborée au NORD du site (zone très réduite depuis 2015). On a recensé 9 espèces, probablement choisies pour leurs formes, leurs couleurs ou leur rusticité, voire leur disponibilité en pépinière ou leur facilité d'entretien. Une étude visuelle des autres sites industriels de la zone a montré que les espèces présentes sur le site de NORCHIM l'étaient aussi sur les autres sites.

6.3. Faune.

La diversité de la faune sur le site de NORCHIM est très réduite, à cause de l'environnement industrialisé du site et surtout de la surface non imperméabilisée très faible.

Ont été répertoriés (observation sur une journée) les mammifères et les oiseaux suivants:

Espèce	Lieu de passage	Lieu de vie	Existence observée ou déduite
Lièvres - <i>Lepus europeus</i>	X	X	Observée
Lapins - <i>Oryctolagus cuniculus</i>	X	X	Observée
Taupes - <i>Talpa Europaea</i>		X	Déduite
Rats – souris		X	Observée
Mulots - <i>Apodemus sylvaticus</i>		X	Observée
Merles - <i>Merula</i>	X		Observée
Moineaux – <i>Passer</i>	X		Observée
Etourneaux – <i>Sturnus</i>	X		Observée
Pigeons ramier - <i>Columba palumbus</i>	X	X	Observée

Liste des espèces protégées de PICARDIE.

L'article L 411-2 du code de l'environnement décliné par les articles R 411-6 à R411-14 et par arrêté interministériel du 19 février 2007 prévoit la possibilité d'édicter des arrêtés préfectoraux ou ministériels de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1, 2 et 3 de l'article L 411-1 du code de l'environnement.

Ces interdictions concernent notamment le prélèvement, le déplacement ou la destruction d'espèces mais également, depuis 2007, la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à certaines espèces protégées.

La liste des espèces protégées, tirée du [site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel \(INPN\)](#), associée à la commune de SAINT-LEU-D'ESSERENT, est la suivante :

Réglementation	Espèces protégées recensées sur la commune de SAINT-LEU D'ESSERENT	Espèces protégées observées sur le site
Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages		
Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages		
Règlement (CE) n° 338/97 modifié (1497/2003 du 18 août 2003) du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce		
Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 19/09/1979, Berne	<p>Capreolus capreolus = Chevreuil européen</p> 	Néant.
Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, 23/06/1979, Bonn		
Arrêté du 09 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département		
Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection		
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection		
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection		

Ainsi, aucune espèce protégée n'a été observée sur le site.



Cas particulier de l'OISE.

L'OISE est située à 15 m des limites SUD du site de NORCHIM.

Les liens entre NORCHIM et l'Oise sont les suivants :

- ✚ NORCHIM puise l'eau de l'Oise via un ouvrage hydraulique qui passe sous le quai d'Amont;
- ✚ L'eau de l'Oise après passage dans un échangeur est renvoyée dans l'OISE ;
- ✚ Les eaux pluviales du site sont envoyées dans l'OISE;
- ✚ Le milieu récepteur dans lequel rejette la station d'épuration vers laquelle NORCHIM envoie ses eaux usées est l'OISE.

Les espèces de poissons protégées sur le territoire de SAINT-LEU-D'ESSERENT sont les suivantes :

Contexte réglementaire	Espèce protégée	
<p>Protocole relatif aux aires spécialement protégées et à la diversité biologique en Méditerranée, 10/06/1995, Barcelone</p>	<p>Anguilla anguilla = Anguille européenne</p>	
<p>Arrêté du 08 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national</p>	<p>Esox lucius = Brochet</p>	

Lors du pompage de l'eau de l'OISE via un ouvrage hydraulique, une grille a été placée pour éviter le passage de poissons. Ce système est efficace, car un seul cas d'anguille retrouvée au niveau de la crépine a été recensé depuis 2000.

Aucun incident avec les associations de protection de l'environnement n'a été relevé depuis le démarrage de l'activité de NORCHIM. Une zone de pêche a été déclarée au niveau de NORCHIM sur le quai d'AMONT.

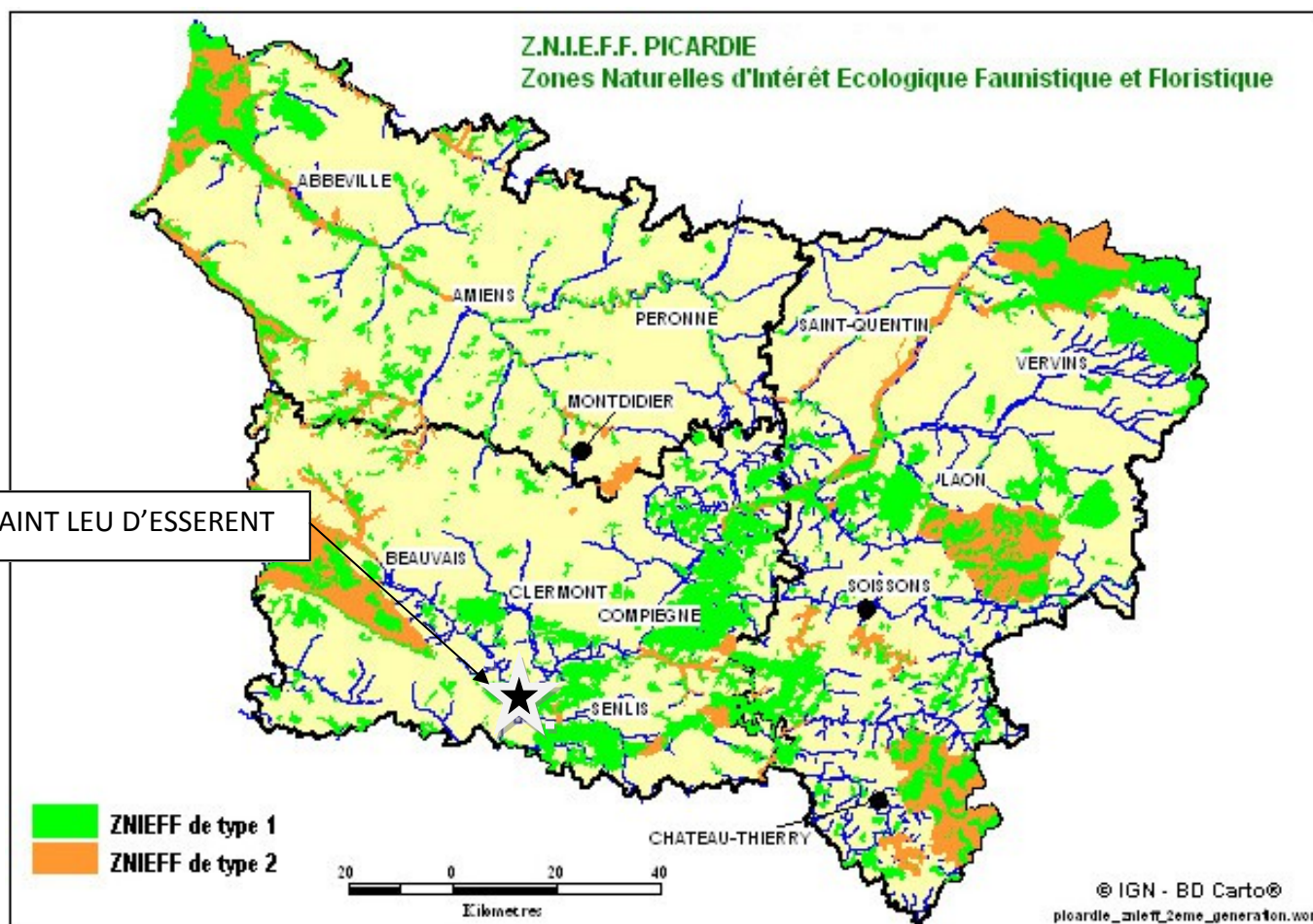
6.4. Evaluation de la valeur patrimoniale du site

Les cartes de ce paragraphe sont issues du site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de PICARDIE.

La zone de recherche correspondant au rayon d'étude du dossier d'autorisation regroupe les communes suivantes : BLAINCOURT, CIRES-LES-MELLO, CRAMOISY, CREIL, GOUVIEUX, MAYSEL, MONTATAIRE, PRECY-SUR-OISE, **SAINT-LEU-D'ESSERENT**, SAINT-MAXIMIN, SAINT-VAAST-LES-MELLO, THIVERNY, VILLERS-SOUS-SAINT-LEU.

L'aire de recherche est plus étendue quand cela est nécessaire.

Positionnement par rapport aux ZNIEFF (Zone d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique)



Carte des ZNIEFF mises à jour au 29 mai 2006 – Issue du site DIREN.

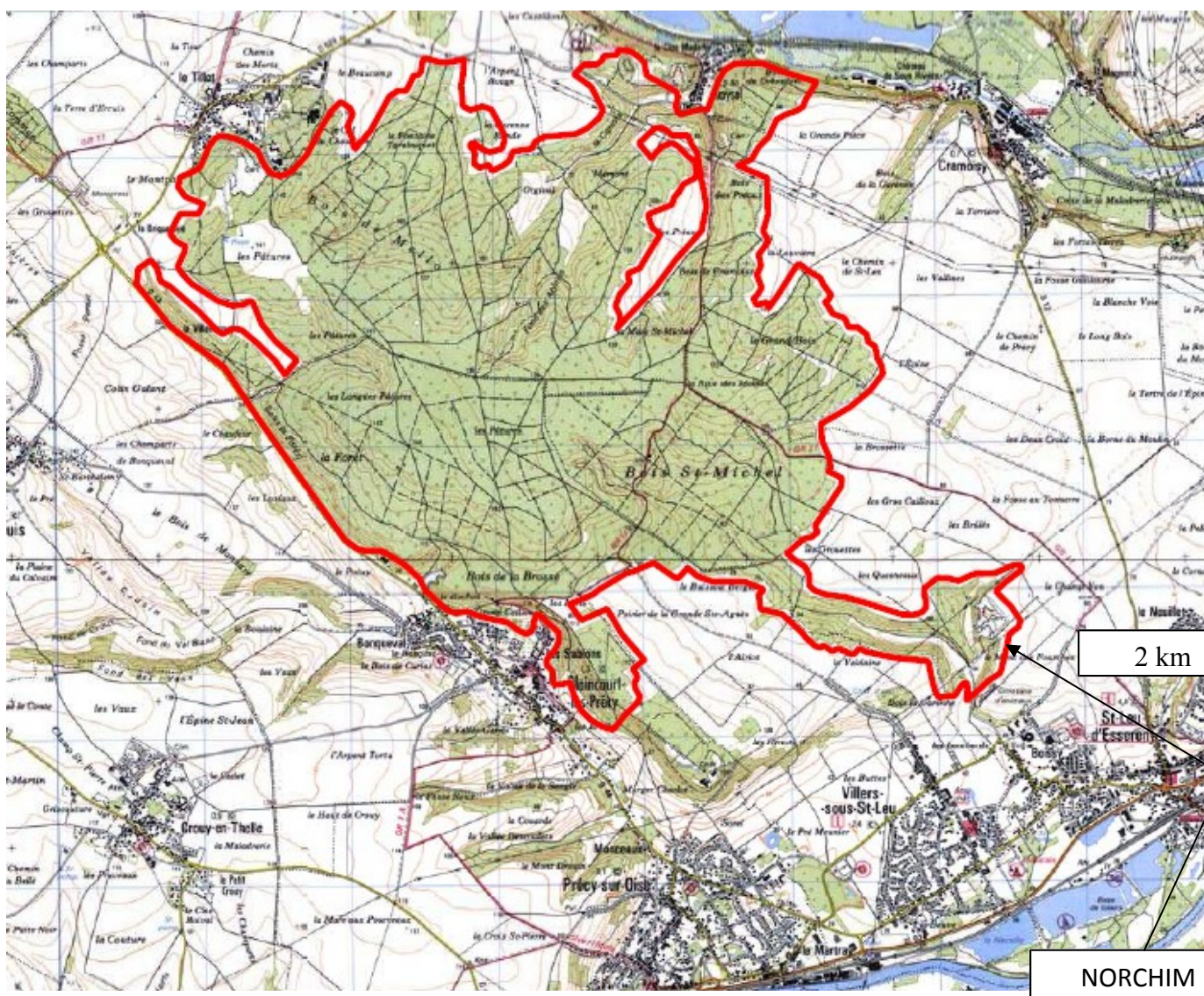
Il existe deux types de ZNIEFF :

- **ZNIEFF de type I** : secteurs de superficie généralement limitée, définis par la présence d'espèces ou de milieux rares ou remarquables caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;

- **ZNIEFF de type II** : grands ensembles naturels riches ou peu modifiés par l'homme, offrant des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Le site n'appartient à aucune ZNIEFF.

Une seule ZNIEFF est située dans le périmètre d'étude de NORCHIM : le bois Saint-Michel et de Mello (Type 1).



NORCHIM n'a aucun lien direct ou indirect avec cette ZNIEFF.

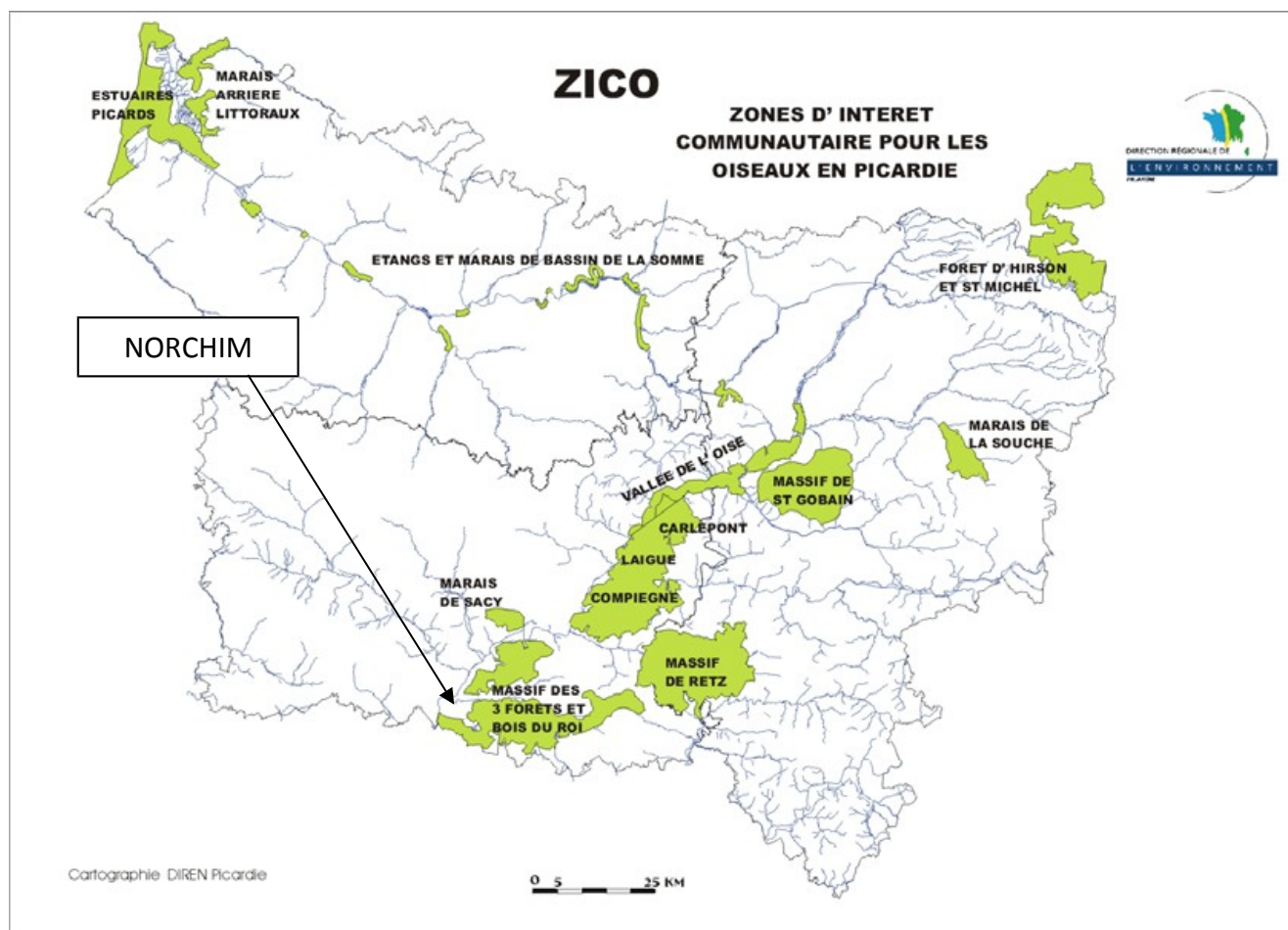
Les autres ZNIEFF (type 1 ou 2) sont en dehors du périmètre d'étude de NORCHIM et n'ont de plus avec NORCHIM aucun lien (ni direct, ni indirect).

Positionnement par rapport aux ZICO (Zone d'Importance Communautaire pour les oiseaux).

La Picardie compte 11 ZICO qui représentent environ 11% du territoire :

- Marais arrière-littoraux

- ✚ Estuaires : baies de Somme et d'Authie
- ✚ Etangs et marais du bassin de la Somme
- ✚ Forêts de Compiègne-Laigue-Ourscamps
- ✚ Massif forestier de Retz
- ✚ Massif forestier de Saint-Gobain
- ✚ Marais de Sacy-le- grand
- ✚ Vallée de l'Oise de Thourotte à Vendeuil
- ✚ Marais de la Souche
- ✚ **Massif forestier des Trois-Forêts et Bois du Roi**
- ✚ Forêts de Thiérache : Trelon, Fourmies, Hirson, Saint-Michel



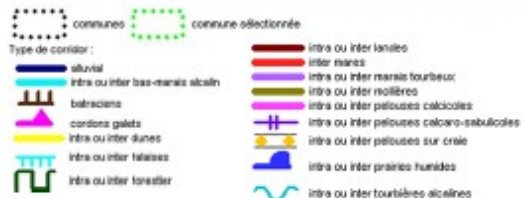
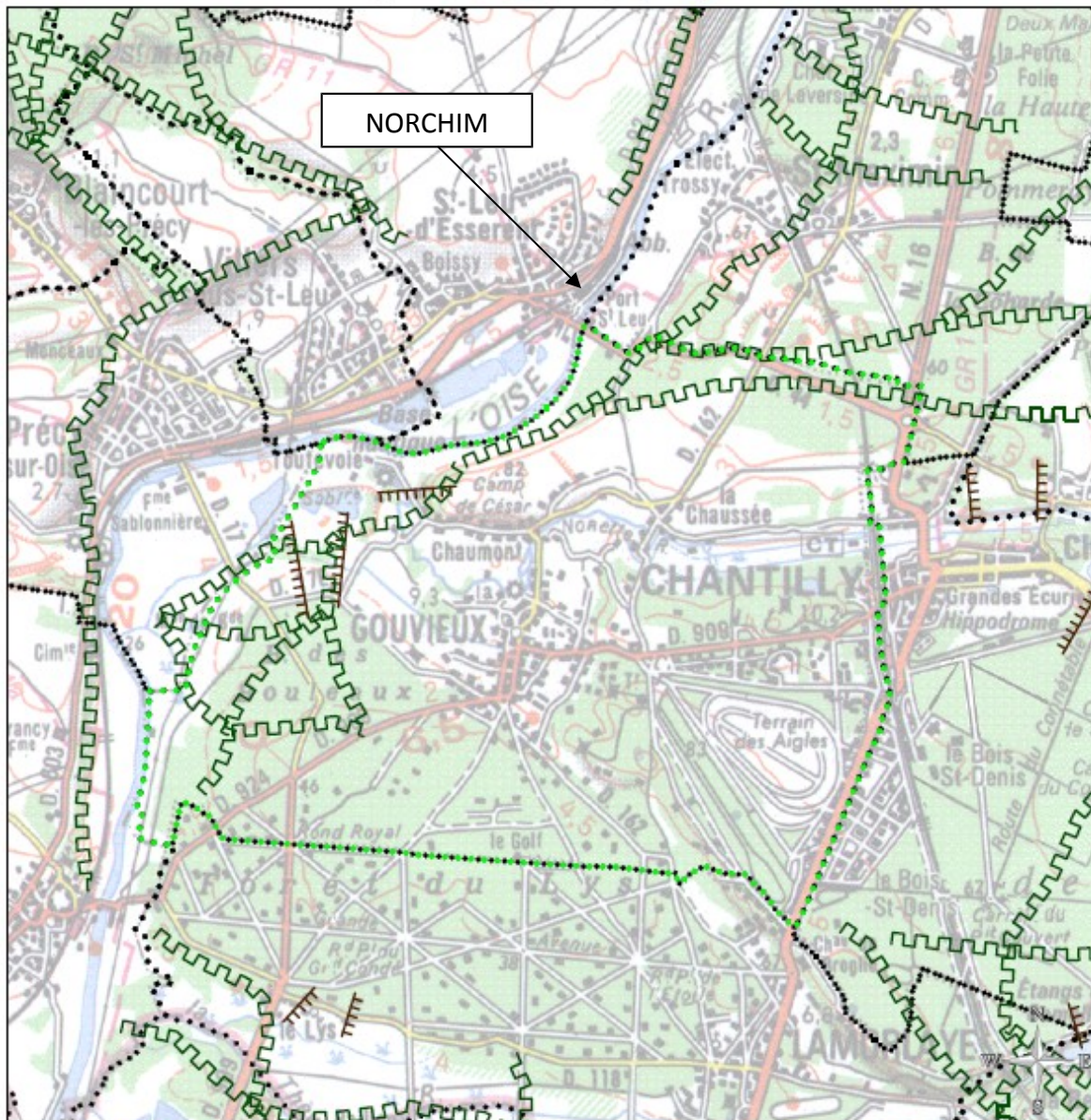
Le site n'appartient pas à une ZICO mais est à environ 1500 m des zones de la ZICO « massifs des 3 forêts et bois du roi ».



Cependant, NORCHIM n'a aucun lien avec cette ZICO. Il n'a d'ailleurs été observé aucun des oiseaux répertoriés dans la ZICO « massifs des 3 forêts et bois du roi»: Blongios nain, Cigogne blanche, Bondrée apivore, Milan noir, Busard Saint-Martin, Balbuzard pêcheur, Faucon émerillon, Grue cendrée, Engoulevent d'Europe, Martin pêcheur d'Europe, Pic noir, **Pic mar**, Alouette lulu, Pie-grièche écorcheur.

Positionnement par rapport aux corridors biologiques potentiels

Le site appartient à la zone définie dans le corridor biologique potentiel n°60584:



Source : Conservatoire des Sites Naturels de Picardie
Réalisation dans le cadre du projet "réseaux de sites, réseaux d'acteurs"
financé par l'Europe, l'Etat et la Région Picardie.

la largeur des lignes ne représente pas la largeur réelle du corridor qui peut être très variable.
Cet inventaire n'est pas exhaustif.
Echelle 1/100 000

Imprimé le 13/02/07
BDCARTO© IGN - PARIS - 1999
SCAN1008 ©IGN - Paris - 1999
Autorisation n° 90-9068
Convention MATE/IGN 41/99
<http://www.ign.fr>

NORCHIM est proche (1000 m environ) de corridors intra ou inter forestiers. Des animaux peuvent donc circuler fréquemment d'un massif forestier à un autre. **Cependant le site est séparé de ces corridors par l'OISE ou par la ville de SAINT-LEU-D'ESSERENT.**

Positionnement par rapport aux corridors grands faunes

Le site n'appartient à aucun corridor grands faunes. Le premier se situe au SUD-EST du site à environ 12 km.

Positionnement par rapport à Natura 2000 (incidence NATURA 2000).

Le réseau NATURA 2000 est un réseau écologique européen destiné à préserver la biodiversité tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles ainsi que des particularités locales. Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels (définis par des groupements végétaux) et habitats d'espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire. Ce réseau est constitué par les zones suivantes:

- ✚ **Zones de Protection Spéciale (ZPS - Directive Oiseaux)**
- ✚ **Sites d'Importance Communautaire (SIC : futures ZSC - Directive Habitats)**

La protection des zones NATURA 2000 vise à prévenir les atteintes éventuelles des activités de NORCHIM sur les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire présents dans les sites NATURA 2000.

La démarche de l'évaluation se déroule de façon itérative pendant l'élaboration du projet et a pour objectif d'optimiser ce dernier vis-à-vis des enjeux liés à NATURA 2000 en amenant le pétitionnaire à s'interroger en amont sur les conséquences de ses choix sur les sites NATURA 2000.

Le principe de l'évaluation des incidences est fondé sur l'article 6 de la directive «Habitats» qui précise que **«tout plan ou projet non directement lié ou nécessaire à la gestion du site mais susceptible d'affecter ce site de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans et projets, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site »**.

Le champ d'application du régime d'évaluation d'incidences est régi au travers des lois du 1^{er} août 2008 relative à la responsabilité environnementale et du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite loi «Grenelle II» et leurs décrets d'application.

Les modalités d'application du régime d'évaluation des incidences sont définies à l'article L414-4 du code de l'environnement et précisées par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 :

- ✚ L'Article R414-19 du code de l'environnement définit la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets, ainsi que les manifestations et interventions soumis à autorisation, déclaration ou approbation... qui doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences sur un ou plusieurs sites NATURA 2000.
- ✚ L'Article R414-20, quant à lui, précise les modalités d'élaboration des listes locales complémentaires à la liste nationale. Elles sont arrêtées par le préfet de département ou le préfet maritime après une phase de concertation auprès des acteurs du territoire, consultation de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites réunie en formation «nature» (CDNPS) et avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN).

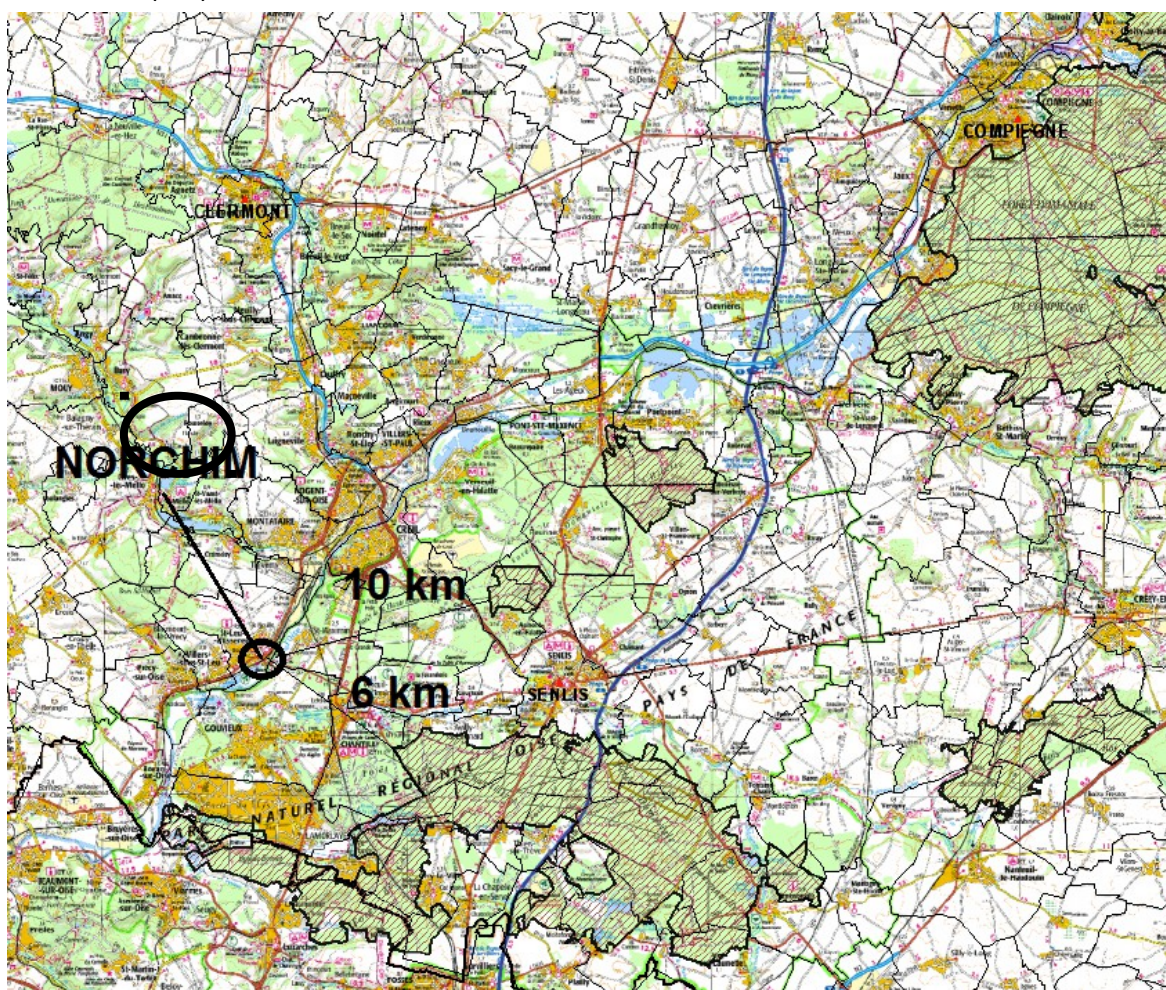
Ces deux listes concernent des plans, projets,... qui font déjà l'objet d'un encadrement administratif (autorisation, déclaration, approbation). Pour ces projets, l'évaluation des incidences s'inscrit dans les procédures existantes.

L'article L414-4-IV du code de l'environnement précise les modalités d'élaboration d'une deuxième liste nationale : le décret n° 2011-966 du 16 août 2011 relatif au régime d'autorisation propre à NATURA 2000 vient établir une liste de référence d'activités ne relevant actuellement d'aucun régime d'encadrement, c'est-à-dire d'activités non soumises à autorisation, approbation ou déclaration mais susceptibles d'affecter de façon notable un ou plusieurs sites NATURA 2000 (institution d'un « régime propre » à NATURA 2000). Dans chaque département, une liste locale sera établie par le Préfet à partir de cette liste de référence.

Enfin, intégrée dans le paragraphe IV bis de l'article L414-4 du code de l'environnement par la loi «Grenelle II», la mesure « filet » permet à l'autorité administrative de soumettre à évaluation d'incidences un plan, projet, programme... qui ne figurerait pas sur une des trois listes mais qui serait tout de même susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites NATURA 2000.

Zones de Protection Spéciale (ZPS - Directive Oiseaux).

Le site n'appartient à aucune ZPS. Les 2 ZPS les plus proches se situent à 6 km (SUD-EST) et 10 km environ (EST).

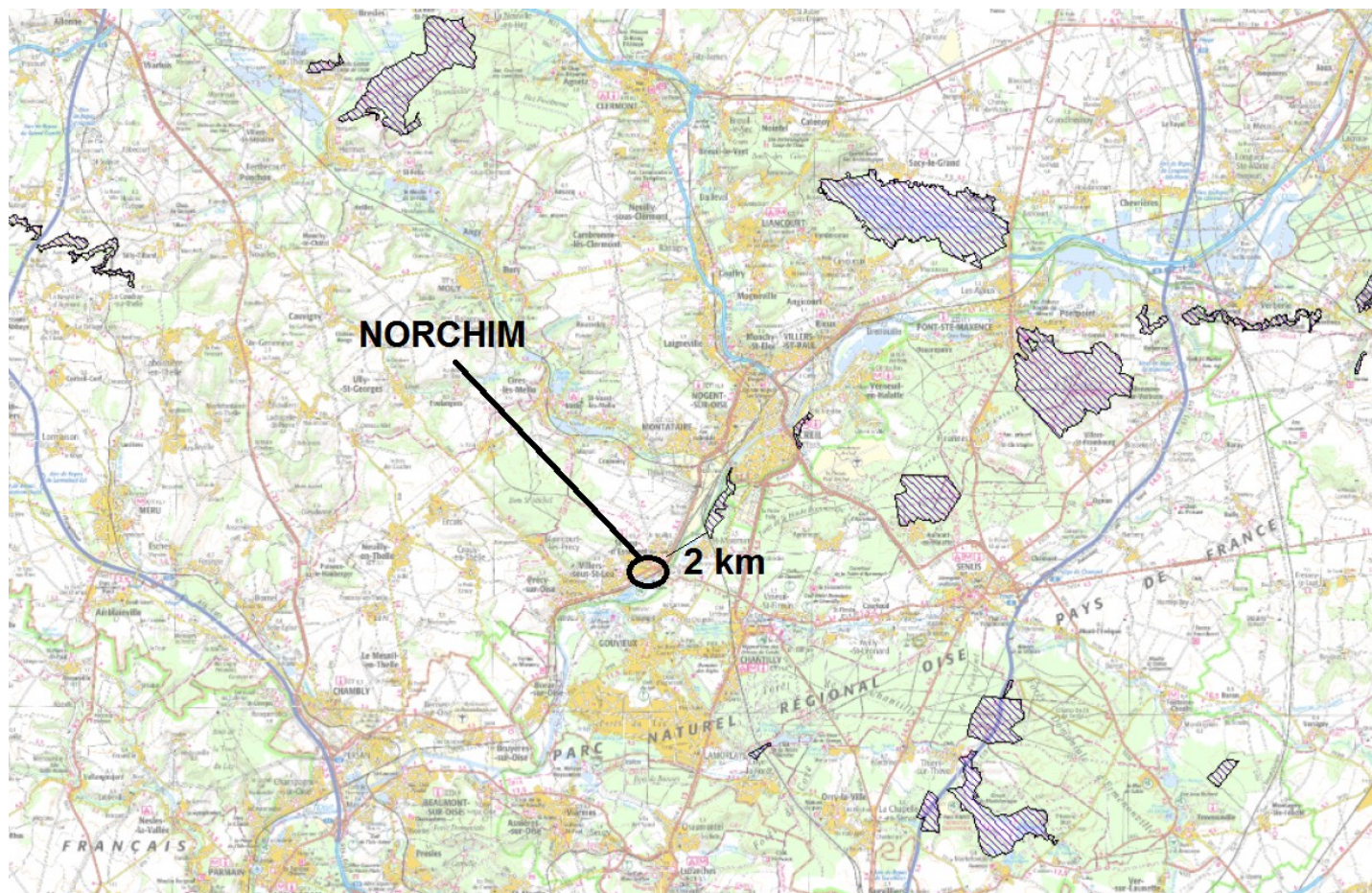


Localisation de NORCHIM par rapport aux ZPS les plus proches.

Sites d'Importance Communautaire (SIC : futures ZSC - Directive Habitats).

Le site n'appartient pas à une ZSC. La ZSC la plus proche est à plus de 2 km du site, au NORD-EST (Thiverny) : FF2200379 (COTEAUX DE L'OISE AUTOUR DE CREIL).

Aucun compartiment environnemental commun. Notamment NORCHIM est en aval de la ZSC par rapport à l'OISE.



Positionnement de NORCHIM par rapport aux plus proches ZSC.

NORCHIM met en œuvre les activités suivantes :

- ✚ Stockage extérieur de substances dangereuses liquides.
- ✚ Conception, développement et production (échelle réduite) de substances pharmaceutiques multi-étapes.
- ✚ Stockage interne au bâtiment principal de substances dangereuses solides.

Les impacts potentiels de NORCHIM sur son environnement sont les suivants :

- ✚ Transfert de pollution atmosphérique,
- ✚ Transfert de pollution du sol puis transfert de pollution par la nappe phréatique,
- ✚ Transfert de pollution par les eaux superficielles (OISE principalement).

L'évaluation du risque sanitaire (voir chapitre 20 de la présente Etude d'impact) démontre que la seule pollution atmosphérique significative pouvant impacter la santé des populations riveraines du site est celle émise lors de l'utilisation de solvants toxiques, comme par exemple le toluène. Cependant, la zone d'impact (majoritairement les abords directs de NORCHIM) ne concerne aucune des zones NATURA 2000 identifiées.

De plus, aucune pollution significative du sol n'ayant été détectée au droit du site, de même que pour la nappe phréatique, on ne peut donc envisager la contamination des zones NATURA 2000 par un transfert de pollution issue de la nappe phréatique.

Enfin, concernant le transfert de la pollution par les eaux superficielles (OISE majoritairement), il se présente sous différentes formes :

- ✚ Pollution du réseau des eaux pluviales : aucun dépassement de seuils n'a été mesuré dans le passé mais le potentiel de pollution de l'OISE par le réseau des eaux pluviales existe. C'est pourquoi NORCHIM a installé en 2015 5 obturateurs dans le réseau des eaux pluviales, avant le rejet dans l'OISE. En cas de déversement dans le réseau des eaux pluviales, l'actionnement des obturateurs confine la pollution au site et des pompes de relevage transfèrent la pollution vers un bassin de confinement.
- ✚ Pollution du réseau des eaux usées, puis contamination de la station d'épuration de la commune, puis contamination de l'OISE, dans laquelle la STEP rejette ses eaux épurées, puis transfert de pollution le long de l'OISE, pour finalement impacter la ZPS débutant à BORAN-SUR-OISE, à près de 10 km du site. Le coefficient de dilution d'une éventuelle pollution est trop élevé pour pouvoir prendre en considération l'impact potentiel des activités de NORCHIM sur la ZPS.
- ✚ Pollution de l'OISE directe par le puits des pompes de l'OISE: un risque de pollution de l'OISE par épandage de produits dans le bâtiment des utilités a été identifié. Pour éviter ce risque, **NORCHIM a sécurisé l'accès au puits des pompes de l'OISE**, en installant un muret en béton étanche. L'objectif est qu'en cas d'épandage des produits stockés à côté du groupe froid, il ne puisse atteindre l'OISE.

Synthèse.

Zones de Protection Spéciale (ZPS - Directive Oiseaux)

Le site n'appartient pas à aucune ZPS. Seule l'OISE relie NORCHIM à la ZPS située aux SUD du site. La distance de plusieurs kilomètres qui les sépare implique un tel phénomène de dilution qu'aucun risque de pollution de la ZPS par NORCHIM n'est envisageable.

Sites d'Importance Communautaire (SIC : futures ZSC - Directive Habitats)

Le site n'appartient pas à une ZSC. La ZSC la plus proche est à plus de 2 km du site, au NORD-EST (Thiverny) : FF2200379 (COTEAUX DE L'OISE AUTOUR DE CREIL). **Aucun compartiment environnemental commun.** Notamment NORCHIM est en aval de la ZSC par rapport à l'OISE.

Positionnement par rapport aux Réserves Naturelles Nationales (RNN) ou Régionales (RNR).

Cette mesure de protection s'applique sur des parties du territoire d'une ou plusieurs communes dont la faune, la flore, le sol, les eaux, les gisements de minéraux ou de fossiles ou le milieu naturel, présentent une qualité exceptionnelle. Les objectifs sont limitativement énumérés par la loi :

- ✚ préservation d'espèces animales ou végétales ou de leurs habitats en voie de disparition ;
- ✚ reconstitution de populations animales ou végétales ou de leurs habitats ;
- ✚ conservation des jardins botaniques et arboretums constituant des réserves d'espèces végétales en voie de disparition, rares ou remarquables ;
- ✚ préservation de biotopes et de formations géologiques ou spéléologiques remarquables ;
- ✚ préservation ou constitution d'étapes sur les grandes voies de migration de la faune sauvage ;
- ✚ études scientifiques ou techniques indispensables au développement des connaissances ;
- ✚ préservation des sites présentant un intérêt particulier pour l'étude de l'évolution de la vie et des premières activités humaines.

Aucune Réserve Naturelle Nationale dans un rayon inférieur à 7 km du site.

Aucune Réserve Naturelle Régionale sur la commune de SAINT-LEU-D'ESSERENT.

Positionnement par rapport à l'Arrêté de Protection de Biotope (APB)

L'arrêté préfectoral de protection de biotope est un outil de protection des milieux naturels.

Un écosystème est constitué d'un biotope (milieu de vie physicochimique et spatial) et d'une biocoenose (ensemble des communautés vivantes dans ce biotope) en interaction l'une avec l'autre.

Les espaces concernés sont des parties du territoire constituées par des formations naturelles peu exploitées, où l'exercice des activités humaines est réglementé soit pour préserver les biotopes nécessaires à la survie d'espèces animales ou végétales protégées, soit pour protéger l'équilibre biologique de certains milieux.

L'arrêté de protection de biotope découle de l'idée qu'on ne peut efficacement protéger les espèces que si on protège également leur milieu.

Aucun APB pris pour la commune de SAINT-LEU-D'ESSERENT.

Positionnement par rapport à un Site Classé ou Inscrit

Classer un site est un acte exceptionnel qui reconnaît l'intérêt général à un monument naturel ou à un site ayant un caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

L'inscription de site est facile à mettre en oeuvre, mais elle ne constitue pas une mesure de protection forte. Elle porte sur des sites qui, sans présenter une valeur ou une fragilité telle que soit justifié leur classement, ont toutefois suffisamment d'intérêt pour que l'Etat en surveille l'évolution. Elle joue donc

un rôle d'alerte auprès des pouvoirs publics qui sont avisés des intentions d'aménagement des propriétaires.


La nature de ces sites est très diverse: ensemble communal, château et son parc, monument, site naturel, jardin, point de vue, arbre isolé... L'inscription peut porter sur des éléments ponctuels (arbres remarquables isolés ou en alignements,...) ou sur de vastes ensembles (la Plaine de France, les lacs d'Annecy,...). Actuellement, l'inscription d'arbres isolés n'est plus mise en oeuvre. Les nouvelles inscriptions se font sur des entités plus vastes.

Analyse du patrimoine des monuments historiques.

La recherche des monuments historiques a été fixée à 3 km autour de SAINT-LEU-D'ESSERENT, correspondant au rayon d'étude du dossier d'autorisation. En prenant en compte le potentiel de danger de NORCHIM établi par l'étude d'impact et l'étude de dangers, nous estimons que cette distance est pertinente pour évaluer l'impact de NORCHIM sur les monuments historiques.

La liste des monuments historiques de la commune de SAINT-LEU-D'ESSERENT est la suivante :

Monument	Caractéristiques
<p>Portail du Prieuré Saint Leu</p>	 <p>L'entrée du prieuré se faisait depuis le parvis de l'église, par une porte aujourd'hui ruinée, près de l'église et assez similaire au portail du massif occidental. Classement depuis 1862. C'est aujourd'hui une propriété privée.</p>


Monument	Caractéristiques
Eglise abbatiale	 <p>Brûlée en 1436, réparée par Selmersheim au XIXe siècle, le bombardement de 1944 la coupa en deux. Elle abrite le gisant de Renaud de Dammartin, le vaincu de Bouvines, la pierre tombale du sieur de la Guesdière, la statue de saint Leu du XIII^e siècle. Le clocher à 2 rangs est surmonté d'une flèche octogonale dont la maçonnerie extérieure est disposée en damier ou écaille de poisson. L'Autel isolé au milieu du sanctuaire est en marbre vert d'Égypte et en brèche rouge. Derrière le chœur, ont été édifiées 5 chapelles dont l'une est dédiée à saint Nicolas, patron des mariners et une autre à saint Leu, patron du pays et archevêque de Sens. Vitraux du XXe siècle de Gaudin, Le Chevallier, Ingrand et Barillet. Ils ont été posés en 1961 avec Claude <i>Courageux</i> (source wikipedia).</p> <p>Monument classé et public depuis 1840.</p>
Cloître	<p>Le vestige le plus intéressant est représenté par le cloître, parallèle à la nef. Il en reste deux galeries voûtées d'ogives au nord et à l'est, datables des années 1220/1230. Chaque travée présente deux arcatures jumelées surmontées par un oculus, retombant sur un fût isolé et deux colonnettes. La galerie méridionale a disparu la première, et la galerie jouxtant la nef a été démolie après 1873 sur proposition de l'architecte Selmersheim, qui jugeait nécessaire de disposer d'un espace dégagé d'au moins 8 m de large autour de l'église afin de pouvoir la restaurer convenablement. En plus des bâtiments conventuels, le prieuré comportait des communs et vraisemblablement une exploitation agricole, comme en témoigne le gros colombier au centre de l'actuelle <i>cité de l'Abbaye</i>, aujourd'hui privé de toiture. Le vaste enclos délimitant le terrain du prieuré est toujours en grande partie visible : il est délimité par la rue de l'�glise, la rue du Bourg, une courte partie de la rue du Dernier Bourguignon, le chemin de la Tour au Diable et la rue Henri-Barbusse, toujours marquée par le haut mur de soutènement ayant fait partie de l'enclos.</p> <p>Monument classé depuis 1862. Le pigeonnier a été classé en 1965.</p>

Ces monuments sont en fait les **vestiges d'un seul ensemble**, se situant entre 300 et 400 m du site de NORCHIM. L'usine de NORCHIM était masqué par rapport à l'abbatiale par un écran d'arbres (entre NORCHIM et la voie ferrée) mais ces arbres ont été supprimés lors des travaux de construction du bassin de confinement du site, en 2015.

Les vents dominants sont orientés vers le NORD-OUEST, mais ni l'évaluation du risque sanitaire, ni les modélisations des effets thermiques ou de surpression n'ont montré un possible impact sur l'Abbatiale.

Il n'y a enfin aucun compartiment environnemental commun entre NORCHIM et l'Abbatiale.

Les monuments historiques associés aux **communes avoisinantes** sont les suivants :

Commune	Monument	Caractéristiques
VILLERS-SOUS-SAINT-LEU	Château	Edification aux XVII ^e et XVIII ^e siècle. Façades et toitures, cour d'honneur, douves et grille d'entrée : inscription par arrêté du 19 septembre 1966 .
VILLERS-SOUS-SAINT-LEU	Eglise	Epoque: XIII ^e et XVI ^e siècle. L'église a été classée par arrêté du 11 janvier 1944 .
GOUVIEUX	Château	Epoque : fin XIX ^e siècle. Description : <ul style="list-style-type: none"> ✚ façades, toitures et escalier monumental du château ; ✚ façades, toitures et pavillon octogonal de la ferme normande; ✚ façades et toitures des Tourelles ; ✚ maison du pêcheur. Inscription par arrêté.
GOUVIEUX	Eglise	Epoque : XII et XIII ^e siècle; XVIII ^e siècle. Inscription par arrêté du 11 mai 1988 .
SAINT-MAXIMIN	Eglise	Epoque : XII ^e , XVI ^e et XIX ^e siècle. Inscription par arrêté du 6 janvier 1926 .
	Château	 <p>Château de LAVERSINE.</p>

Nous avons reporté sur le plan suivant à l'échelle 1/25 000^e le positionnement de ces lieux importants : abbatale, châteaux, sites inscrits, sites classés, monuments historiques...



En dehors de l'Abbatiale de SAINT-LEU-D'ESSERENT, tous les autres bâtiments historiques sont **trop éloignés de NORCHIM** pour être impactés par les activités de NORCHIM (distances supérieures à 3000 m). De même, aucun compartiment environnemental ne les relie.

La recherche des différents sites remarquables a été réalisée d'une part directement sur un plan IGN 1/25000 et d'autre part via les sites internet suivants :

- ✚ archives départementales de l'OISE,
- ✚ préfecture de l'OISE (Services de la DRAC).

NORCHIM est inclus dans les périmètres de protection de l'Abbatiale et du Château de SAINT-LEU-D'ESSERENT.

Les contraintes associées à ces périmètres de protection n'ont pas été transmises par le service public en charge des Monuments Historiques, malgré nos multiples relances.

Par contre, le Plan d'Occupation des Sols jusqu'à fin 2014 puis le Plan Local d'Urbanisme de SAINT-LEU-D'ESSERENT ne mentionnent pas de contrainte particulière associée à la présence de l'Abbatiale au niveau de la zone occupée par NORCHIM.

Positionnement par rapport à un Parc Naturel Régional

Le Parc Naturel Régional (PNR) est un territoire rural présentant un patrimoine riche et menacé. Il fait l'objet d'un projet de développement durable fondé sur la protection et la mise en valeur du patrimoine naturel, culturel et paysager de son territoire.

Le parc a pour objet :

- ✚ de protéger le patrimoine, notamment par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages,
- ✚ de contribuer à l'aménagement du territoire,
- ✚ de contribuer au développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie,
- ✚ d'assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public,
- ✚ de réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans les domaines cités ci-dessus et de contribuer à des programmes de recherche.

SAINT-LEU D'ESSERENT est en limite du parc naturel OISE- PAYS de France. Le site en est séparé par l'OISE.

Les seules contraintes liées au Parc Naturel concernent la **publicité, les enseignes et pré-enseignes**. NORCHIM n'est source d'aucune nuisance dans ce domaine, puisque les enseignes sont de petites tailles et peu visibles des voies de circulation.

Mises à part ces contraintes « visuelles », il n'existe pas de réglementation particulière dans un Parc naturel régional. Le Parc ne dispose pas non plus de pouvoir de police. Une charte fixe certains objectifs.

Cette charte, document fondateur du Parc, définit les grandes orientations et les mesures que s'engagent à mettre en œuvre les collectivités et l'Etat pendant les 10 ans de classement du territoire en Parc naturel régional.

La charte propose ainsi les objectifs suivants :

1. Maîtriser l'évolution du territoire soumis à de fortes pressions foncières, en veillant à l'intégrité des espaces naturels, en limitant la consommation d'espaces et en préservant les corridors écologiques.
2. Favoriser la prise en compte de l'environnement et du paysage dans la gestion courante des espaces naturels, notamment agricoles et forestiers. Préserver, restaurer et gérer les milieux naturels d'intérêt écologique, gérer durablement les ressources naturelles (eau, carrières, déchets...).
3. Mettre en valeur le patrimoine historique et culturel du territoire.
4. Préserver la qualité des paysages naturels et bâtis en développant des outils d'aménagement à disposition des communes, en veillant à l'intégration des projets de

développement dans les paysages, en assistant les communes dans la réalisation de leurs documents d'urbanisme, en les aidant à mener des actions de requalification sur des espaces dégradés.

5. Promouvoir un développement économique respectueux de l'environnement et de la diversité du territoire, favoriser une agriculture dynamique attentive à l'environnement, faire la promotion de la gestion forestière et de la filière bois, participer au maintien et à la valorisation de l'activité cheval, contribuer à un développement maîtrisé des activités économiques compatibles avec le respect de l'environnement.
6. Promouvoir un tourisme nature/culture maîtrisé en organisant l'accueil du public dans les espaces naturels, en contribuant à la mise en réseau des sites et des acteurs touristiques, en améliorant l'accueil du public, en incitant le développement d'un hébergement et d'une restauration de caractère.
7. Informer et sensibiliser le public à l'environnement et au patrimoine par le biais d'animations et d'équipements pédagogiques à destination du grand public et au travers de programmes d'éducation à l'environnement et au patrimoine à destination des enfants.
8. Faire du Parc un lieu de recherche et d'observation, de formation et d'expérimentation.

SAINT-LEU-D'ESSERENT est soumis à un Plan Local d'Urbanisme, lui-même compatible par obligation avec la Charte du Parc. Le Parc est ainsi amené à donner son avis lors de l'élaboration ou la révision du PLU. De même, le Préfet interroge le Parc, pour avis consultatif, sur tous les projets d'aménagement (carrières, infrastructures, équipements...).

Positionnement par rapport à une Opération Grand Site (OGS)

Une OGS n'est pas une procédure réglementaire mais une démarche partenariale, proposée par le ministère chargé de l'environnement en réponse au problème de dégradation (notamment par une fréquentation touristique importante) d'un site majeur sur le plan du paysage ayant fait l'objet d'un classement au titre de la loi de 1930.

Sa mise en place nécessite un "large consensus" local dans le cadre d'un développement durable du site.

La réalisation d'une OGS répond à un triple objectif :

- ✚ restaurer la qualité paysagère du site,
- ✚ déterminer une structure responsable de la mise en oeuvre des actions de restauration,
- ✚ permettre que les mesures adoptées bénéficient du développement durable local.

Aucune opération grand site sur la commune de SAINT-LEU-D'ESSERENT.

Conclusion : le site de NORCHIM n'appartient à aucune zone protégée. Il est plus ou moins proche du parc naturel régional, d'une ZNIEFF de type 1, de corridor biologique potentiels. Mais aucun lien n'a pu être établi entre le site et ces zones protégées.

Hormis bien sûr l'OISE, on ne peut donc pas considérer l'environnement naturel du site comme « sensible » du point de vue environnemental.

7. ENERGIE

Dans le cadre de la directive IPPC (remplacée et abrogée la directive Emissions Industrielle IED depuis), une étude sur la performance énergétique du site a été réalisée entre avril et juin 2011, à la demande de l'inspection des Installations Classées. Une synthèse de cette étude est présentée ci-après.

7.1. Profil énergétique du site

La société NORCHIM est spécialisée en chimie fine organique et dans la fabrication de substances pharmaceutiques. L'orientation de la société est plus la recherche et le développement que la fabrication à l'échelle industrielle des produits. C'est une donnée importante dans la maîtrise de la performance énergétique.

Les procédés de fabrication sont développés dans un laboratoire R&D, puis testés dans des laboratoires pilote, industrialisés dans des installations « pilote » et enfin produits soit dans l'atelier principal de fabrication, soit dans un local d'hydrogénation. **Tous les procédés sont testés par Differential Scanning Calorimetry (DSC), système permettant de connaître le profil de température des réactions et donc d'optimiser avant le passage en production le niveau de refroidissement le plus adapté et la température de réaction optimale.**

Les matières premières en poudre sont chargées manuellement dans les réacteurs (par des entonnoirs de chargement ou les trous d'homme, équipés de boas d'aspiration et/ou de couronnes aspirantes), tandis que les quantités de liquides pré-pesées sont chargées par pompage.

Les réactions sont contrôlées et maîtrisées.

Les produits finis sont filtrés, essorés, séchés ou broyés.

Deux laboratoires de contrôle qualité assurent le suivi qualité des matières premières, semi-finis et produits finis.

Les quantités fabriquées vont de quelques kilos à plusieurs tonnes de produits. La **production annuelle** du site est de 10 à 15 T.

Le responsable de la production, Mr JACQUEMIN, pilote les projets modifiant les procédés et les bâtiments. C'est aussi la personne qui suit les consommations énergétiques. Cette organisation permet d'avoir une vision associée entre les modifications de l'usine et les consommations énergétiques. Mr JACQUEMIN reporte à la Direction Générale de NORCHIM.

Les 3 sources d'énergie extérieures au site sont : **l'électricité, l'eau de l'Oise et le gaz de ville.**

Les activités de NORCHIM qui sont associées à la consommation ou l'émission d'énergie sont les suivantes: agitation des réacteurs ou cuves, pompes de transfert et pompes à vide, éclairages, refroidissement des procédés, climatisation des locaux, chauffage des procédés, chauffage des locaux, essorage, broyage, séchage des poudres, assainissement de l'air (extraction, ventilation, sorbonnes), circuit d'air comprimé, équipements d'analyse, réactions chimiques.

Consommations énergétiques annuelles (jusqu'à 2010):

Energie	Consommation moyenne	Répartition	Evolution mensuelle	Evolution annuelle	Coût annuel et Coût unitaire
Electricité	700 MWh	<p>40% = pompes (dont pompes à vide) ; 20% = agitations réacteurs ; 13% = groupe froid ; 3% = climatisation ; 3% = informatique ; 3% = assainissement de l'air.</p>	<p>Exception faite du mois d'août (fermeture 2 semaines du site), la consommation mensuelle électrique est relativement stable, entre 50 et 65 MWh. Elle est majoritairement liée à la production et dépend peu des fluctuations de la température extérieure.</p> <p>La répartition entre la consommation en heure pleine et celle en heure creuse est la suivante (période étudiée mai 2010-avril 2011) : 34-37% en période creuse.</p> <p>Autrement dit, 1/3 environ de la consommation a lieu en heure creuse. Augmenter ce pourcentage reviendrait à réduire la facture d'électricité.</p> <p>Malheureusement, la consommation électrique est liée à la production qui fonctionne majoritairement en heures pleines (entre 6h et 20h30). Le potentiel d'économie est réduit.</p>	<p>Augmentation brusque de la consommation entre 2006 et 2007, cette consommation redescend en 2009 et 2010 mais toujours à un niveau supérieur à celui des années 2004-2006. Les raisons de cette évolution sont les suivantes : 2007 et 2008 sont des années de très forte production. La part des équipements de production dans la consommation électrique du site étant importante, celle-ci a naturellement augmenté. En 2009, la production est redescendue mais 4 T de benzbromarome ont été retraitées, ce qui a monopolisé beaucoup d'équipements de production, dont du séchage, énergivore au niveau électrique.</p> <p>En 2010, la production a diminué, mais depuis 2006, de nombreux équipements de R&D ont été installés, ainsi que des climatisations. De plus, du personnel en R&D a été recruté, augmentant l'utilisation des équipements de mesure et d'analyse.</p> <p>La quantité annuelle consommée a donc diminué mais moins que prévu.</p>	<p>Coût annuel : 50000 €.</p> <p>Coûts unitaires (€/kWh): 2007 : 0,057. 2008 : 0,056. 2009 : 0,061. 2010 : 0,066.</p> <p>Les coûts unitaires de l'électricité augmentent régulièrement depuis 4 ans.</p>

Energie	Consommation moyenne	Répartition	Evolution mensuelle	Evolution annuelle	Coût annuel et Coût unitaire
Gaz de ville	1500 MWh	<p>60% = chauffage des procédés et de l'atelier. 20% = préchauffage de l'alimentation en eau de la chaudière CLAYTON. 20% = chauffage des bureaux et des labos.</p>	<p>La consommation en gaz de ville est fonction de la saison pour 2 raisons :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Une partie du gaz de ville (20% environ) est utilisée pour le chauffage des bureaux et des laboratoires (petite chaudière) et une autre pour le chauffage des ateliers (chaudière CLAYTON). ✚ La quantité de chaleur à apporter au milieu réactionnel est plus importante en hiver qu'en été (température des matières premières). 	<p>Le gaz de ville est consommé à 80% par la chaudière CLAYTON (associée majoritairement aux chauffages des milieux réactionnels et un peu au chauffage des ateliers) et à 20% par la chaudière qui alimente le chauffage des bureaux et des laboratoires.</p> <p>La consommation en gaz de ville a toujours été relativement stable mais elle diminue depuis 2008, pour atteindre pratiquement son niveau de 1996. Ceci est dû au fait que des consignes de réduction de l'utilisation de la chaudière CLAYTON sont en place : elle est parfois laissée à l'arrêt pendant une journée par semaine lorsqu'elle n'est pas nécessaire (en plus du week-end). Ceci a imposé de prévoir des nettoyages d'équipements plus tôt dans la semaine. Ainsi la quantité de vapeur nécessaire par kg produit baisse depuis 2007 pour atteindre le meilleur ratio en 2010 : 265 kWh/kg.</p>	<p>Coût annuel : 50000 €.</p> <p>Coûts unitaires (€/kWh): 2007 : 0,031. 2008 : 0,034. 2009 : 0,033. 2010 : 0,034.</p> <p>On s'attend dans les années à venir à une augmentation du prix unitaire du gaz de ville.</p>

Energie	Consommation moyenne	Répartition	Evolution mensuelle	Evolution annuelle	Coût annuel et Coût unitaire
Eau de l'Oise	1700 MWh	100% pour refroidir l'échangeur de l'Oise.		<p>On observe un décrochement très important entre 2009 et 2010. Le circuit d'utilisation de l'eau de l'Oise a évolué en 2009 : l'eau de l'Oise ne circule plus dans les double-enveloppes des réacteurs mais seulement dans un échangeur.</p> <p>De plus, la cuve où était collectée l'eau de l'Oise auparavant était toujours remplie en excès (débordement) pour ne pas risquer une perte d'efficacité lors d'une réaction. Ce n'est plus le cas aujourd'hui. Ces 2 actions, rajoutées à un nouveau compteur installé en 2009 au niveau de l'échangeur, expliquent l'utilisation réduite de l'eau de l'Oise. Ceci dit, NORCHIM a aussi constaté une perte d'efficacité de ce circuit, avec une température dans le circuit primaire des double-enveloppes en hausse en moyenne de 5°C.</p> <p>Le ratio d'énergie de l'eau de l'Oise nécessaire par kg produit est en diminution depuis 2003.</p> <p>Une remarque toutefois : la quantité faible comptabilisée pour 2010 ne semble pas se reproduire en 2011. En effet, un relevé effectué le 26 mai 2011 indique une consommation d'eau de l'Oise de 88 000 m³ environ (pour 128 j). Ramené à 365 jours, on obtiendrait pour 2011 entre 250000 et 300000 m³ d'eau, valeur en accord avec les consommations des années précédant 2010.</p>	Coût : 912 € (taxe VNF).

On constate entre 2008 et 2011 une diminution de l'apport global énergétique au site : c'est le résultat des actions de réduction de l'énergie engagées par la société NORCHIM.

L'installation d'un échangeur séparant l'eau de l'Oise des réacteurs a amélioré la protection de l'environnement mais réduit l'efficacité énergétique du refroidissement par l'eau de l'Oise (de 5°C environ), au point qu'aujourd'hui les besoins en refroidissement des milieux réactionnels sont tout juste couverts par l'eau de l'Oise.






Au niveau du coût, l'énergie la plus consommée (eau de l'Oise) est gratuite (hormis la cotisation payée annuellement à VNF pour le prélèvement, la deuxième énergie (le gaz de ville) est la moins coûteuse (3,4 c€/kWh) et l'énergie la moins utilisée (électrique) est la plus chère (5,7 c€/kWh). Le rapport type d'énergie par rapport au coût est optimal.

Le coût global énergétique direct est de 100 000 € environ par an (50% électricité, 50% gaz de ville). A raison de 15 T de production par an, le coût de l'énergie par kg produit est de 6,6 €/kg.

Une remarque importante est que le coût de l'énergie étant globalement faible pour le site, les contraintes liées au retour sur investissement des améliorations à proposer sont importantes.

7.2. Gisements d'économie énergétique.

Les plus gros consommateurs d'énergie sont les postes suivants :

-  Le poste « refroidissement des milieux réactionnels ».
-  Le poste « chauffage des milieux réactionnels ».
-  Les pompes.
-  Les agitations.
-  Le groupe froid.

Tous les autres postes de consommation électrique représentent annuellement moins de 20 MW.

7.3. Mesures de réduction d'énergie déjà en place.

Les meilleures techniques disponibles citées (1^{ère} colonne) sont tirées des BREF.

Technique	Commentaire
Gestion de l'énergie complètement intégrée dans le système global de gestion.	
Délégation claire des responsabilités pour le contrôle de la consommation d'énergie	Mr Jacquemin, responsable de la production, est aussi responsable de la performance énergétique et des travaux neufs.
Chaîne formelle et informelle de communications régulières à double sens entre les responsables de la gestion de l'énergie et le personnel chargé de l'énergie à tous les niveaux.	Communication permanente entre Mr Jacquemin et les opérateurs (responsabilité directe).

Technique	Commentaire
Maîtrise des procédés.	Milieu pharmaceutique (conditions opératoires validées par la FDA et l'AFSSAPS puis l'ANSMPS). Tous les procédés et équipements sont validés et suivis via des fiches de suivi (dossier de vie), élaborées selon les Bonnes Pratiques de Fabrication.
Optimisation du profil des températures des procédés.	Passage systématique par une DSC (Differential Scaling Calorimetry) avant industrialisation des produits. Montée en puissance via des laboratoires pilote, puis un atelier pilote, avant la production en réacteur industriel.
Système de gestion de la qualité.	Milieu pharmaceutique. Le site est soumis aux Bonnes Pratiques de Fabrication et Bonnes Pratiques de Laboratoire, de par ses activités pharmaceutiques.
Formation des opérateurs.	Formation au poste de travail tracée.
Veille réglementaire en matière d'énergie.	Externalisée, tracée depuis 2008.
Audit de performance énergétique.	Réalisé entre avril et juin 2011.
Surveillance des équipements.	Maintenance préventive. Dossier de vie des équipements (dans le cadre des BPF).
Dimensionner correctement la puissance du moteur à la puissance demandée en aval.	Expérience de 30 ans dans le choix des matériels.
Choix entre réparation et remplacement des moteurs.	
Optimisation des canalisations associées aux pompes.	Canalisations courtes, circulaires.
Maintenance des pompes.	
Maintenance des chaudières.	Contrôle annuel par l'APAVE et tous les 6 mois par le fabricant de la chaudière à vapeur (CLAYTON).
Réduction du taux de purge de la chaudière par traitement de l'eau.	Taux de purge de 1% environ, obtenu par traitement d'eau en amont (tartre, bactérie, minéraux...).
Elimination du tartre sur les surfaces d'échange de chaleur.	Traitement de l'eau en entrée.
Préchauffer l'eau d'alimentation de la chaudière.	La bêche d'alimentation est préchauffée par la chaleur de retour du séparateur.
Régulation et contrôle-commande des brûleurs	Régulation automatique du brûleur.
Utilisation de catalyseurs dans les réactions chimiques.	15% des réactions utilisent des catalyseurs.
Optimisation du séchage des produits par filtration poussée en amont.	
Optimisation de l'isolation des étuves.	Les étuves sont récentes (1999).
Utilisation de la vapeur par rapport à d'autres fluides.	La vapeur est utilisée sur le site.

Technique	Commentaire
Optimisation de l’approvisionnement en électricité.	Les dépassements de la puissance autorisée (162 kWh) sont très rares (1 ou 2 par an).
Réduction de la puissance réactive du site	Optimisation obtenue par installation de condensateurs dans le local basse tension.
Arrêt de la chaudière un jour par semaine (lorsque c’est possible).	Arrêt tous les WE.
Réduction du taux d’oxygène dans l’eau de la chaudière par injection de produits chimiques.	
Récupération de la chaleur du groupe froid pour mettre hors-gel le bâtiment des utilités.	
L’air des étuves est préchauffé par l’énergie venant du local chaudière.	
Réduction de la consigne de chauffage des locaux de 2°C.	

7.4. Techniques non mises en œuvre mais applicables à NORCHIM.

Technique	Positionnement NORCHIM	Coût	Gain
Systèmes d’informations – un système global définit des cibles, surveille les consommations, identifie les défaillances, quantifie les économies et fournit un suivi du budget.	A mettre en oeuvre	0	NC
Marketing – marketing de la valeur de l’efficacité énergétique et des performances de la gestion énergétique à l’intérieur et à l’extérieur de l’organisation.	A mettre en oeuvre	0	NC
Investissement – discrimination positive en faveur de plans «verts» comprenant l’évaluation d’un investissement dans un nouveau bâtiment ou d’améliorations à un bâtiment existant.	A mettre en oeuvre	0	NC
Prise en compte de l’efficacité énergétique lors de la conception des installations.	A mettre en oeuvre	NC	NC
Thermographie infra-rouge.	A mettre en oeuvre	500 €	NC
CONCEPTION - Prise en compte de l’efficacité énergétique au niveau de la conception et de l’installation du réseau de canalisations vapeur.	A prendre en compte en cas de changement du réseau vapeur	NC	20% (gaz)
FONCTIONNEMENT ET CONTROLE - Amélioration des procédures et des contrôles des chaudières.	A mettre en oeuvre	0	2% (gaz)
GÉNÉRATION - Minimisation des pertes dues aux cycles courts des chaudières	A mettre en oeuvre	NC	NC
DISTRIBUTION - Optimisation du système de distribution vapeur	A mettre en œuvre : étudier notamment la collecte et l’utilisation des condensats vapeurs	5000 €	3% (gaz)
DISTRIBUTION - Isolation des canalisations vapeur	A mettre en oeuvre	1000 €	2% (gaz)
DISTRIBUTION - Vérifier que les canalisations du système à vapeur, les vannes, les raccords et les cuves sont bien isolés.	A mettre en oeuvre		

Technique	Positionnement NORCHIM	Coût	Gain
DISTRIBUTION - Mise en place d'un programme de contrôle et de réparation pour les purgeurs de vapeur.	A mettre en œuvre (partiellement)	1000 €	2% (gaz)
RECUPERATION - Réemploi de la vapeur de détente (utilisation d'un condensat haute pression pour obtenir de la vapeur basse pression)	A mettre en œuvre (si les condensats sont récupérés).		
Récupération de la chaleur	A étudier pour l'eau de l'Oise.	10000 €	NC

D'autres mesures sont applicables pour NORCHIM mais non pas été retenues.

Technique	Positionnement NORCHIM	Coût	Gain
CONCEPTION - Dispositifs d'étranglement et utilisation des turbines à contre-pression (à la place des soupapes de réduction)	Non retenue		
RECUPERATION - Récupération de l'énergie provenant des purges vapeur	Non retenu		
Réduction des harmoniques.	A mettre en œuvre	1500 €	< 1% (él.)
Optimisation des moteurs et des systèmes utilisant les moteurs	A mettre en œuvre	3000 €	10% (él.)
Optimisation des compresseurs (réduction des fuites).	A mettre en œuvre	0	2% (él.)
Optimisation du chauffage/refroidissement des locaux.	A mettre en œuvre partiellement	0	2% (gaz)
Eclairage	A mettre en œuvre partiellement	500 €	2% (él.)
Systèmes de contrôle informatisés avancés des conditions de combustion pour réduction des émissions et augmentation des performances de la chaudière	Non retenu (coût)		
Réduction du débit massique des gaz de combustion par une réduction de l'excès d'air	Non retenu (sécurité)		
Réduction de la température des gaz de combustion par préchauffage du combustible par échange de chaleur avec les gaz de combustion.	Non retenu (complexité)		
Réduction de la température des gaz de combustion par installation d'un préchauffeur d'air par échange de chaleur avec les gaz de combustion.	Non retenu (sécurité)		
Oxy-combustion (oxy-combustible)	Non retenu (sécurité)		
Optimisation du transformateur.	Non retenu (coût)		
Ventilation des locaux et des installations	Non retenu (sécurité)		
Automatisation des procédés	Non retenu		
Séchage direct	Non retenu		

NC : non chiffrable.

Techniques inadaptées :

- + Comparaison avec d'autres usines équivalentes.
- + Remplacement des procédés ou équipements.
- + Cogénération ou trigénération.
- + Changements de techniques liés au procédé chimique.
- + Distillation avec couplage énergétique.
- + Intensification.
- + Optimisation de la récupération du condensat.
- + Optimisation du désaérateur de la chaudière CLAYTON.
- + Ajout/réparation des réfractaires de la chaudière.

7.5. Stratégie énergétique choisie par NORCHIM

La démarche d'amélioration de la performance énergétique n'avait jusqu'à 2011 pas fait l'objet d'étude globale et structurée. L'étude menée entre avril et juin 2011 a donc été un état initial de la situation énergétique du site.

Depuis 2011 et jusqu'à fin 2017, de nombreux investissements ont été réalisés (voir chapitre 15 de la présente étude d'impact). **Ces investissements ont mobilisés tous les moyens de l'entreprise, y compris humains. De plus, certains de ces investissements, l'installation d'un cryocondensateur en 2017, impacte le profil énergétique du site de manière non négligeable.**

NORCHIM a donc décidé de reporter l'ensemble des actions prévues initialement suite à l'audit énergétique de 2011.

NORCHIM a donc finalement prévu de créer un groupe de travail interne, de mettre en œuvre les actions listées dans l'étude et d'évaluer fin 2018 l'efficacité des actions.

Le groupe de travail créera un tableau de bord énergétique dont le suivi mensuel permettra de suivre la performance énergétique.

Un compte-rendu d'avancement de la situation sera édité début 2019 pour valider le bilan énergétique du site et évaluer les actions mises en place sur la période 2011-2018. Ces actions seront basées sur les propositions d'amélioration suivantes.

7.6. Propositions d'amélioration

Les actions en gras et surlignées de bleu sont les actions prioritaires de NORCHIM.

SYSTEME DE GESTION.

- + **Fixer des indicateurs de performance énergétique et établir un bilan annuel de suivi de ces indicateurs sous forme de tableau de bord regroupant toutes les énergies.**
- + Fixer des objectifs annuels de performance énergétique.
- + Organiser un point annuel avec EDF et GDF sur la consommation en électricité et en gaz de l'installation pour proposer des solutions de réduction de cette consommation.

- ✚ Rédiger une politique de la performance énergétique et communiquer auprès du personnel de NORCHIM.
- ✚ Rédiger une procédure sur le management de la performance énergétique (organisation, indicateurs choisis, description des paramètres de sélection de nouveaux procédés).
- ✚ **Organiser pour Mr JACQUEMIN une formation sur les outils de la performance énergétique.**

AUDITS DE PERFORMANCE ENERGETIQUE.

- ✚ Renouveler tous les 5 ans un audit de la performance énergétique.
- ✚ **Créer un groupe de travail interne à NORCHIM pour le suivi de la performance énergétique du site (plan d'action annuel).**

SECHAGE.

- ✚ **Inclure dans le planning de maintenance préventive la vérification annuelle visuelle de l'isolation des étuves de production.**

CONCEPTION.

- ✚ Inclure dans les cahiers des charges des équipements ou des travaux achetés, un chapitre consacré à l'efficacité énergétique.
- ✚ **Faire intervenir un spécialiste de l'énergie pour les équipements et travaux importants.**

SURVEILLANCE.

- ✚ Organiser une campagne annuelle de suivi par thermographie infrarouge des moteurs des pompes utilisées pour le pompage de l'eau de l'OISE, pour maîtriser les pertes énergétiques liées à ces équipements.

OPTIMISATION CHAUDIERE (à voir avec le constructeur).

- ✚ Optimiser le réseau de distribution de la vapeur, en cas de changements importants dans ce domaine.
- ✚ Mettre en place une vérification périodique de l'isolation des conduites vapeurs.
- ✚ **Compléter l'isolation des conduites de vapeurs sur le circuit de distribution.**
- ✚ Etudier la mise en place de la collecte des condensats de vapeurs.
- ✚ Tester des plaques d'isolation réutilisables sur les brides, vannes, joints d'expansion (en faisant attention à l'isolation des purgeurs de vapeurs).
- ✚ Mettre en place la vérification annuelle des purgeurs de vapeur et des vannes de dérivation.

RECUPERATION DE LA CHALEUR.

- ✚ Etudier la possibilité d'installer une pompe à chaleur alimentée par l'eau de l'Oise pour chauffer certaines installations.

OPTIMISATION ELECTRIQUE.

- ✚ **Acheter tout nouvel équipement de production (notamment les moteurs et les pompes) à haut rendement énergétique.**
- ✚ Faire rechercher les équipements de NORCHIM créant des harmoniques. Puis appliquer des filtres pour réduire ou éliminer ces harmoniques.

OPTIMISATION DES MOTEURS.

- ✚ Remplacer les moteurs à courant continu par des moteurs à courant alternatif.

- ✚ Installer des dispositifs permettant aux moteurs d'être arrêtés lorsque leur fonctionnement n'est pas nécessaire.
- ✚ **Installer des variateurs de vitesse sur les moteurs les plus exigeants énergétiquement (quand c'est possible): pompes de l'Oise, agitations, pompes.**
- ✚ Lors de l'entretien des moteurs, préférer les courroies synchrones et les engrenages hélicoïdaux.

OPTIMISATION DES COMPRESSEURS.

- ✚ **Organiser une campagne annuelle de détection et de réduction des fuites sur le circuit d'air comprimé.**

BUREAUX ET LABORATOIRES.

- ✚ **Réduire pour les bureaux et les laboratoires la consigne de température de 1°C en moyenne (climatisation).**

ECLAIRAGE.

- ✚ Installer des minuteurs à l'éclairage de certaines zones à présence humaine non permanente.
- ✚ Remplacer au fur et à mesure de leur usure les lampes actuelles par des lampes moins consommatrices en énergie (action en cours).
- ✚ **Emettre des consignes de restriction de l'éclairage.**

Autres propositions d'amélioration :

- ✚ **équiper le groupe froid, le compresseur, les 2 chaudières, une agitation de réacteur, une pompe de transfert, une pompe à vide et les 2 pompes de l'Oise d'un compteur énergétique (validation du bilan électrique sur plusieurs mois).**

8. IMPACT SUR L'EAU ET LE SOL.

Les données générales sur la nature hydrologique et hydrogéologique des paragraphes 8.1, 8.2, 8.3, sont issues des rapports du Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM). Les observations ont été complétées par les informations recueillies sur le site de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, puis par les informations liées à des études spécifiques au site.





8.1. GEOLOGIE et impact sur le sol.

8.1.1 Description du sol.

Le substratum géologique dans le secteur de SAINT-LEU-D'ESSERENT est constitué de **craie libre dont le plancher est formé par des niveaux argilo-marneux imperméables.**

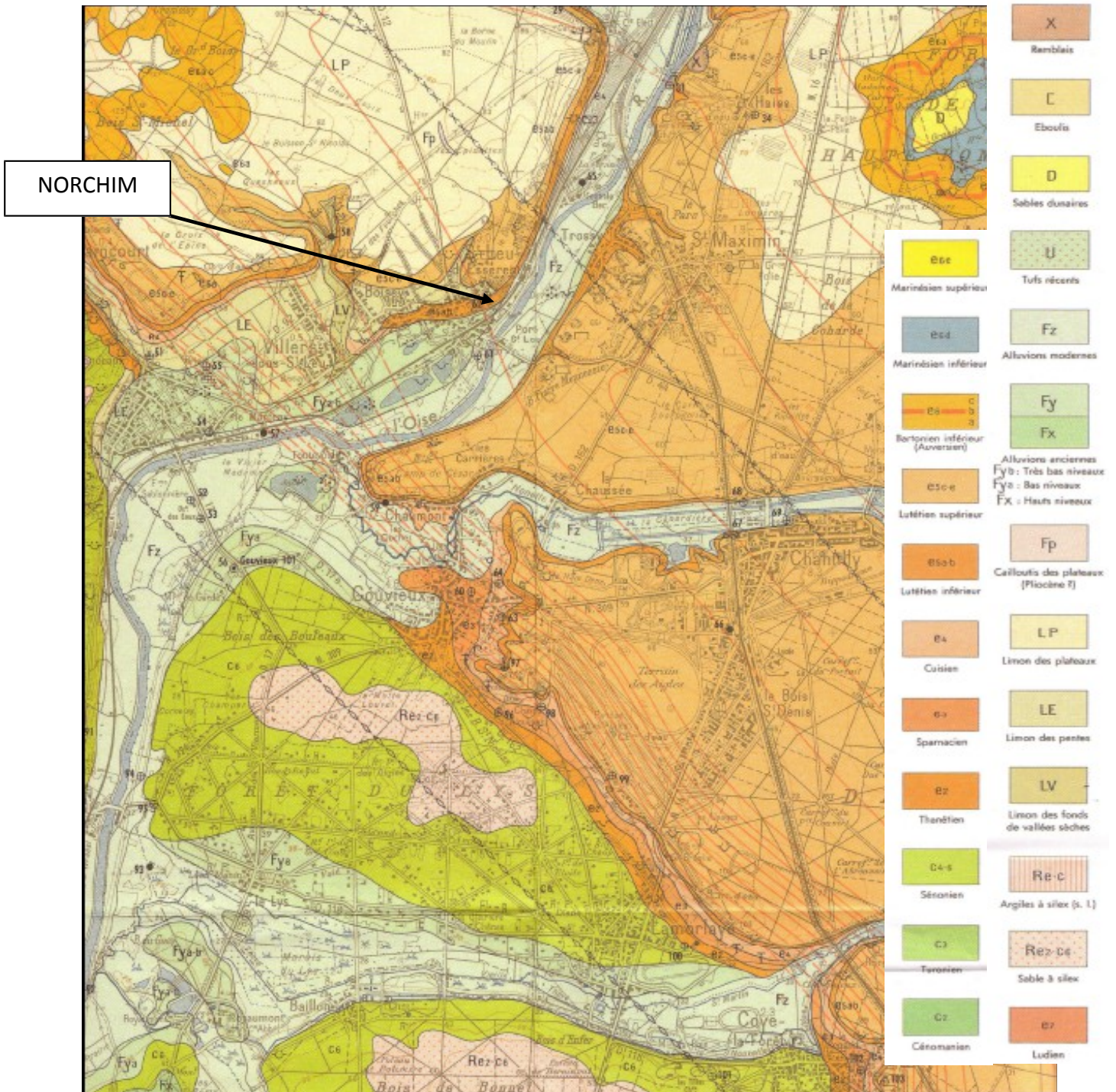
L'examen de la carte géologique 1/50 000 de la région de Creil montre que la société est implantée sur une zone d'alluvions modernes.

La carte du BRGM n°XXIII-12 de Creil présente les successions géologiques suivantes pour SAINT-LEU-D'ESSERENT (de la surface vers la profondeur) :

-  dépôts anthropiques, remblais et déblais, constitués par des matériaux naturels ou artificiels (les remblais forment l'assise principale des villes des vallées de l'Oise et de ses affluents) (X),
-  éboulis et effondrements (E),
-  une couche correspondante à l'Eocène inférieur, Yprésien supérieur, Cuisien, composée d'argile de Laon, de sables à Spongiaires de Saulcy, de sables de Fosses et de Sables de Cuise (e4),
-  une couche correspondante à l'Eocène inférieur, Yprésien inférieur – Sparnacien, composé de Fausses glaises, de Falun à huîtres et de Cyrènes (e3).

Cependant, la carte du BRGM n°XXIII-12 de Creil montre la présence d'alluvions anciennes des bas niveaux, constituées par des sables et des graviers.

Un extrait de la carte géologique de la région (échelle : 1 / 50 000) est donné page suivante.



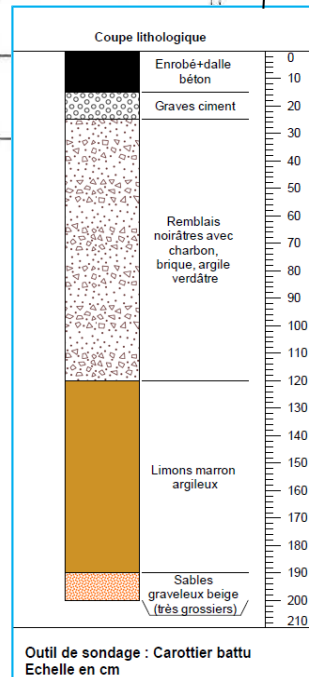
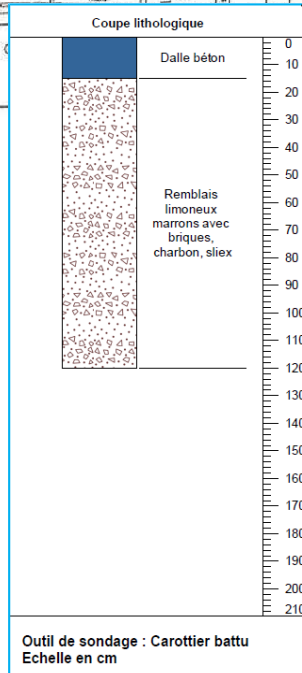
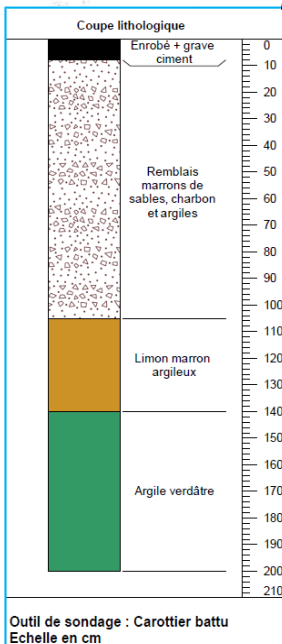
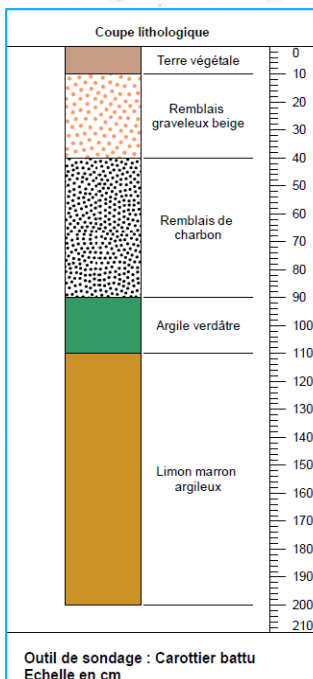
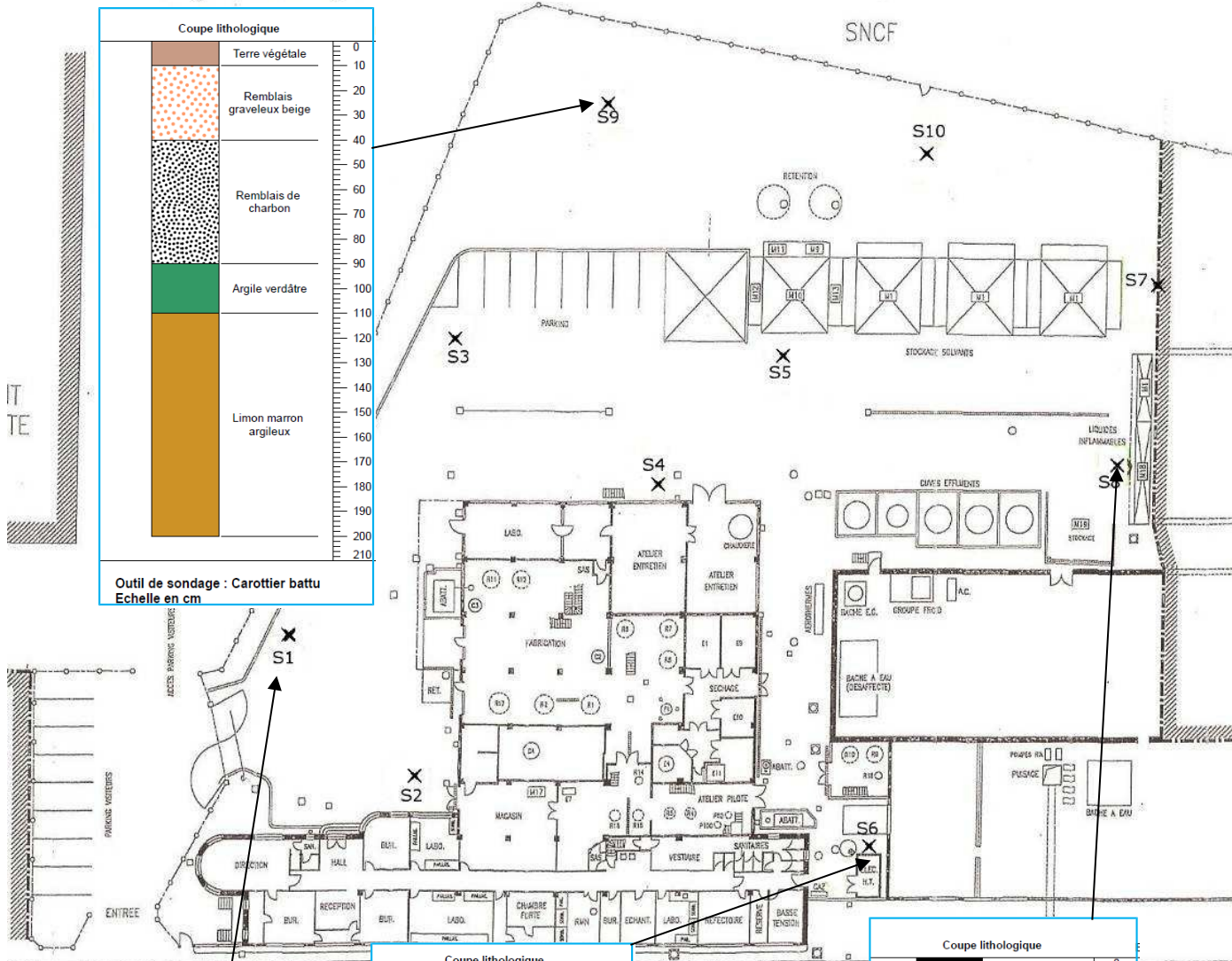
Concernant le sous-sol proprement dit du site de NORCHIM, il est constitué de remblais sur au moins 1 m de profondeur. Ces remblais comprennent des limons, briques, sables, morceaux de calcaire et de charbon. Ces morceaux de charbon sont très présents à certains endroits. Sous ces remblais sont présentes une couche de limon marron puis des argiles verdâtres. L'eau souterraine est souvent rencontrée au niveau de ces argiles.

Ces données sont issues de la campagne de sondages effectués le 29 juin 2011 par l'APAVE.

Conclusion : sous une couche épaisse de remblais (parfois 1 m d'épaisseur), présence d'argile, de limon puis de craie blanche à silex.



Point de sondage



Présence de cavités souterraines.

Les cavités souterraines peuvent présenter des **dangers liés à leur instabilité**, à la présence possible de "**poches**" de gaz ainsi qu'à la **montée très rapide des eaux** lorsqu'il s'agit de cavités naturelles. **Y pénétrer, comme s'en approcher, peut être grave de conséquence.**

La consultation du site www.bdcavite.net, avec recherche sur SAINT-LEU-D'ESSERENT donne 8 cavités pour l'agglomération. Il semble évident que ce nombre sous-estime les caves et souterrains dans le sol de la commune.



La cavité la plus proche de NORCHIM est à 400 m au NORD-EST. Aucun risque n'est donc associé à la présence de cavités. Celle-ci à proximité de NORCHIM est d'ailleurs rendue quasiment impossible à cause de la présence de la nappe phréatique à moins de 2 m de la surface du sol.

Mouvements de terrain et sismicité.

D'après la base de données du BRGM, la zone de SAINT-LEU-D'ESSERENT n'est pas concernée par ces 2 risques.

8.1.2. Impact du site sur le sol.

Historique des pollutions du site.

NORCHIM a débuté son activité sur le site à partir de 1986.

Auparavant, entre 1975 et 1986, des activités de fabrication de produits de chimie fine organique ont été mises en œuvre.

Avant 1975, une sucrerie fonctionnait sur le site.

En août 1944, SAINT-LEU-D'ESSERENT a été bombardé par les Alliés à cause de la présence d'une usine de V1, implantée à proximité par les Allemands. Sans qu'aucun compte-rendu n'ait été trouvé, il est possible que des incendies aient laissé dans le sol des traces de pollutions.

Potentiel de pollution de la sucrerie.

Les produits habituellement utilisés pour l'extraction du sucre sont les suivants :

- + De l'eau chaude pour le lavage-découpage (étape de séparation),
- + Lait de chaux et carbonate de calcium pour la carbonatation (étape d'épuration).

A priori, aucun produit dangereux pour l'environnement n'est utilisé, mis à part les **combustibles** nécessaires au chauffage des jus pour les évaporations successives.

Le seul potentiel de contamination du sol (hors procédé non standard de traitement du sucre) réside dans les cuves de stockage de combustibles.

Potentiel de pollution de NORCHIM par rapport au sol.

NORCHIM stocke, emploie et fabrique peu de produits dangereux pour l'Environnement.

Matières premières.

Les principales matières premières dangereuses pour l'environnement classées H410 consommées entre 2013 et 2015 sont les suivantes :

Matière	Composition	Etat	Conso 2013	Conso 2014	Conso 2015	Conso
BENZARONE	CAS 1477-19-6 - 100%	Poudre	3676	2834	2396	Régulier (5 à 6 mois par an, de 280 à 1120)
HEPTANE A	100% CAS 142-82-5	Liquide	23085	21145	19425	Régulier (9 mois par an, de 160 à 12815)
HEPTANE DISTILLE L T C	100% CAS 142-82-5	Liquide	0	3500	2000	Ponctuel (de 0 à 3 fois par an, de 900 à 2000)
MONOMETHYL HYDRAZINE solution aqueuse à 40%	Méthylhydrazine - CAS 60-34-4 - 40%.	Liquide	570	2470	1140	Ponctuel (1 à 2 fois par an, de 1140 à 1330)
ortho-DICHLOROBENZENE (1,2 dichlorobenzène)	100% CAS 95-50-1	Liquide	375	755	825	Ponctuel (2 à 4 fois par an, de 75 à 380)

D'autres matières premières dangereuses pour l'environnement ont été consommées mais à des quantités inférieures à 100 kg par an.

Ces matières premières dangereuses pour l'environnement sont stockées soit à l'intérieur des locaux, dans des aires dédiées (quarantaine, stockage non conformes, stockage des produits conformes...), soit dans des petits entrepôts de stockage à l'extérieur des bâtiments. Les stockages sont sur rétention (*voir photos 3 et 4 de la planche des photos*).

De plus, la zone de déchargement des camions amenant les matières premières est une aire étanche, éloignée des réseaux souterrains. D'ailleurs, **aucune de ces matières premières toxiques ou très toxiques pour les organismes aquatiques n'est livrée en citerne.**

Le technicien logistique est responsable des mouvements des matières premières (déchargement, stockage, transferts...).

Les matières transportées étant conditionnées dans des emballages étanches, le risque de pollution est faible.

Une zone de prélèvements a été aménagée pour que les opérateurs de fabrication et les techniciens des laboratoires puissent prélever de petites quantités de certaines matières premières, notamment des matières dangereuses pour l'environnement. Cette aire est étanche et du matériel de lutte contre l'épandage a été placé à proximité.

Déchets.

On considère que les eaux usées issues de la production sont dangereuses pour l'environnement (proportion de solvant importante), ainsi que les solvants issus des procédés. Les eaux usées industrielles sont stockées dans 3 cuves extérieures de 10 m³ chacune, sur rétention 100%. Elles sont vérifiées annuellement.

Les solvants sont transférés pour stockage de la production vers 2 cuves extérieures de 10 m³ chacune. Elles sont munies de rétention 100%.

Les cuves sont vidées plusieurs fois par an par une citerne, sur une aire rendue étanche par action sur une vanne de l'opérateur en charge de la surveillance de l'opération. Cette sécurité permet de diriger un éventuel épandage vers 2 cuves enterrées de 5 m³ chacune.

Historique d'épandage : néant depuis le début du fonctionnement de NORCHIM (1986).

Synthèse des mesures en place.

- ✚ Les surfaces où sont manipulées les matières dangereuses pour l'environnement sont imperméabilisées et en bon état.
- ✚ Des armoires de stockage avec rétention ont été installées pour les produits stockés à l'extérieur des bâtiments.
- ✚ Toutes les substances dangereuses sont stockées sur rétention.
- ✚ Les 5 cuves de déchets sont sur rétention 100%.



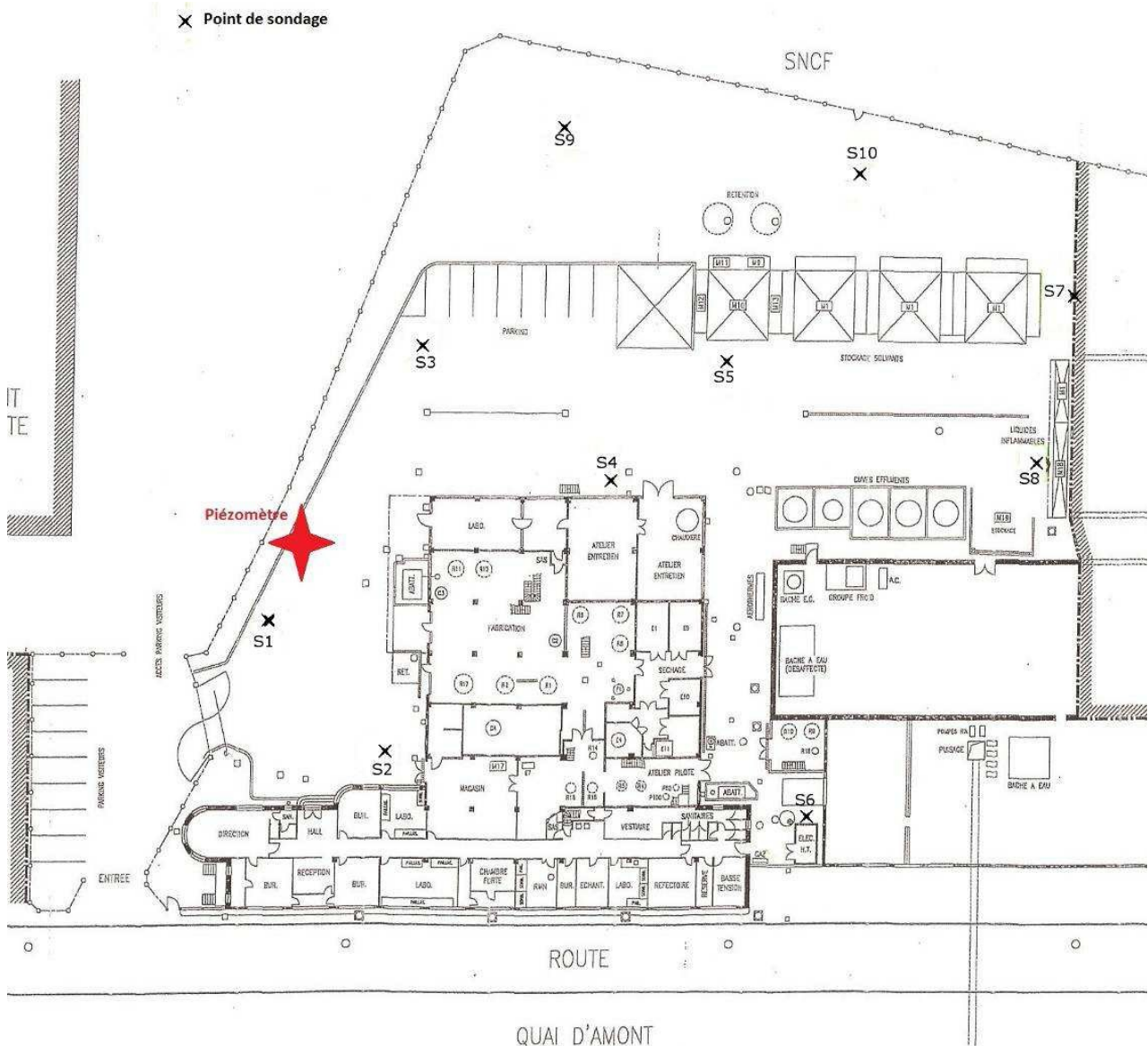
- ✚ L'aire de chargement des citernes de déchets est isolée par action de vannes (une procédure est en place à ce sujet).
- ✚ Les transferts de matières dangereuses pour l'environnement sont réduits (parcours limités).
- ✚ Le réseau des eaux pluviales peut être confiné par action d'obturateurs mécaniques et de pompes de relevage, transférant les eaux polluées dans le bassin de confinement du site.

Etude de sols.

Un diagnostic initial de la qualité des sols a été réalisé le 29 juin 2011 par l'APAVE (mission 11297490). Les sondages ont été réalisés par la société NEOTERRA.

La recherche des activités ayant précédé NORCHIM (avant 1996) montrent que certains produits potentiellement dangereux pour le sol ont été utilisés (combustibles avant 1986, produits chimiques divers après 1986).

10 sondages ont été réalisés le 29/06/11 selon le plan suivant :



Chaque sondage a fait l'objet de 2 prélèvements (au minimum un prélèvement par mètre ou en fonction de la lithologie rencontrée ou des indices organoleptiques). Autant que possible, les remblais et sols estimés comme naturels ont été échantillonnés séparément.

Les échantillons les plus proches de la surface (remblais) ont été analysés, soit S1-1, S2-1, S3-1, S4-1, S5-1, S6-1, S7-1, S8-1, S9-1, S10-1.

Rq : aucun sondage témoin n'a été réalisé dans le cadre de l'étude sol, les sols du site et des environs ayant été tous remaniés après guerre (bombardements, démolitions, remblais...).

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINs, laboratoire agréé pour ces analyses.

METAUX.

Seuls les dépassements par rapport au **fond géochimique** ont été reportés dans le tableau suivant, l'ensemble des résultats étant inclus dans le rapport de l'APAVE en annexe 4.

	Unité	S1-1	S2-1	S3-1	S4-1	S5-1	S6-1	S7-1	S8-1	S9-1	S10-1	Fond géochimique (base FOREGS)
Arsenic	Mg/kg M.S						30,7					7-12.5
Cadmium	Mg/kg M.S						2,56					0,26-0,83
Chrome	Mg/kg M.S											76-88
Cuivre	Mg/kg M.S	43,3	150	50,8	52,7	29,3	103			35,7	54,5	12-22
Nickel	Mg/kg M.S											18-26
Plomb	Mg/kg M.S			331	101		1320		78,7	92,1	487	29-70
Zinc	Mg/kg M.S		239	132			1440			127	1560	69-98
Baryum	Mg/kg M.S			360			1210					260-310
Antimoine	Mg/kg M.S	1,59					2,65					0,6-1,46
Molybdène	Mg/kg M.S			2,08	2,72		2,2			1,65		0,6-1
Sélénium	Mg/kg M.S											5-675
Mercure après minéralisation	Mg/kg M.S	0,21	0,13			0,12	0,25		0,47		102	0,05-0,09

M.S. : matière sèche

On observe donc un dépassement du fond géochimique naturel pour la majorité des sondages réalisés. La **présence des métaux est assimilée à la présence généralisée des remblais issus de matériaux de construction.**

HYDROCARBURES

Seuls les dépassements par rapport à la **limite de quantification du laboratoire** ont été reportés dans le tableau suivant, l'ensemble des résultats étant inclus dans le rapport de l'APAVE en annexe 4 de la présente étude.

	Unité	S1-1	S2-1	S3-1	S4-1	S5-1	S6-1	S7-1	S8-1	S9-1	S10-1	Seuil
Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)	Mg/kg M.S	329	104	273	125	62,7	121	72,1	22,5	264	56	Limite de quantification

M.S. : matière sèche

On observe donc la présence d'hydrocarbure aliphatique pour la majorité des sondages réalisés. **La présence d'hydrocarbures est assimilée à la présence de charbon repéré dans la plupart des sondages.**

On peut supposer qu'un incendie consécutif au bombardement de la zone à la fin de la seconde guerre mondiale a provoqué cette couche de débris carbonisés. Cependant, en comparant les valeurs mesurées à la valeur cible pour un sol standard correspondant aux niveaux de qualité ultimes visés, en dessous desquels le sol est considéré comme propre, multifonctionnel (Pays-Bas VROM, 1994), ceci dans le contexte de sols sableux hollandais, **on peut conclure au niveau faible de pollution en hydrocarbures totaux C10-C40.**

HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)

Seuls les dépassements par rapport à la **limite de quantification du laboratoire** ont été reportés dans le tableau suivant, l'ensemble des résultats étant inclus dans le rapport de l'APAVE en annexe 4 de la présente étude.

	Unité	S1-1	S2-1	S3-1	S4-1	S5-1	S6-1	S7-1	S8-1	S9-1	S10-1	Seuil
Naphtalène	Mg/kg M.S			0,44	0,7					0,34		Limite de quantification
Acénaphthylène				0,05						0,07		
Acénaphthène				0,14	0,15					0,2	0,06	
Fluorène				0,27	0,12					0,23		
Phénanthrène		0,09	0,06	0,69	2,3	0,28	0,23			1,1	0,22	
Anthracène				0,13	0,49		0,07			0,06	0,07	
Fluoranthène		0,14	0,06	0,29	1,5	0,3	0,45			0,45	0,5	
Pyrène		0,1	0,05	0,31	1,2	0,26	0,39			0,45	0,44	
Benzo(a) anthracène		0,09	0,07	0,49	0,76	0,21	0,22			0,61	0,2	
Chrysène		0,08	0,06	0,42	0,77	0,22	0,21			0,66	0,22	
Benzo(b) fluoranthène		0,14	0,07	0,3	0,89	0,27	0,33			0,54	0,46	
Benzo(k) fluoranthène				0,06	0,28	0,07	0,1			0,13	0,15	
Benzo(a) pyrène		0,07		0,12	0,46	0,14	0,17			0,2	0,31	
Dibenzo(a) anthracène					0,06					0,07	0,05	
Benzo(ghi) pérylène		0,06			0,15		0,08			0,12	0,14	
Indeno(1,2,3-c,d) pyrène				0,07	0,21	0,07	0,09			0,15	0,17	
Somme des HAP			0,77-1,17	0,37-0,87	3,78-3,88	10,04-10,09	1,82-2,17	2,34-2,59			5,38	

M.S. : matière sèche

La présence simultanée d'hydrocarbures aliphatiques et d'HAP confirme l'hypothèse d'un incendie sur le site, probablement à la fin de la 2^e guerre mondiale. **Les niveaux mesurés dépassent les limites de quantification du laboratoire mais restent faibles.** En effet, le guide INERIS « *Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, Guide méthodologique – Acquisition des données d'entrée des modèles analytiques ou numériques de transfert dans les sols et les eaux souterraines* », rapport d'étude du 18/08/2005, DRC 66244, DESP, R01 donne des éléments de détermination de concentrations ubiquitaires en HAP. **Pour des sols arborés, les concentrations ubiquitaires vont de 1 à 10 mg/kg M.S.**

PCB

Mise à part une valeur très faible en PCB 138 (0.01 mg/kg M.S.) dans le sondage S10-1 (nord du site), **aucune pollution au PCB n'a été identifiée.**

COMPOSES ORGANIQUES HALOGENES VOLATILS (COHV)

Les seules valeurs dépassant les limites de quantification du laboratoire sont les suivantes :

- ✚ Trichlorométhane : 0,59 mg/kg M.S. au droit du sondage S6-1 (devant le bâtiment des utilités).
- ✚ Trichloroéthylène : 0,16 mg/kg M.S. au droit du sondage S6-1.
- ✚ 1.2-dichloroéthane : 0,61 mg/kg M.S. au droit du sondage S10-1 (au nord du site).

Toutes les autres valeurs sont inférieures au seuil de quantification.

On observe donc une présence de COHV dans 2 des sondages. Cependant, à titre de comparaison, la valeur d'impact du sol pour un usage non sensible du trichlorométhane était en 2002 de 0,5 mg/kg M.S. Celle pour le trichloroéthylène était de 0,2 mg/kg M.S (sol à usage sensible). Enfin, celle pour le 1.2-dichloroéthane était de 4 mg/kg M.S. Même si ces valeurs ne sont plus des références réglementaires, elle indique le niveau de pollution faible du sol de NORCHIM aux COHV.

HYDROCARBURES MONO-AROMATIQUES ET CHLOROBENZÈNES

Les seules valeurs dépassant les limites de quantification du laboratoire sont les suivantes :

- ✚ Sondage S3-1 (à côté de l'entrée du site): benzène (0,25 mg/kg M.S.), toluène (0,22), o-xylène (0,05) et m+p-xylène (0,16).
- ✚ Sondage S9-1 (partie arborée au nord du site): benzène (0,07 mg/kg M.S.), toluène (0,11), et m+p-xylène (0,13).

Toutes les autres valeurs sont inférieures au seuil de quantification. **La contamination est faible et localisée.**

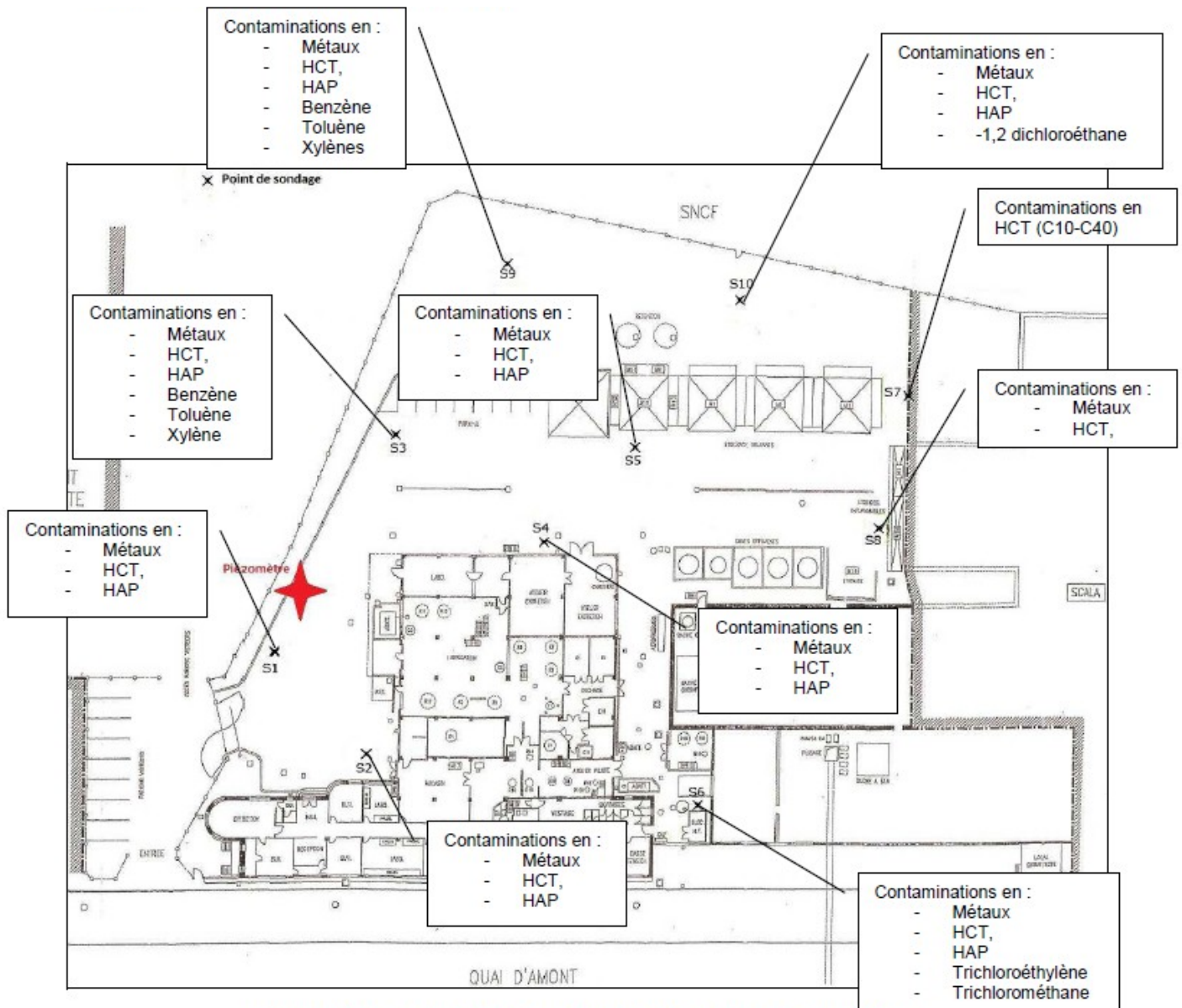
INDICE PHENOL

Aucune présence de phénol et dérivés n'a été identifiée.

SOLVANTS POLAIRES

Aucune présence de solvants polaires n'a été identifiée.

Conclusions sur l'étude des sols 2011.



Le **potentiel** de pollution du sol lié aux produits utilisés par NORCHIM existe.

La **présence de quelques produits chimiques** a été identifiée localement mais elle reste faible.

La **présence de métaux** dans la couche de remblais issus de la destruction de matériaux de construction, ainsi que celle d'hydrocarbure totaux et d'HAP (les 2 sont liés) issue probablement d'un incendie sur le site ont été identifiées.

Cependant, la couche d'argile qui a été repérée au cours des sondages joue un rôle protecteur par rapport à la migration des polluants. L'**absence de migration des polluants** a été mise en évidence par l'analyse de la nappe phréatique (située à moins de 2 m de profondeur) qui n'a révélé aucune pollution.

De plus, le risque de pollution du sol est maîtrisé, principalement à cause de la surface imperméabilisée qui couvre 80% du site et par les mesures prises pour maîtriser ce risque de pollution du sol.

Une campagne de mesures sera renouvelée tous les 5 ans.

Recherche BASOL (base de données listant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) : **néant**.

8.1.3. Propositions d'amélioration.

Néant.

8.2. HYDROLOGIE et impact sur l'eau de surface.

8.2.1. Contexte réglementaire.

Le **SDAGE Seine-Normandie** - schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux - est un document de planification qui fixe les grandes orientations de la politique de l'eau sur le bassin de la seine et des cours d'eau côtiers normands.

Introduit par la loi sur l'eau de 1992, le premier SDAGE du bassin est entré en vigueur en 1996. En 2000, l'adoption de la directive cadre sur l'eau (DCE) a modifié le contexte institutionnel dans lequel s'inscrivait le SDAGE. Le contenu et la portée juridique du SDAGE ont ainsi été adaptés suite à l'adoption de cette directive, pour faire du SDAGE le document central du plan de gestion par grand bassin hydrographique demandé par la DCE, avec pour objectif de restaurer le bon état des eaux d'ici 2015

Le SDAGE SEINE NORMANDIE 2016-2021, accompagné du programme de mesures (PDM 2016-2021) est ainsi le plan de gestion demandé pour le deuxième cycle par la DCE.

Le **programme de mesures** est un document de synthèse à l'échelle du bassin qui accompagne le SDAGE (arrêté ministériel modifié du 17 mars 2006 relatif au contenu des SDAGE). Il est arrêté par le préfet coordonnateur de bassin en même temps que le SDAGE est adopté. **Il identifie les mesures à prendre sur la période 2016-2021 en application des orientations fondamentales du SDAGE pour atteindre les objectifs inscrits dans celui-ci.**

Il présente le coût de mise en œuvre des mesures et permet de justifier les reports de délais pour l'atteinte des objectifs. En effet, sans report de délais, le bon état devait être atteint partout en 2015, ce qui est loin d'être le cas.

Parmi toutes les dispositions du SDAGE 2016-2021, nous avons identifié et collecter dans le tableau ci-après celles qui concernent les activités de NORCHIM, ainsi que la position du site par rapport aux dispositions prises.

Disposition	Positionnement de NORCHIM
<p>Disposition D2.22. 100 - Limiter les risques d'entraînement des contaminants microbiologiques par ruissellement hors des parcelles.</p>	<p>L'ensemble du site est imperméabilisé. Les eaux pluviales sont intégralement collectées et centralisées via 2 réseaux qui se rejoignent avant rejet dans l'Oise. En cas de problème de qualité, le site peut intervenir pour confiner les eaux pluviales sur le site : des dispositifs d'obturation des réseaux pluviaux à air comprimé ont été installés en 2015, avec relevage des eaux dans un bassin de rétention.</p> <p>CONFORME.</p>
<p>Disposition D3.23. 103 - Améliorer la connaissance des pollutions par les micropolluants pour orienter les actions à mettre en place.</p>	<p>NORCHIM a fait réaliser depuis 2011 des analyses sur le sol, la nappe phréatique, les eaux pluviales et les eaux usées du site. La liste des polluants rejetés est connue par les Autorités.</p> <p>NORCHIM a de plus fait partie des sociétés soumises à la campagne de Recherche des Substances Dangereuses dans l'Eau (RSDE).</p> <p>CONFORME.</p>
<p>Disposition D3.26 106 - Intégrer dans les documents professionnels les objectifs de réduction des micropolluants.</p>	<p>L'arrêté préfectoral pourra contenir des objectifs de rejet de polluants spécifiques, sur décision de la DREAL. Pour rappel, la surveillance pérenne dans le cadre de la RSDE n'a pas été retenue pour le site.</p> <p>CONFORME.</p>
<p>Disposition D3.27. 106 - Responsabiliser les utilisateurs de micropolluants (activités économiques, unions professionnelles, agriculteurs, collectivités, associations, groupements et particuliers...)</p>	<p>Au travers du dossier d'autorisation instruit depuis 2011 et des nombreuses campagnes de mesure, NORCHIM a amélioré sa connaissance sur les émissions de polluants.</p> <p>CONFORME.</p>
<p>Disposition D3.28. 107 - Mettre en œuvre prioritairement la réduction à la source des rejets de micropolluants</p>	<p>NORCHIM est une activité qui travaille à façon et la plupart du temps selon le cahier des charges et les processus de fabrication des clients.</p> <p>La réduction à la source des polluants est un objectif permanent de la R&D mais reste difficile à maîtriser. C'est la valeur ajoutée et le cœur d'activité de NORCHIM qui sont en jeu.</p> <p>Non applicable.</p>
<p>Disposition D3.29. 107 - Poursuivre les actions vis-à-vis des effluents concentrés toxiques produits en petites quantités par des sources dispersées et favoriser leur recyclage.</p> <p>Disposition D3.32. 109 - Soutenir les actions palliatives contribuant à la réduction des flux de polluants.</p>	<p>Les déchets toxiques sont traités dans des filières autorisées.</p> <p>Aucun polluant n'est rejeté dans les eaux pluviales ou domestiques en quantité qui pourrait impacter la santé des riverains (conclusions du rapport de base et de l'Evaluation du Risque Sanitaire).</p> <p>CONFORME.</p>

Disposition	Positionnement de NORCHIM
Disposition D6.60. 150 - Éviter, réduire, compenser les impacts des projets sur les milieux aquatiques continentaux.	NORCHIM a installé une boucle de refroidissement qui, entre autre, réduit l'impact du rejet sur la température de l'OISE. Les autres impacts sur la masse aquatique sont réduits (bonne qualité des eaux pluviales et phréatiques, installation de la boucle de refroidissement...). CONFORME.
Disposition D6.88. 169 - Limiter et justifier les prélèvements dans les nappes et cours d'eau alimentant une zone humide. Disposition D7.130. 201 - Gérer, contrôler et encourager la diminution des prélèvements dans les masses d'eau de surface et nappes	NORCHIM ne prélève aucune eau souterraine. La quantité prélevée dans l'oïse pour refroidir une boucle interne à l'usine est identique à celle rejetée. CONFORME.
Disposition D7.111. 184 - Adapter les prélèvements en eau souterraine dans le respect de l'alimentation des petits cours d'eau et des milieux aquatiques associés.	NORCHIM ne prélève aucune eau souterraine. CONFORME.
Disposition D7.134. 202 - Favoriser les économies d'eau et sensibiliser les acteurs concernés.	Avec l'installation de la boucle en eau de l'OISE, la quantité d'eau prélevée à été réduite. De plus, des groupes froids ont été installés pour réduire la consommation en eau. CONFORME.
Disposition D7.136. 203 - Maîtriser les impacts des sondages et des forages sur les milieux.	Ce sont des bureaux d'étude accrédités ou agréés qui réalisent les campagnes de mesure et les prélèvements dans les milieux. Seul un puits existe pour l'ensemble du site, pour le prélèvement des eaux souterraines. CONFORME.
Disposition D8.142. 209 - Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dans la conception des projets (2.B.1 PGRI). Disposition D8.143. 210 - Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée (2.B.2 PGRI).	Les eaux pluviales sont canalisées et rejetées dans l'OISE. NORCHIM a un pouvoir d'action malgré tout limité sur l'écoulement des eaux pluviales. CONFORME.
Disposition D8.144. 210 - Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle (2.F.2 PGRI)	Non applicable.
Disposition L2.174. 235 - Former les acteurs ayant des responsabilités dans le domaine de l'eau.	Cette disposition est plutôt à destination des Autorités, des acteurs locaux et des collectivités.

Les actions de NORCHIM dans le domaine de la gestion de l'eau et des impacts de son activité sur l'eau montrent sa comptabilité avec les dispositions du SDAGE 2016-2021, en tout cas avec celles qui peuvent la concerner.

Le **SAGE** (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est, quant à lui, un outil stratégique de planification à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente, dont l'objectif principal est la recherche d'un équilibre durable entre protection des milieux aquatiques et satisfaction des usages. Cet équilibre doit dorénavant satisfaire à l'objectif de bon état des masses d'eau. Les dispositions du SAGE doivent être compatibles ou rendues compatibles avec les orientations et objectifs environnementaux du SDAGE.

Le SAGE comprend :

- ☑ un **plan d'aménagement et de gestion durable** (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques, avec désormais une dimension planification renforcée. Il définit les objectifs prioritaires du SAGE, ainsi que les moyens matériels et financiers pour les atteindre. Toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau ainsi que les documents d'urbanisme (Schéma de Cohérence Territoriale, Plan Local d'Urbanisme...) doivent être compatibles avec le PAGD.
- ☑ un **règlement** dont la principale plus-value réside dans sa portée juridique. Il définit des règles directement opposables aux tiers.

Les 3 SAGE dont les périmètres d'étude sont les plus proches de SAINT-LEU-D'ESSERENT sont les suivants : le SAGE de l'OISE-ARONDE, le SAGE de l'AUTOMNE et le SAGE de la NONETTE. Ces 3 SAGE sont mis en œuvre.

Il n'y a pas de SAGE prévu pour la partie de l'Oise passant à hauteur de NORCHIM.

8.2.2. Description de l'hydrologie (quantitative et qualitative).

Sur le site, il n'y a pas de point d'eau ou de cours d'eau.

Le site est bordé par l'OISE, qui coule du NORD-EST vers le SUD-EST.



Bassin versant de l'OISE (image de l'agence de l'eau Seine-Normandie).

Caractéristiques générales de l'Oise.

Le bassin versant de l'Oise couvre 17 000 km².

L'Oise prend sa source en Belgique, dans le massif de la Fagne. Elle arrose Noyon et Compiègne et, après un parcours de 300 km, se jette dans la Seine en aval de l'agglomération parisienne.

L'Oise et ses canaux en amont de Compiègne sont en grande partie navigables grâce à de nombreux barrages et écluses.

L'Oise déborde régulièrement de son lit, surtout en hiver, pour inonder sa vallée alluviale.

Son débit moyen est de 112 m³/s à Pont-Sainte-Maxence.

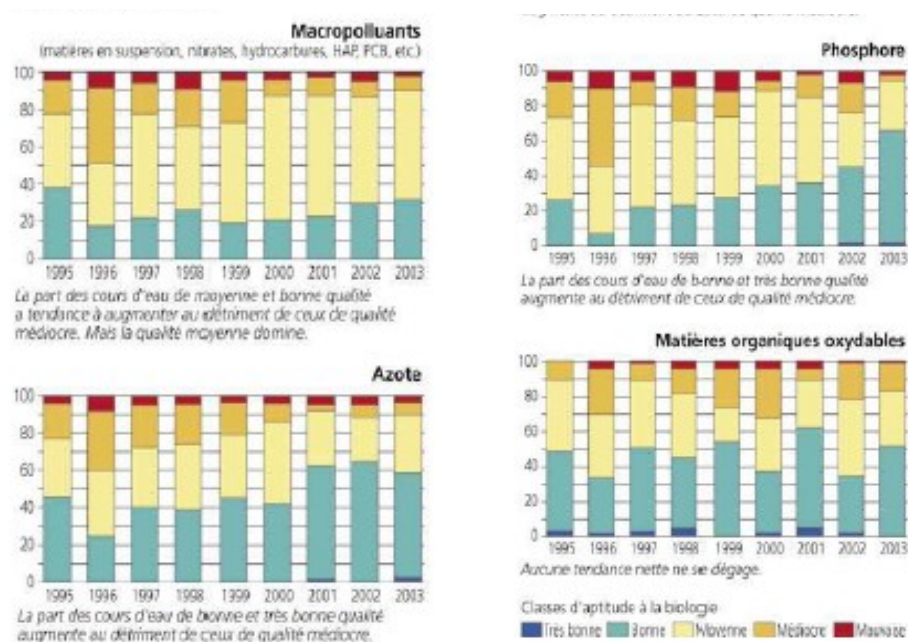
Au niveau de SAINT-LEU-D'ESSERENT, la voie est navigable pour des gabarits supérieurs à 1500 tonnes.

Qualité des eaux de l'OISE.

La qualité globale des eaux superficielles du bassin versant de l'Oise est **moyenne**, malgré une légère amélioration en termes d'azote et de phosphates entre 1999 et 2003. C'est notamment le cas de la Vesle, la Verse, les Barentons et la Nonette.

Pour information, la Nonette est une petite rivière qui est située à quelques kilomètres du site de NORCHIM, au SUD-EST du site. Le Morteau est un point noir. C'est en tête de bassin, là où les pressions anthropiques sont plus faibles que la qualité est la meilleure, notamment sur les affluents situés en rive droite de l'Oise (le Matz, le Thérain et la Viosne).

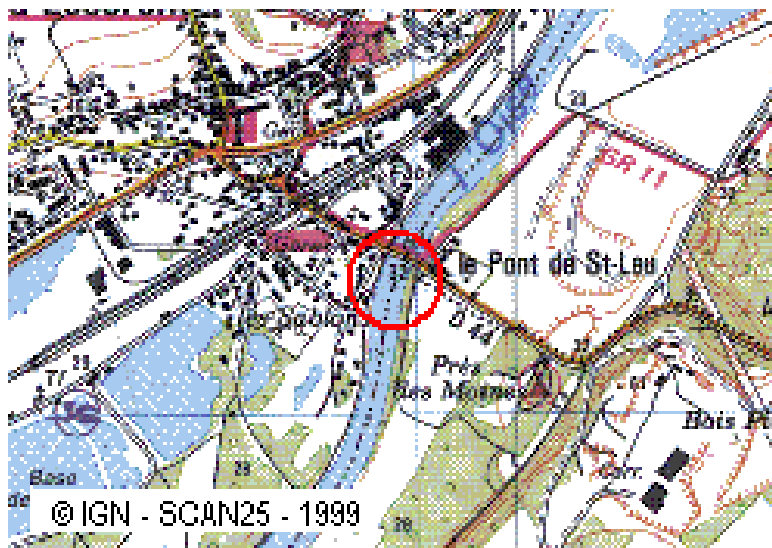
Les pesticides font l'objet d'un suivi moins complet (seules 19 % des stations sont régulièrement suivies sur cette pollution). Pourtant, l'ensemble des cours d'eau suivis est touché, et la situation s'est plutôt dégradée entre 1999 et 2003. Le diuron arrive en tête des substances retrouvées.



Synthèse : la qualité de l'OISE est moyenne.

Qualité de l'eau de l'OISE au niveau de NORCHIM.

La station d'analyse de SAINT-LEU-D'ESSERENT a enregistré la qualité de l'eau de l'OISE (station n°03137290) jusqu'en décembre 2006. Ce point de prélèvement est situé au niveau du pont qui enjambe l'OISE, juste en aval de NORCHIM. Ce point est donc très intéressant pour la situation locale de la qualité de l'OISE (du confluent du Thérain (exclu) au confluent de l'Esches (exclu) (secteur HR216A)).



Les paramètres suivants ont été analysés :

Paramètre		Nbre d'analyses	Tendance	Critère de qualité (appliqué à la moyenne).
Débit	Moyenne : 88,37 m³/s. Min : 26,30 Max. : 384	112 (jusqu'à fin 2006).	Irrégulière	
Ammoniac	Moyenne : 0,56 mg/l Min. : 0,01 Max. : 2	200 (jusqu'à fin 2004).	Baisse depuis 1997	Bonne
Azote	Moyenne : 1,99 mg/l Min. : 0,50 Max. : 5	124 (jusqu'en 1997).	Baisse entre 1990 et 1997.	
Cadmium	Moyenne 1 µg/l.	111 (entre 1978 et 1996).	Stable.	
Calcium	Moyenne : 108,01 mg/l. Min. : 78 Max. : 148	65 (de 1979 à 2006).	Légère augmentation entre 2000 et 2006.	
Carbonates	3 mg/L depuis 2001	19 analyses	Stable.	
Carbone organique total	Moyenne : 3,84 mg/l. Min. : 2,51 Max. : 7,35	54 analyses (entre 2002 et 2006).	Augmentation légère mais constante depuis 2003.	
Chlorures sur eau brute	Moyenne : 27,59 mg/l. Min. : 13 Max. : 44	56 analyses (de 1986 à 2001).	Baisse entre 1995 et 2001.	

Paramètre		Nbre d'analyses	Tendance	Critère de qualité (appliqué à la moyenne).
Chlorures sur eau filtrée	Moyenne : 32,50 mg/l. Min. : 20,40 Max. : 43,60	15 analyses (de 2002 à 2006).	Très irrégulière.	
Conductivité	Moyenne : 636,97 µS/cm Min. : 3,04 Max. : 1570	189 analyses (de 1978 à 2006).	Très stable.	
DBO5	Moyenne : 3,16 mg (O2)/l. Min. : 0,50 Max. : 9	197 analyses (de 1978 à 2006).	Baisse depuis 1997.	Bonne
DCO	Moyenne : 17,25 mg(O2)/l. Min. : 4 Max. : 53	137 analyses (entre 1978 et 2005).	Légère baisse depuis 2001.	Mauvaise
1.1 dichloroéthane	5 µg/l	4 analyses en 1991		Conforme (valeur seuil 92 µg/l selon l'arrêté du 20 avril 2005)
1.2 dichloroéthane	2 µg/l	4 analyses en 1991		Conforme (valeur seuil 10 µg/l selon l'arrêté du 20 avril 2005)
1.1- dichloroéthène	1 µg/l	4 analyses en 1991		Conforme (valeur seuil 30 µg/l selon OMS pour de l'eau potable)
1.2- dichloroéthène	40 µg/l	4 analyses en 1991		Conforme (valeur seuil 50 µg/l selon OMS pour de l'eau potable)
Dichlorométhane	40 µg/l	4 analyses en 1991		Conforme
Hydrogénocarbonates	Moyenne : 289,67 mg/l. Min. : 196 Max. : 325	61 analyses (entre 1987 et 2006).	Stable.	
Magnésium	Moyenne : 8,49 mg/l. Min. : 3 Max. : 14,5	65 analyses (entre 1979 et 2006).	Stable.	Conforme (valeur seuil 50 mg/l selon décret 2001-1220 du 20 décembre 2001) – eau potable
MES	Moyenne : 23,57 mg/l. Min. : 2 Max. : 194	168 analyses (entre 1978 et 2006).	Stable mais des pics périodiques.	Conforme
Nitrates	Moyenne : 18,11 mg/l. Min. : 10,6 Max. : 34	202 analyses (entre 1978 et 2006).	Stable.	Moyenne
Nitrites	Moyenne : 0,3 mg/l. Min : 0,06 Max. : 1,2	202 analyses (entre 1978 et 2006).	Stable depuis 2000	
Orthophosphates	Moyenne : 0,6 mg/l. Min. : 0,03 Max. : 1,6	202 analyses (entre 1978 et 2006).	Baisse jusqu'en 2000 puis hausse.	
Oxygène gazeux	Moyenne : 8,80 mg/l. Min. : 3,7 Max. : 13,8	197 analyses (entre 1978 et 2006).	Baisse jusqu'en 1995 puis hausse.	Très bonne

Paramètre		Nbre d'analyses	Tendance	Critère de qualité (appliqué à la moyenne).
Phosphore total	Moyenne : 0,32 mg/l. Min. : 0,05 Max. : 4,4	193 analyses (entre 1979 et 2005).	Baisse depuis 1990.	
pH	Moyenne : 7,93 Min. : 7,1 Max. : 8,6	182 analyses (entre 1978 et 2006).	Légère augmentation depuis 1995.	Conforme
T	Moyenne : 14,33 °C. Min. : 0 Max. : 24,3	200 analyses (entre 1978 et 2006).	Stable.	Conforme
Tétrachloro éthène	1 µg/L	4 analyses en 1991.		Conforme (valeur seuil 10 µg/l selon l'arrêté du 20 avril 2005)
1.1.2.2-tétrachloro éthène	2 µg/L	4 analyses en 1991.		
Tétrachlorure de carbone	0,1 µg/l.	4 analyses en 1991.		Conforme (valeur seuil 12 µg/l selon l'arrêté du 20 avril 2005)
1.1.1 trichloroéthane	1 µg/l.	4 analyses en 1991.		Conforme (valeur seuil 26 µg/l selon l'arrêté du 20 avril 2005)
Trichloroéthylène	1 µg/l.	4 analyses en 1991.		Conforme (valeur seuil 10 µg/l selon l'arrêté du 20 avril 2005)
Turbidité	Moyenne : 13,58 NTU. Min. : 1,93. Max. : 102	65 analyses (entre 2000 et 2006).	Stable mais avec des pics ponctuels	

Les valeurs pour le cuivre, le chrome, le mercure, le nickel et le plomb n'ont pas été reprises car très faibles.

Synthèse: absence de substances polluantes dangereuses spécifiquement liées à l'industrie chimique. Le niveau de pollution constatée provient de la présence de nitrites et de nitrates, liées à des activités agricoles.

Prélèvements.

Si les prélèvements pour l'eau potable ont tendance à diminuer depuis dix ans, ceux de l'industrie en eau de surface ont tendance à augmenter. Ils représentent en moyenne 69 % du débit des cours d'eau à l'étiage. L'essentiel des prélèvements industriels dans le bassin de l'Oise se concentre le long de trois axes hydrographiques : **l'Oise à partir de la confluence de la Serre**, l'Aisne entre Soissons et Compiègne et le long de la Vesle. D'autres captages se situent le long de la Suippe et du Thérain et autour des agglomérations les plus importantes comme Reims, Compiègne et Beauvais.

Le plus important consommateur industriel dans le bassin versant de l'Oise était le secteur de l'énergie jusqu'en 2004, avec la centrale thermique de Champagne-sur-Oise. **C'est désormais le secteur de la chimie.**

8.2.3. Impact de NORCHIM sur l'OISE.

L'impact des activités de NORCHIM sur l'hydrologie de la région est direct et indirect.

En effet, NORCHIM prélève puis rejette dans l'OISE entre 150 000 et 250 000 m³ par an, alors que la quantité totale prélevée par les industries dans l'OISE en 2002 représentait environ 54 000 000 m³. **NORCHIM ne représente donc que 0,5% de l'eau de l'OISE prélevée par les industries (impact faible).**

De plus les eaux pluviales du site sont envoyées dans l'OISE.

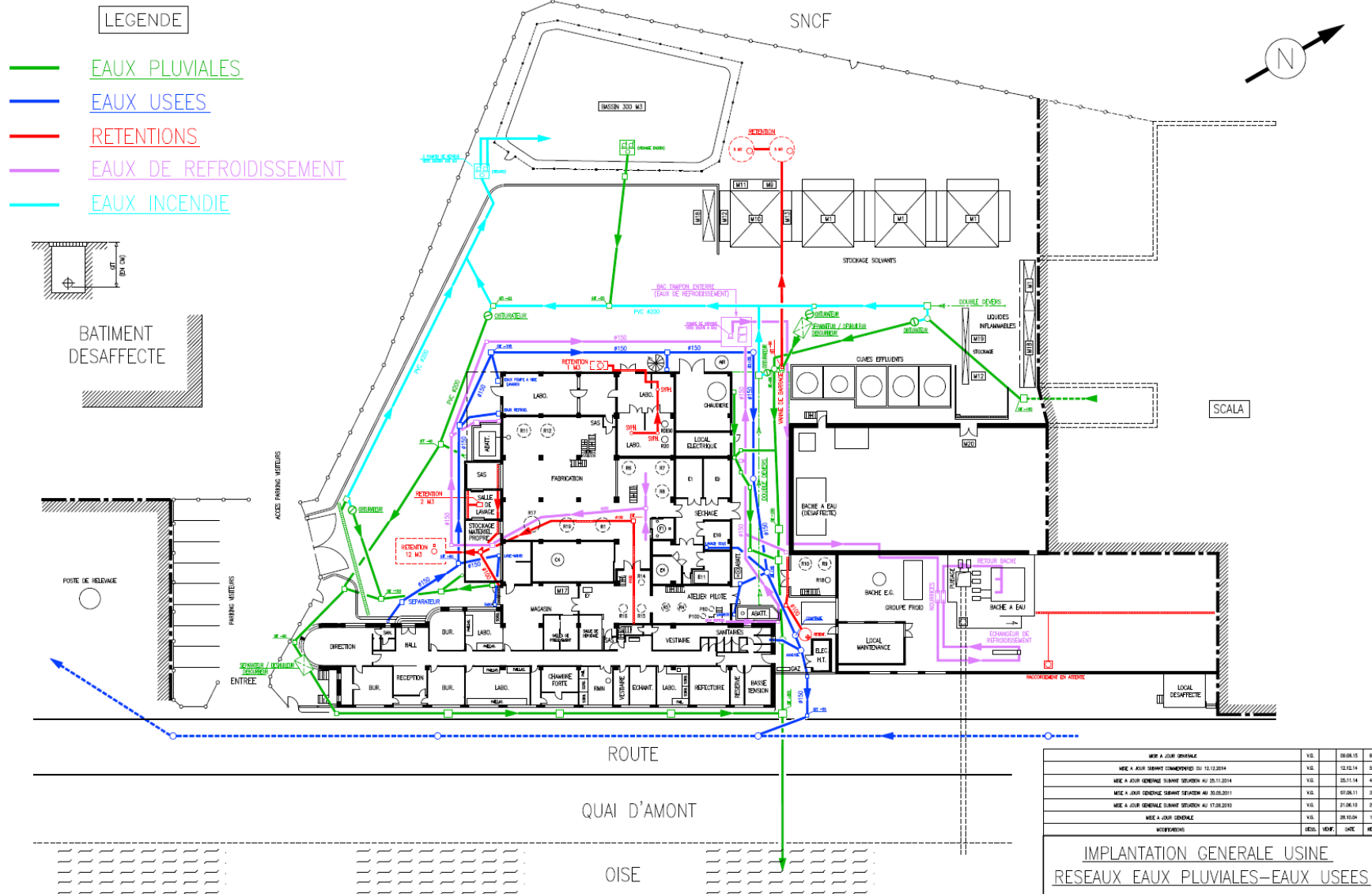
Enfin, NORCHIM rejette dans le réseau d'assainissement communal des eaux usées, qui sont traitées dans la station d'épuration de la ville dont le milieu récepteur est l'OISE.

Les points de rejets pluviaux et usés sont localisés à quelques mètres l'un de l'autre. Ils ont donc approximativement les mêmes coordonnées:

- PK **52,01**,
- coordonnées LAMBERT 93 : **658 048,36 – 6 901 920,19**
- et coordonnées LAMBERT II étendu : **606 400,19 – 168 395,59**.

Les coordonnées PK sont issues de la convention signée avec VNF ET relevées sur place sur le panneau fluvial.

Le plan des réseaux des eaux rejetées est présenté page suivante.



L'impact à étudier sur l'hydrologie (OISE) concernera donc les rejets suivants :

- ✚ eaux pluviales rejetées dans l'OISE (en vert sur le plan),
- ✚ eaux prélevées puis rejetées dans l'OISE (non indiquées sur le plan),
- ✚ eaux usées du site rejetées dans le réseau communal (en bleu sur le plan).

Chacune de ces sources de pollution potentielle sera décrite et la qualité des eaux sera étudiée.

8.2.3.1. Eaux pluviales.

Sont concernées les eaux de ruissellement sur les toitures des ateliers et des magasins, et sur les chaussées.

Environ 25 points de collecte des eaux pluviales acheminent vers le SUD du site les eaux pluviales.

Les eaux pluviales de NORCHIM suivent 2 parcours correspondant à 2 canalisations différentes : l'une passe par la grille d'entrée principale et rejoint la seconde conduite en passant sous le trottoir, le long des laboratoires analytiques. L'autre conduite passe dans le « couloir » entre l'atelier et le bâtiment des utilités, pour rejoindre la première conduite puis rejet dans l'OISE (*voir photos 5 et 6 de la planche des photos*).

Remarque : le **rejet des eaux de l'OISE** prélevées pour le refroidissement des procédés (circuit positif) rejoint le circuit des eaux pluviales en sortie du bâtiment des utilités, avant contact avec l'autre conduite des eaux pluviales et rejet dans l'OISE.

Ce circuit a été modifié en juillet 2009 : auparavant, l'eau de l'OISE circulait dans les double-enveloppes des réacteurs et de certains condenseurs. Depuis lors, l'eau de l'OISE alimente un échangeur puis est rejetée dans une des 2 conduites des eaux pluviales, pour être ensuite envoyée dans l'OISE. **Elle n'a donc aucun contact avec les équipements du procédé.**

De petites quantités d'eau sont à ajouter aux deux précédentes (c'est-à-dire eaux pluviales et eaux de l'OISE), correspondant aux **purges en continu de la chaudière CLAYTON.**

Remarque : le **trop-plein de la bêche tampon enterrée du circuit de refroidissement positif était aussi rejeté dans les eaux pluviales** mais ce trop-plein a été dévié pour être aujourd'hui rejeté dans le réseau des eaux usées, comme le trop plein de la deuxième bêche tampon du circuit positif l'a été en mai 2011.

Protection du réseau des eaux pluviales.

NORCHIM a installé en 2015 **un séparateur d'hydrocarbure** sur chacun des 2 réseaux enterrés d'eaux pluviales, pour prétraiter les eaux pluviales susceptibles d'être polluées avant rejet dans l'OISE, c'est-à-dire les eaux de voiries (celles-ci ayant une surface de 1900 m²). Chaque déshuileur débourbeur est donc dimensionné pour traiter la moitié de cette surface, soit 950 m².

Ils ont été dimensionnés pour une quantité d'eau maximale de **26 l/s**.

La note de calcul est la suivante :

Calcul de transformation "Pluie / Débit"

A	Surface en m ²	:	950
B	Précipitations en l/s par m ²	:	0,03
C	Coefficient de perméabilité	:	0,9

Q_{10 ans} Le débit de pointe pour une période de retour de 10 ans est donné par la formule suivante :

$$Q_{10 \text{ ans}} = A \times B \times C$$

$$Q_{10 \text{ ans}} = 26 \text{ l/s}$$

Réf. gamme ADHFE	Taille l/s	L	P	H	E	S	Fc	Dn	Volume		Poids
									Débourbeur	Séparateur	
ADHF125E	25	4292	1500	1730	1200	1150	580	200	2500	3700	312
ADHF130E	30	4300	1555	1730	1200	1150	580	200	3000	3200	317

Les dimensions sont en millimètres, les poids en kilogrammes, les volumes en litres.

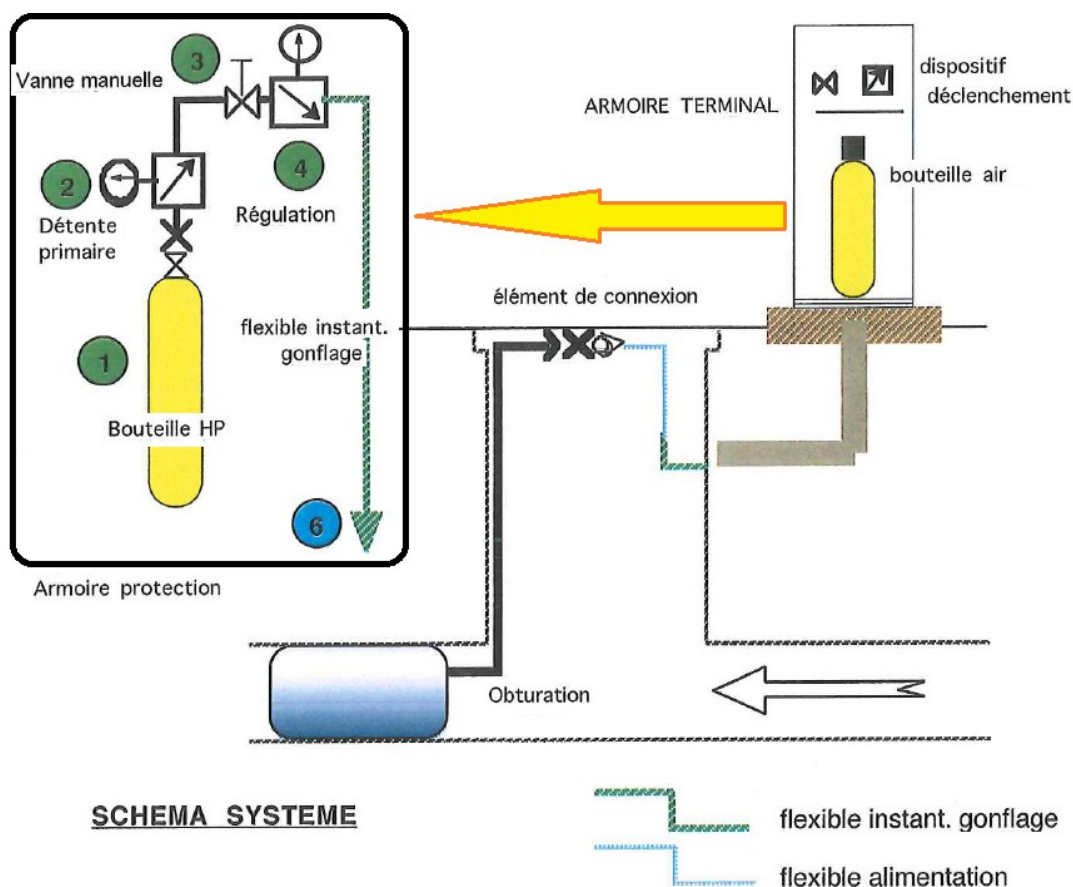
Schéma des déshuileurs débourbeurs installés en 2015.

Les 2 déshuileur-débourbeurs sont vidangés et nettoyés tous les ans.

Le réseau d'eaux pluviales a d'ailleurs été revu en grande partie lors de la mise en œuvre d'une des principales actions liées à l'étude des dangers: **mise sur rétention du site ou confinement du site.**

Ainsi à fin avril 2015, le **réseau des eaux pluviales a été rénové**, 5 **obturateurs à action semi-automatique** (déclenchement manuel) ont été installés aux endroits les plus pertinents, un **bassin de 300 m³** a été construit et **2 pompes de relevage** ont été mises en œuvre pour remonter le contenu du réseau pluvial dans le bassin de confinement de 300 m³.

Le schéma du circuit des obturateurs est le suivant :



En cas d'épandage massif ou en cas d'incendie, les eaux polluées seraient ainsi stoppées grâce aux obturateurs fermés par le personnel, puis les pompes de relevage seraient actionnées pour transférer les eaux polluées dans le bassin de confinement.

NORCHIM a mis en place un contrôle annuel sur les 5 dispositifs d'obturation des réseaux pluviaux, ainsi que sur les 2 pompes de relevage associées. Le responsable de la production, Mr JACQUEMIN, organise et suit ces interventions programmées. Voici le programme de surveillance des dispositifs :

- ✚ **Dispositifs d'obturation du réseau des eaux pluviales** : contrôle annuel par la société TELESTOP SATUJO.
- ✚ **Pompes de relevage** : test interne annuel.

Concernant la protection du puits de l'OISE, un **muret** autour du puits a été installé pour éviter que des polluants ne se trouvent accidentellement dans le circuit de l'eau de l'OISE.

Quantité d'eaux rejetées via le réseau des eaux pluviales.

L'arrêté préfectoral de 1990 de NORCHIM indique que le débit autorisé à être rejeté dans l'OISE doit être inférieur à 40 m³/h (débit instantané) et à 200 m³/j pendant une période de 24h consécutives.

D'après un calcul basé sur plan de masse, les surfaces imperméabilisées sont de 1 900 m² pour les chaussées et de 4 100 m² pour les bâtiments (valeurs indicatives).

Sur la base d'un **orage décennal** d'intensité 65,7 mm (pendant 24 h) sur la région, le volume maximal des eaux pluviales rejetées au réseau est de 400 m³/jour environ, supérieur à la quantité autorisée de 200 m³/jour.

Pour une **moyenne de précipitations** de 636 mm par an, le **volume quotidien d'eaux pluviales rejeté** est le suivant : $(636 \text{ mm} * 6\,000 \text{ m}^2) / 365 \text{ jours} * 1000 = 10 \text{ m}^3/\text{jour}$, inférieur au seuil autorisé.

Il faut y rajouter la quantité d'eau de l'OISE rejetée soit 550 m³/jour.

Au total, ce sont donc 560 m³/j qui sont rejetées dans l'OISE.

Conclusion: hors précipitations « anormales » et sans compter les eaux de refroidissement, NORCHIM respecte le seuil de rejet des eaux pluviales.

Qualité des eaux rejetées via le réseau des eaux pluviales.

Le 27, 28 et 29 janvier 2009, les eaux rejetées dans l'OISE ont été prélevées puis analysées par le laboratoire d'hydrologie du Laboratoire départemental d'analyses et de recherche de SOISSONS. Les résultats sont les suivants :

	Point 1 (rejet OISE) 27/01/09	Point 2 (rejet atelier production) 27/01/09	Point 3 (rejet pilote) 27/01/09
pH	7,95 (à 20°C)	8,3 (à 21°C)	8 (à 20°C)
DCO (mg/l O ₂)	41	43	152
DBO5 (mg/l O ₂)	< 5	7	78
AOX (mg/l Cl ⁻)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
BTEX	Négligeable	Toluène 36 µg/l (les autres négligeables)	Toluène 3 µg/l (les autres négligeables)
MTBE (µg/l)	< 0,5	< 0,5	0,74
Solvants organohalogénés	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : fluoranthène (µg/l)	0,196	0,244	0,081
HAP : benzo(b)fluoranthène (µg/l)	0,13	0,124	0,062
HAP : benzo(k)fluoranthène (µg/l)	0,057	0,053	0,027
HAP : benzo(a)pyrène (µg/l)	0,119	0,11	0,056
HAP : benzo (ghi) pérylène (µg/l)	0,1	0,104	0,049
HAP : indéno(1,2,3,cd)pyrène	0,122	0,117	0,056
HAP : anthracène (µg/l)	0,017	Négligeable	Négligeable
HAP : acénaphthène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	0,011
HAP : chrysène (µg/l)	Négligeable	0,137	0,072
HAP : naphthalène (µg/l)	0,014	Négligeable	Négligeable
HAP : pyrène (µg/l)	0,164	0,196	0,069
HAP : phénanthrène (µg/l)	0,088	0,059	0,039
HAP : benzo(a)anthracène (µg/l)	Négligeable	0,07	0,037
Autres HAP, y compris les dérivés du benzène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable

	Point 1 (rejet OISE) 28/01/09	Point 2 (rejet atelier production) 28/01/09	Point 3 (rejet pilote) 28/01/09
pH	7,95 (à 20°C)	8,35 (à 20°C)	8,05 (à 19°C)
DCO (mg/l O ₂)	< 30	176	167
DBO5 (mg/l O ₂)	< 5	65	74
AOX (mg/l Cl ⁻)	< 0,05	0,19	< 0,05
BTEX	Négligeable	Toluène 38 µg/l (les autres négligeables)	Toluène 2 µg/l (les autres négligeables)
MTBE (µg/l)	< 0,5	70	< 0,5
Solvants organohalogénés	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : fluoranthène (µg/l)	0,013	0,044	0,045
HAP : benzo(b)fluoranthène (µg/l)	0,011	0,03	0,035
HAP : benzo(k)fluoranthène (µg/l)	Négligeable	0,014	0,015
HAP : benzo(a)pyrène (µg/l)	Négligeable	0,026	0,027
HAP : benzo (ghi) pérylène (µg/l)	Négligeable	0,023	0,037
HAP : indéno(1,2,3,cd)pyrène	Négligeable	Négligeable	0,036
HAP : anthracène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : acénaphthène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : chrysène (µg/l)	Négligeable	0,041	0,097
HAP : naphtalène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : pyrène (µg/l)	Négligeable	0,028	Négligeable
HAP : phénanthrène (µg/l)	Négligeable	0,032	Négligeable
HAP : benzo(a)anthracène (µg/l)	Négligeable	0,019	0,022
Autres HAP, y compris les dérivés du benzène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	Point 1 (rejet OISE) 29/01/09	Point 2 (rejet atelier production) 29/01/09	Point 3 (rejet pilote) 29/01/09
pH	8,05 (à 20°C)	8,3 (à 19°C)	8,1 (à 19°C)
DCO (mg/l O ₂)	< 30	252	198
DBO5 (mg/l O ₂)	< 5	94	82
AOX (mg/l Cl ⁻)	< 0,05	< 0,05	< 0,05
BTEX	Négligeable	Toluène 16 µg/l (les autres négligeables)	Toluène 1 µg/l (les autres négligeables)
MTBE (µg/l)	< 0,5	70	< 0,5
Solvants organohalogénés	Négligeable	Dichlorométhane 0.042 µg/l (les autres négligeables)	Négligeable
HAP : fluoranthène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : benzo(b)fluoranthène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : benzo(k)fluoranthène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : benzo(a)pyrène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : benzo (ghi) pérylène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : indéno(1,2,3,cd)pyrène	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : anthracène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : acénaphthène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : chrysène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : naphtalène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : pyrène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : phénanthrène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
HAP : benzo(a)anthracène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Autres HAP, y compris les dérivés du benzène (µg/l)	Négligeable	Négligeable	Négligeable

Les seuils fixés par l'arrêté préfectoral en vigueur (1990) pour les rejets en milieu naturel sont les suivants :

- ✚ pH : entre 6,5 et 9.
- ✚ Température < 30°C.
- ✚ MES < 30 mg/l.
- ✚ DCO < 120 mg /l.
- ✚ DBO₅ < 40 mg/l.

Les seuils fixés par l'AP de 1990 sont plus sévères que ceux de l'arrêté ministériel du 2 février 1998 : température < 30°C, pH entre 5,5 et 8,5, MES < 100 mg/l, DCO < 300 mg/l et DBO₅ < 100 mg/l.

On observe ainsi en sortie des ateliers des dépassements en DCO et en DBO₅ mais le **rejet dans l'OISE est conforme. En particulier**, selon l'arrêté du 20 avril 2005 (qui donne des valeurs seuils pour les eaux de surface), le seuil limite pour le toluène est de 74 µg/l.

Le 8 novembre 2016, une analyse inopinée a été réalisée par EUROFINs : pH 8,3, température 17,8°C, DBO₅ 4 mg/l, DCO < 30 mg/l et MES 3 mg/l. Tous les paramètres sont donc conformes par rapport aux seuils de l'arrêté préfectoral en vigueur de NORCHIM et à ceux de l'arrêté du 2 février 1998.

Hors accident (étudié dans l'étude de dangers), les sources de pollution des eaux pluviales sont les suivantes :

- ✚ hydrocarbures issus du stationnement ponctuel de véhicules sur le site,
- ✚ lessivage des rejets en toitures.

Il est possible de prélever les eaux pluviales, avant dilution par l'eau prélevée et rejetée de la boucle de l'OISE. **La conduite est à 30 cm de profondeur, au point de regroupement de l'ensemble des eaux pluviales (trappe) sur le trottoir (voir photo 6 de la planche des photos).**

Le stationnement de véhicules est interdit sur site, sauf pour un chargement ou déchargement de marchandises (stationnement temporaire).

De plus, le stationnement d'engins servant aux entreprises extérieures intervenant ponctuellement sur le site est toléré mais peu fréquent.

8.2.3.2. Gestion des eaux usées (en bleu sur le plan des réseaux).

Les **eaux usées polluées** (vidange des réacteurs, lavage des équipements ...) sont transférées dans 2 cuves extérieures de 10 m³ chacune et équipée de rétentions 100%. Ces eaux usées sont envoyées en valorisation énergétique en centre extérieur: elles sont collectées par DUBOURGET services et traitées par incinération par GEREP. Un CAP est émis tous les ans.

Les seules eaux usées qui sont envoyées vers le réseau d'assainissement communal sont les suivantes :

- ✚ eaux issues des lavabos du site (bureaux, laboratoire, pilotes),

- ✚ eaux issues des sanitaires,
- ✚ eaux issus des lavages du sol des étuves,
- ✚ trop pleins des baches enterrées des circuits de froid.

Avant septembre 2010, les eaux de 2^e et 3^e lavage des réacteurs (ateliers et pilotes) étaient envoyées après contrôle de certains paramètres dans le réseau d'assainissement de la commune. Depuis cette date, ces eaux sont pompées pour être transférées dans les cuves d'effluents, envoyées en incinération à l'extérieur du site.

Quantité.

La quantité d'eaux usées envoyées dans le réseau d'assainissement a été réduite en 2 étapes :

- ✚ **juillet 2009**, une partie des eaux de refroidissement était éliminée via le réseau des eaux usées. L'installation de l'échangeur de l'Oise a permis cet envoi d'eau de refroidissement dans le réseau des eaux pluviales.
- ✚ **Depuis septembre 2010**, les eaux de lavage des équipements (notamment des 2^e et 3^e lavage des réacteurs) sont envoyées en cuves de stockage pour être éliminées en centre extérieur.

La quantité envoyée vers le réseau de collecte des eaux usées a donc considérablement diminué depuis juillet 2009. On estime cette quantité à environ **5 m³/jour** (soit 1100 m³/an), pour un seuil autorisé maximal de 10 m³/jour (autorisation de déversement du 21 janvier 2009, revue en juin 2015).

Qualité des eaux usées.

Les prélèvements sont effectués par la Lyonnaise des Eaux 2 fois par an et confiés à un laboratoire agréé pour l'analyse des eaux (laboratoire WESSLING depuis 2012).

Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant :

	13/09/10	25/05/10	12/11/09	09/09/09	04/09/08	15/04/08	09/10/07	12/04/07	05/10/06	01/03/06	08/12/05	10/02/05	02/11/04	23/03/04	31/03/03	28/05/02	09/10/01	13/03/01	21/10/00	11/02/00	Seuil autorisé (autorisation de déversement)	
T (°C)																					25°C	
pH		7,05 à 18,6°C																				6-8,5
Potentiel d'oxydo- réduction (EH en mV)																						< 100
Couleur (échelle Pt)																						< 100
DCO (mg/l O ₂)	1930	1755	120	294	246	247	254	796	203	297	1590	111	152	310	135	1120	370	270	280	495	2000	
DBO ₅ (mg/l O ₂)	1500	1060	62	62	120	59	110	240	66	90	374	27	36	150	46	260	80	69	130	180	800	
Rapport DCO/DBO ₅	1,3	1,7	1,9	4,7	2,1	4,2	2,3	3,3	3,1	3,3	4,3	4,1	4,2	2,1	2,9	4,3	4,6	3,9	2,2	2,8	< 2,5	
Azote Kjeldahl (NTK) (mg/l N)	2,3	17	4,1	16	3,5	1,8	2,5	5,3	9,7	8,9	97,1	2,6	2,5	7	6,3	36,5	10,1	4,4	6,3	9,4	150	
MES (mg/l)	18	49	11	38																	600	
Indice hydrocarbure (mg/l)		0,43	< 0,03																			
Azote nitreux ou nitrite (mg/l N)		< 0,3	1,2																			
Azote nitrique ou nitrate (mg/l N)		< 0,3	1,2																			
Métaux ou éléments (mg/l)		Cu 0,14 P 0,62 Zn 0,71	P 0,23																			P < 50 Zn < 2 Ag < 0,1 Cr < 0,1 Pb < 0,5 Hg < 0,05
Matières extractibles à l'azote (mg/l)																						< 150
Indice phénol (mg/l)		< 0,03																				0,1
Azote ammoniacal (mg N/l)					< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	2,4	5	0,4	< 0,2	2,3	0,74	1,6	0,6	0,2	1,8	2,9		

Nettoyage complet du réseau

Arrêt de l'envoi des eaux de 2^e et 3^e lavage dans les eaux usées

	09/03/17	11/10/16	06/07/16	18/11/15	29/04/15	25/09/14	31/03/14	17/09/13	04/02/13	11/09/12	04/07/12	13/09/11	30/03/11	Seuil autorisé (autorisation de déversement)
T (°C)			7,7 à 20,3°C	7,8 à 18,9°C			8,4 à 19,5°C		8,5 à 19,8°C		8			25°C
pH														6-8,5
Potentiel d'oxydo-réduction (EH en mV)														< 100
Couleur (échelle Pt)														< 100
DCO (mg/l O ₂)	760	360	290	290	380	440	360	230	230	950	320	357	1755	2000
DBO ₅ (mg/l O ₂)	370	200	150	140	220	150	170	120	100	410	120	160	890	800
Rapport DCO/DBO ₅	2,1	1,8	1,9	2,1	1,7	2,9	2,1	1,9	2,3	2,3	2,7	2,2	2	< 2,5
Azote Kjeldahl (NTK) (mg/l N)	46	8,9	26	13	15	11	33	16	15	7,6	11	6,4	34	150
MES (mg/l)	310	41	52	16	110	110	140	170	100	43	12	48	224	600
Indice hydrocarbure (mg/l)			< 0,1	0,17			0,38		< 0,05		0,15			
Azote nitreux ou nitrite (mg/l N)	< 0,65	< 0,06	< 0,06	< 0,5	< 0,2	< 0,2	< 0,06	< 0,06	< 0,5	3,7	< 0,01			
Azote nitrique ou nitrate (mg/l N)	< 12,3	< 0,29	< 0,29	< 0,38	< 1,23	< 1,23	< 1,23	< 1,23	< 1	1,1	< 1			
Phosphore (mg/l)	11	7,7	6,3	20	31	12	15		4		7,8			P < 50
Métaux ou éléments (µg/l)			Zn 120 Ag <10 Cr <5 Cu 27 Pb <10 Hg < 0,5	Zn < 630 Ag <10 Cr <5 Cu < 63 Pb <10 Hg < 0,1			Zn 92 Ag <10 Cr <5 Cu 43 Pb <5 Hg 0,36		Zn <650 Ag <10 Cr <65 Cu <65 Pb <10 Hg < 0,2		Zn 210 Ag 9 Cr < 5 Cu 30 Pb 7 Hg < 0,2			Zn < 2000 Ag < 100 Cr < 100 Cu ? Pb < 500 Hg < 50
Matières extractibles à l'azote (mg/l)														< 150
Indice phénol (mg/l)			< 0,01	0,1			0,07				0,03			0,1
Azote ammoniacal (mg N/l)														

Le flux de pollution organique caractérisée par la DCO et la DBO₅ était jusqu'à fin 2010 ponctuellement supérieur aux seuils autorisés. A ce titre, le fait de réduire la quantité d'eaux usées en juillet 2009 et septembre 2010 a provoqué un phénomène de concentration de la pollution.

Depuis l'arrêt de l'envoi des eaux de 2^e et 3^e lavage dans les eaux usées, et le nettoyage complet du réseau, **la qualité des eaux usées rejetées dans le réseau communal est conforme à l'arrêté du 2 février 1998.**

En termes de charge polluante quotidienne, elle est de

✚ DCO : 5000 L * 1,7.10⁻³ kg (O₂)/l = 8,5 kg/jour (seuil max autorisé 7 kg/jour).

✚ DBO₅ : 5000 L * 1.5.10⁻³ kg (O₂)/l = 7,5 kg/jour (seuil max autorisé 3 kg/jour).

Les charges polluantes sont faibles (5000 L par jour environ).

Le rapport DCO/DBO₅, qui traduit la facilité pour la pollution à être transformée, est régulièrement supérieur au seuil fixé (2,5) jusqu'en juillet 2012, puis **inférieur au seuil depuis cette date.**

Tous les autres paramètres sont respectés (éléments, métaux, matières en suspension...).

2 campagnes de **recherche des substances dangereuses dans les rejets d'eaux usées** ont été réalisées par le laboratoire SGS Multilab, à la demande de la DREAL. La première a eu lieu les 15 et 16 septembre 2005 et la deuxième les 25 et 26 février 2008.

Les rapports complets ayant été communiqués à l'Inspection des Installations Classées, nous ne les avons pas joints en annexe de la présente étude impact : rapport 70-SVI-05-145-NORCHIM et rapport ME08-00913. Mais un résumé est présenté ci-après.

Au cours de la première campagne, certains paramètres physico-chimiques (T, pH, conductivité et débit) sont mesurés, ainsi que la concentration de 87 substances dangereuses. La deuxième campagne a pour but de confirmer ou non la présence de 4 des substances dangereuses identifiées en 2008, en analysant non seulement les eaux usées rejetées mais aussi l'eau de la rivière en amont de NORCHIM.

La synthèse de ces 2 campagnes de mesure est la suivante :

Campagne des 15 et 16 septembre 2005 - eau rejetée	Campagne des 25 et 26 février 2008 - eau de rivière.	Campagne des 25 et 26 février 2008 - eau rejetée
pH entre 7,69 et 7,95	pH entre 8,25 et 8,35	pH entre 7,77 et 8,52
Débit entre 0,6 et 0,8 m ³ /h		Débit entre 0,24 et 0,88 m ³ /h
T entre 19,8 et 20,5°C	T entre 8,2 et 8,6°C	T entre 9,3 et 15,2°C
Conductivité entre 767 et 1257,9 µS/cm		
Métaux : Chrome – 407 µg/L Cuivre – 60 µg/L Zinc – 190 µg/L		
HAP : Benzo (b)fluoranthène – 0,008 µg/L Benzo (g,h,i) pérylène – 0,006 µg/L. Indeno (1,2,3-c,d) pyrène (0,008 µg/L) Fluoranthène – 0,018 µg/L.	HAP : Benzo (b)fluoranthène – négligeable Benzo (g,h,i) pérylène – négligeable Indeno (1,2,3-c,d) pyrène - négligeable	HAP : Benzo (b)fluoranthène – négligeable Benzo (g,h,i) pérylène – négligeable Indeno (1,2,3-c,d) pyrène négligeable
Chlorobenzène : 1,2 dichlorobenzène – 6,12 µg/L.		

Campagne des 15 et 16 septembre 2005 - eau rejetée	Campagne des 25 et 26 février 2008 - eau de rivière.	Campagne des 25 et 26 février 2008 - eau rejetée
BTEX : Toluène – 13,5 µg/L.		
COHV : Dichlorométhane – 14 µg/L. Chloroforme – 89 µg/L. Chlorure de vinyle – 0,54 µg/L.		
Alkylphénols : 4-para-nonylphénol – 16 µg/L.	Alkylphénols : 4-para-nonylphénol – négligeable	Alkylphénols : 4-para-nonylphénol – 1,7 µg/L.
Phtalates : Di (2-éthylhexyl) phtalate – 17,8 µg/L.		
Autres : 3,4-dichlorophénol – 0,74 µg/L. 3 acides gras – 10 à 800 µg/L. C8-C15 – 20 à 100 µg/L.		

En conclusion, les eaux usées représentent un débit faible, avec une charge polluante organique inférieure depuis juillet 2012 aux seuils autorisés. Auparavant, les paramètres DBO₅ en instantané, DCO et DBO₅ en charge polluante quotidienne étaient ponctuellement dépassés.

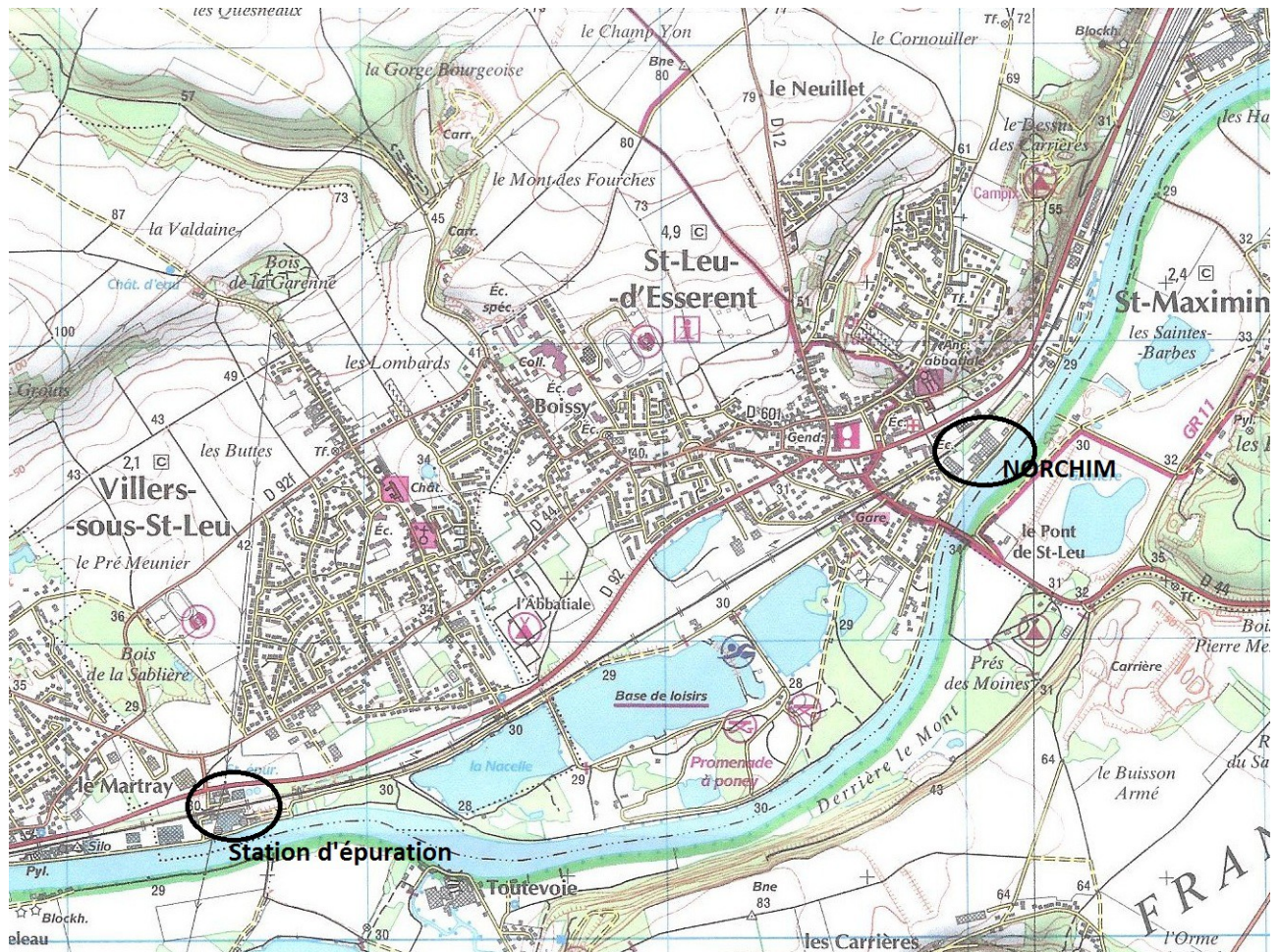
Des actions de nettoyage des réseaux et de suppression de certains rejets (collecte par exemple les eaux de lavage des équipements des 2 zones pilotes pour les traiter comme des déchets en filière autorisée) ont éliminé ces dépassements.

Quelques substances dangereuses ont été identifiées lors des campagnes RSDE dans les eaux usées rejetées mais à des concentrations faibles.

Proposition d'amélioration : néant.

Caractéristiques de la station d'épuration.

Les eaux usées de la commune sont envoyées vers la station d'épuration de VILLERS-SOUS-SAINT-LEU. Cette station est gérée par la Lyonnaise des Eaux, sous la responsabilité du SIAE (Syndicat Intercommunal d'assainissement et des eaux), composé des communes suivantes : BLAINCOURT LES PRÉCY - PRÉCY SUR OISE - SAINT LEU D'ESSERENT - VILLERS SOUS SAINT LEU.



Les données de ce paragraphe sont issues du site du SIAE (www.siae60.fr) et de l'agence de l'eau Seine-Normandie.

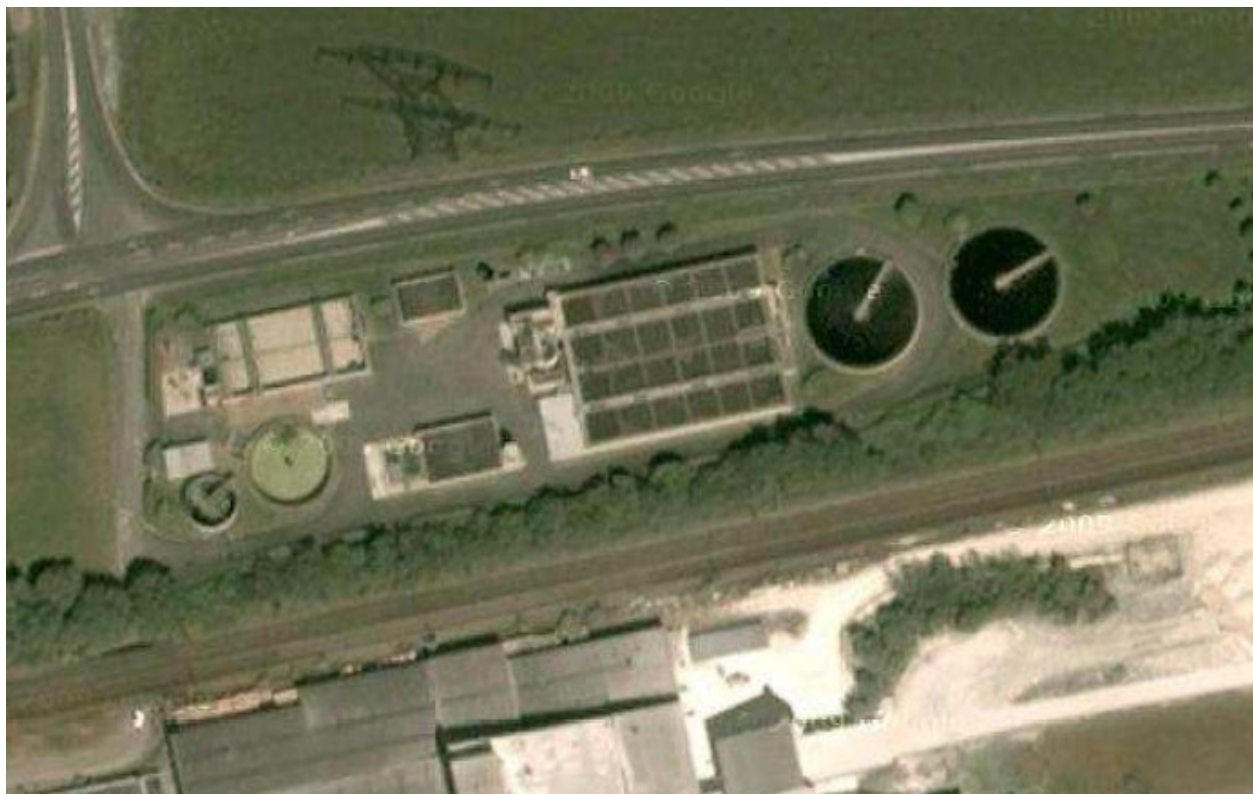
Le réseau d'assainissement de la zone est de type séparatif (eaux industrielles/eaux domestiques et eaux pluviales). NORCHIM rejette ses eaux usées vers la station d'épuration de VILLERS-SOUS-SAINT-LEU. Cette station est autorisée à fonctionner (traitement et rejet) par un arrêté préfectoral en date du 4 septembre 2007 pour une durée de 15 ans.

Le volume de référence du système de traitement est de **5400 m³/j**, le débit maximal instantané étant de **650 m³/h**. La capacité de la station est de **16500 équivalents habitants**.

Le rejet de la station aboutit dans la rivière OISE, au PK 48,666, en rive droite sur la commune de VILLERS-SOUS-SAINT-LEU.

Les boues sont évacuées par camion jusqu'à une plate-forme de compostage où elles sont traitées pour être valorisées en agriculture.

La station a été construite et démarrée en 1995 et régulièrement rénovée (dernier projet de concentration des boues en 2011).



Vue aérienne de la station d'épuration de VILLERS-SOUS-SAINT-LEU

Autorisation de déversement et convention de déversement.

En janvier 2009, NORCHIM a signé 2 documents réglementant l'envoi des eaux usées du site vers le réseau communal de collecte et de traitement des eaux usées. Ces documents sont conformes à la Loi sur l'Eau et sur les Milieux Aquatiques (LEMA) n°2006-1772 du 30 décembre 2006.

Ils ont été révisés en juin 2015. La dernière version de juin 2015 est incluse en annexe 3 de la présente étude d'impact.

Mesures de protection de la qualité des eaux usées.

- ✚ Il existe une procédure d'isolement de l'aire de chargement des citernes d'effluents usés par fermeture de vanne (l'aire de déchargement est alors connectée à 2 cuves enterrées de 5 m³ chacune).
- ✚ Il y a une procédure de lavage des sols (ateliers de production) et des équipements, incluant la récupération des eaux de nettoyage pour envoi en filière de traitement.
- ✚ Il est interdit de jeter dans les éviers des laboratoires des substances dangereuses.

En mode de **fonctionnement normal**, le risque d'envoi en station d'épuration communale de substances dangereuses est très faible. Le risque de contamination de l'OISE en mode accidentel sera étudié dans l'étude de dangers.

Cas du PCB.

Un seul transformateur est présent sur le site.



Etant donnée la date d'installation récente (2002), il a été conclu à l'absence de **PCB** sur le site et donc à l'absence d'impact potentiel sur les eaux.

8.2.4. Positionnement par rapport au Plan de Prévention des Risques d'Inondations (PPRI).

Le bassin de l'Oise a été particulièrement touché par les inondations de l'hiver 1993-94, et par celles du début de l'année 1995. En effet, les niveaux atteints par ces deux crues ont nettement dépassé les plus hautes eaux connues jusqu'alors. De ce fait, tous les documents de prévention des risques d'inondation approuvés antérieurement à 1993 sont devenus déficients. Il est donc devenu nécessaire de réviser ces documents à partir d'une nouvelle crue de référence.

C'est dans ces circonstances que la révision des anciens documents de prévention des risques de la vallée de l'Oise s'est opérée sous forme de Plans de Prévention des Risques Inondations (PPRI).

Il est apparu indispensable de munir les communes de la section Brenouille-Boran-sur-Oise d'un PPRI, compte-tenu des mutations intervenues dans cette partie de la vallée dans les 20 dernières années, notamment en termes d'occupation des sols et de modifications de nivellement.

Le territoire inclus dans le périmètre du Plan de Prévention des Risques a été divisé en trois zones:

Zone Rouge.

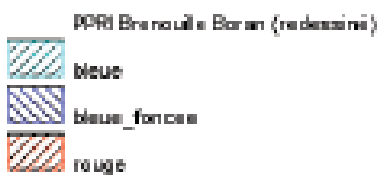
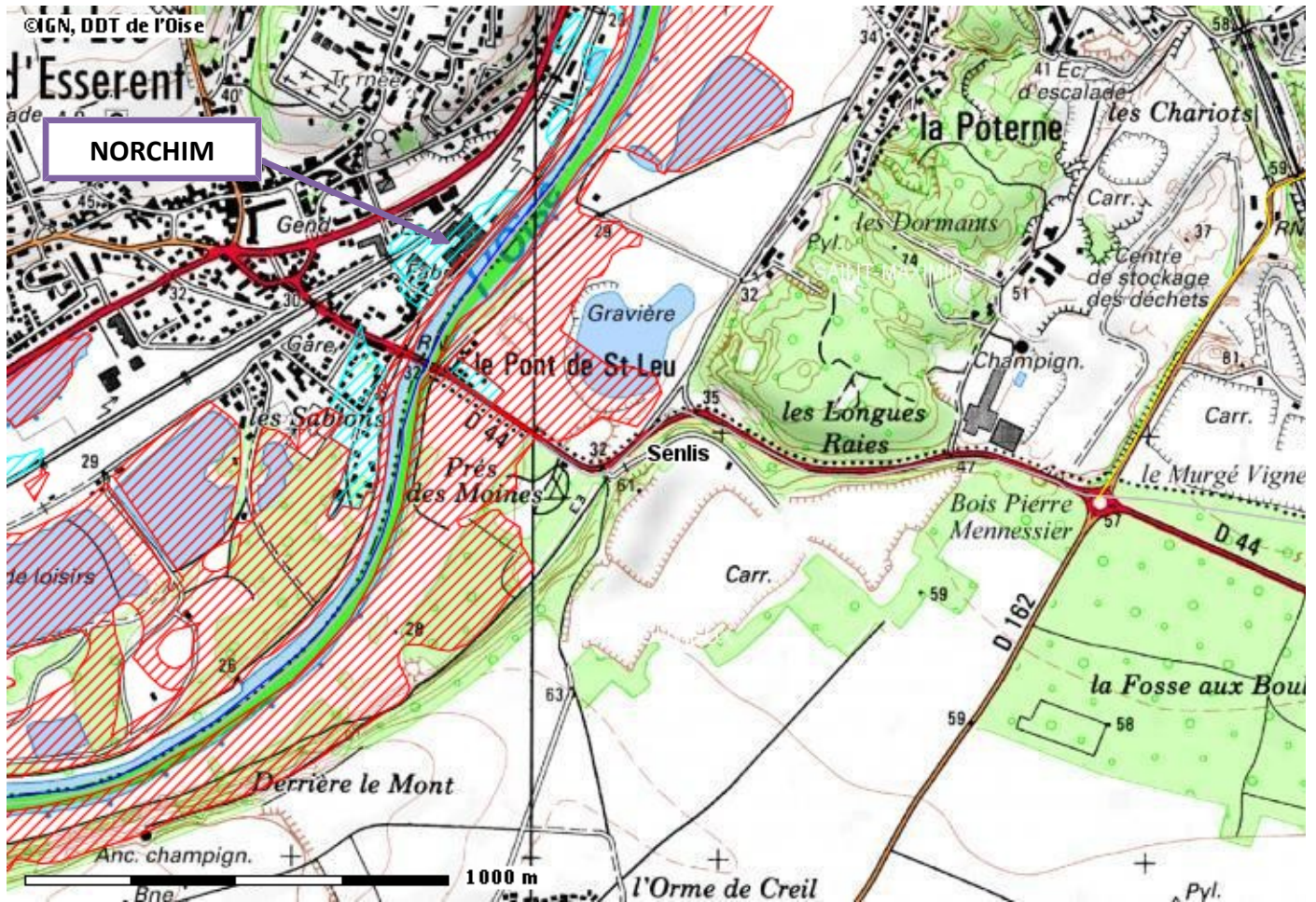
Elle couvre des espaces estimés soit très vulnérables, soit à préserver de l'urbanisation pour maintenir les champs d'expansion naturelle des crues;

Zone Bleue.

Il s'agit de territoires déjà urbanisés exposés à des risques plus modérés. La submersion possible par rapport à la crue de référence est inférieure à un mètre, sauf dans le secteur Bleu Foncé.

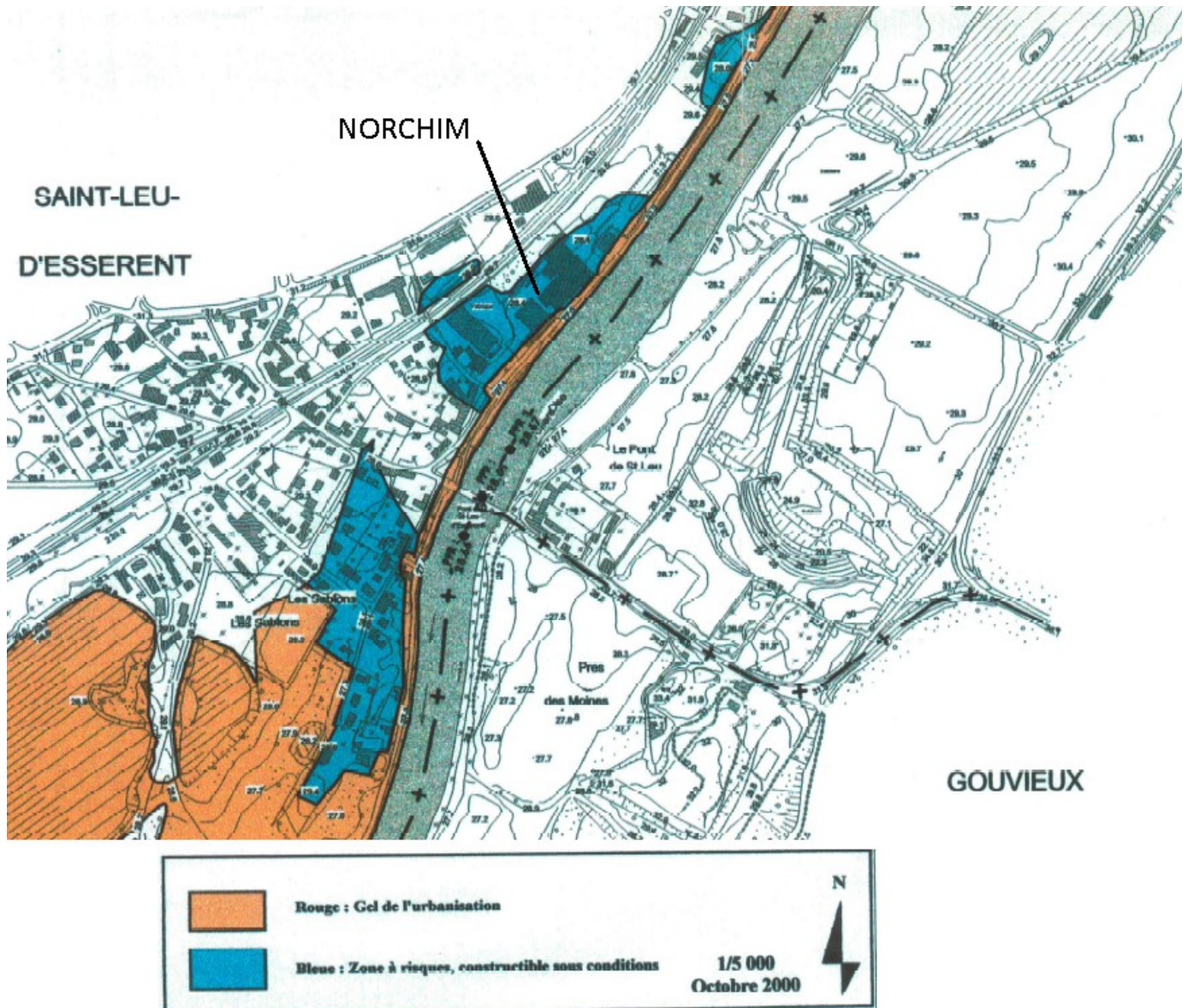
Zone Blanche.

C'est une zone sans risque prévisible, ou pour laquelle le risque est jugé acceptable, sa probabilité d'occurrence et les dommages éventuels étant estimés négligeables.



NORCHIM se situe dans la zone bleue claire du PPRI, c'est-à-dire que le risque d'inondation est réel mais modéré.

La carte ci-après a été introduite en annexe du PLU de juin 2015. Elle indique un risque identique à celui du PPRI : **zone à risque d'inondation, avec une urbanisation possible mais sous conditions.**



Les contraintes liées au PPRI ont été incluses dans le Plan d'Urbanisme Local de SAINT-LEU-D'ESSERENT, dont le positionnement a été réalisé au début de la présente étude d'impact.

Les obligations pour NORCHIM sont les suivantes :

- ✚ Toute **nouvelle demande d'autorisation** doit être accompagnée d'une **étude hydraulique (sauf si la longueur transversale au flux d'écoulement est inférieure à 15 m et l'emprise au sol inférieure à 225 m²)**. Cette étude doit définir les mesures de protections et de construction retenues en justifiant de leurs opportunités économiques et techniques et démontrer la non aggravation du risque d'inondation. Le volume des champs d'expansion des crues devra être établi (PPRI 4.2.1a). **NORCHIM n'est pas concerné puisque le dossier d'autorisation est une régularisation administrative.**
- ✚ Pour les constructions isolées, l'axe principal de la construction doit être implanté parallèlement au flux principal d'écoulement des eaux. Dans les autres cas, il sera défini pour assurer un bon écoulement des eaux (PPRI 4.2.1b). **NORCHIM n'est pas concerné puisque le**

dossier d'autorisation est une régularisation administrative, sans construction de nouveaux bâtiments.

- ✚ Les clôtures ne doivent pas constituer un obstacle à l'écoulement des eaux (**PPRI 4.2.3**). **NORCHIM est conforme car soit la clôture est une grille, soit elle est constituée de panneaux légers qui ne résisteraient pas à une crue.**
- ✚ Les demandes d'autorisations d'ICPE doivent faire l'objet dans leur étude d'impact et leur étude de danger d'un **examen détaillé des risques générés par le voisinage du cours d'eau** et notamment la vulnérabilité aux risques d'inondation (définie par sa cote de référence) : **risque de pollution** (en cas de brusque montée de l'eau, par déversement accidentel, ou suite à un sinistre), les **risques industriels** (perte d'utilité, dérive des procédés, perte de contrôles des réactions, émanations gazeuses...), **risque de perturbations des moyens de fonctionnement** ou difficultés d'accès ou de desserte des réseaux publics... **Tous ces éléments sont décrits dans la présente étude d'impact et étude de dangers.**

L'autorisation sera accordée si les moyens de prévenir les risques ci-dessus sont en oeuvre (**PPRI 4.2.4**). **L'autorisation environnementale de NORCHIM intégrera ces éléments.**

- ✚ Les nouveaux réseaux d'eau (potables ou usées) peuvent être autorisés si l'exploitant justifie l'opportunité technico-économique du projet, la suppression de tout risque en périodes de crues, de l'absence d'impact sur l'écoulement en périodes de crues, de rétablir le volume des champs d'expansion des crues amputé par les travaux (**PPRI 4.2.6**). **Aucun nouveau réseau d'eau n'est prévu.**
- ✚ Dans le cas de nouvelles constructions, elles seront conçues pour que leur vulnérabilité en dessous du niveau de la cote de la crue de référence soit la plus faible possible (planchers et structures dimensionnés pour résister aux surpressions et pressions hydrostatiques dues à la crue de référence, plancher bas du premier niveau utile édifié au dessus de la cote de la crue de référence (**PPRI 4.3.1**). **Aucune construction de nouveau bâtiment n'est intégrée au présent dossier d'autorisation.**
- ✚ L'aménagement des niveaux sous la cote de la crue de référence est admis si ces parties de bâtiments sont protégées de toute entrée d'eau. A défaut seuls les vides sanitaires sont autorisés sous le niveau de la cote de référence (**PPRI 4.3.2**). **Aucune construction de nouveau bâtiment n'est intégrée au présent dossier d'autorisation.**
- ✚ Les constructions seront fondées dans le sol pour résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées (**PPRI 4.3.3**). **Aucune construction de nouveau bâtiment n'est intégrée au présent dossier d'autorisation.**
- ✚ Le stockage de produits polluants ou dangereux en quantités ou concentrations inférieures aux normes minimales fixées pour leur autorisation doit être réalisé au dessus de la cote de référence dans un récipient étanche et fermé ou s'il est en dessous de la cote de référence, dans un récipient étanche et fermé, lesté et arrimé pour ne pas être emporté par la crue, avec les orifices de remplissage et les événements au dessus du niveau de la cote de référence (**PPRI 4.3.4**). **La conformité à cette exigence est justifiée dans l'étude des dangers.**
- ✚ L'assainissement autonome est interdit (**PPRI 4.3.5**). **L'assainissement est collectif.**

Les mesures de protection mises en œuvre par NORCHIM liées au risque de montée des eaux sur le site seront présentées dans l'étude des dangers.

8.2.5. Optimisation de la gestion de l'eau de l'OISE.

NORCHIM utilise 2 systèmes de refroidissement, adaptés à des besoins en capacité de refroidissement différents (système hybride).

Le **circuit négatif** est composé d'un système primaire fermé en boucle sur les double-enveloppes des réacteurs et des condenseurs des étuves, et d'un système fermé secondaire en boucle sur une tour de refroidissement compacte à condensation à air (groupe froid CIAT à fluide frigorigène R410A).

Le **circuit positif** est composé d'un système primaire ouvert, en boucle sur les double-enveloppes des réacteurs et condenseurs, refroidi au niveau d'un échangeur (CIAT) par système ouvert à passage unique d'eau de l'OISE.

Positionnement par rapport MTD du domaine.

De janvier à mars 2011, une étude a été menée à la demande de la DREAL sur le positionnement des circuits de refroidissement par rapport aux **meilleures techniques disponibles**.

Ne sera repris ici que la synthèse de cette étude, concernant le circuit de refroidissement positif, le circuit négatif ne faisant l'objet d'aucun rejet, ni traitement.

Circuit positif	
Equipements connectés	Les réacteurs, les condenseurs des réacteurs, le circuit d'eau des pompes à vide.
Performance	En été, la température de l'Oise est à 17°C, l'eau dans la boucle est à 25°C. En hiver, l'eau de l'Oise est à 4-5°C, l'eau de la boucle est à 10°C.
Rejets	🚰 Eau pompée dans l'Oise et rejetée dans l'Oise.
Traitements	<ul style="list-style-type: none"> 🚰 Un traitement préventif par ajout d'un biocide IRGATREAT 08 (BASF) est réalisé toutes les semaines : 1,5 L de biocides pour environ 35 m³ d'eau, soit 50 g/m³ environ. 🚰 Un traitement anti-corrosion par ajout d'IRGATREAT MF CF 3 (BASF) a été effectué en novembre 2010 (dosage 3 kg/m³) et renouvelé une fois par an préventivement à 1 kg/m³.
Contrôles	<ul style="list-style-type: none"> 🚰 Le développement bactérien est analysé par languettes tests toutes les semaines. NORCHIM a constaté une réduction significative de l'activité bactérienne depuis la mise en place du traitement biocide et des filtrations (novembre 2010).
Sécurités	<ul style="list-style-type: none"> 🚰 L'eau de l'Oise qui sert d'appoint est filtrée par un filtre à sable et une colonne à résine échangeuse d'ion. 🚰 Traitements de l'eau du circuit ouvert (biocide, anti-corrosion). 🚰 Nettoyage toutes les 4 à 6 semaines de la crépine de la pompe puisant l'eau de l'Oise. 🚰 Système indirect (évite le risque de contamination directe de l'Oise par des polluants). 🚰 Filtration de l'eau (filtre à poche 100 µm) avant le passage dans les double-enveloppes (remplacement toutes les semaines). 🚰 Filtration de l'eau (filtre à tamis 2 mm) avant passage dans l'échangeur de l'Oise. 🚰 Echangeur récent (2009), en inox, adapté aux fluides encrassants.

Circuit positif	
MTD appliquées.	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Utilisation d'un système de refroidissement hybride (système à passage unique ET système à circulation forcée). ✚ Réduction de la sensibilité à l'encrassement et à la corrosion. ✚ Sélection des additifs à l'eau de refroidissement les moins agressifs pour l'environnement aquatique. ✚ Protection de l'échangeur de chaleur. ✚ Utilisation de béton armé pour le conduit enterré amenant l'eau de l'Oise. ✚ Pas d'utilisation de composés du chrome, mercure, organométalliques, mercaptobenzothiazole. ✚ Adaptation du matériel à la qualité de l'eau utilisée. ✚ Sélection d'un programme de traitement adéquat. ✚ Réduction de l'énergie lumineuse en contact avec l'eau. ✚ Surveillance périodique des pathogènes. ✚ Ecart de température au dessus de l'échangeur < 50°C.
MTD non appliquées	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Réutilisation de la chaleur. ✚ Optimisation des cycles de concentration. ✚ Optimisation de la vitesse d'entrée de l'eau dans le passage unique. ✚ Surveillance des fuites. ✚ Nettoyage mécanique.

Autres action réalisées.

- ✚ Depuis 2013, le trop-plein de la bache aérienne du circuit positif est collecté et traité comme un déchet industriel dangereux (DUBOURGET).
- ✚ Les trop-pleins de la bache enterrée du circuit positif sont déviés vers les eaux usées (2013).
- ✚ Le circuit positif est nettoyé mécaniquement tous les 2 ans.
- ✚ Les boues de la bache enterrée du circuit positif sont enlevées annuellement et traitées comme des déchets industriels dangereux.

Propositions d'amélioration : néant.

Les risques liés à une fuite d'eau de refroidissement polluée ont pris le dessus sur des considérations énergétiques ou sur la réduction de la consommation en eau utilisée. Cette approche est cohérente avec l'approche développée par le BREF ICS, qui indique que l'environnement du site peut justifier le choix d'installations de refroidissement moins optimales en termes de consommation d'eau.

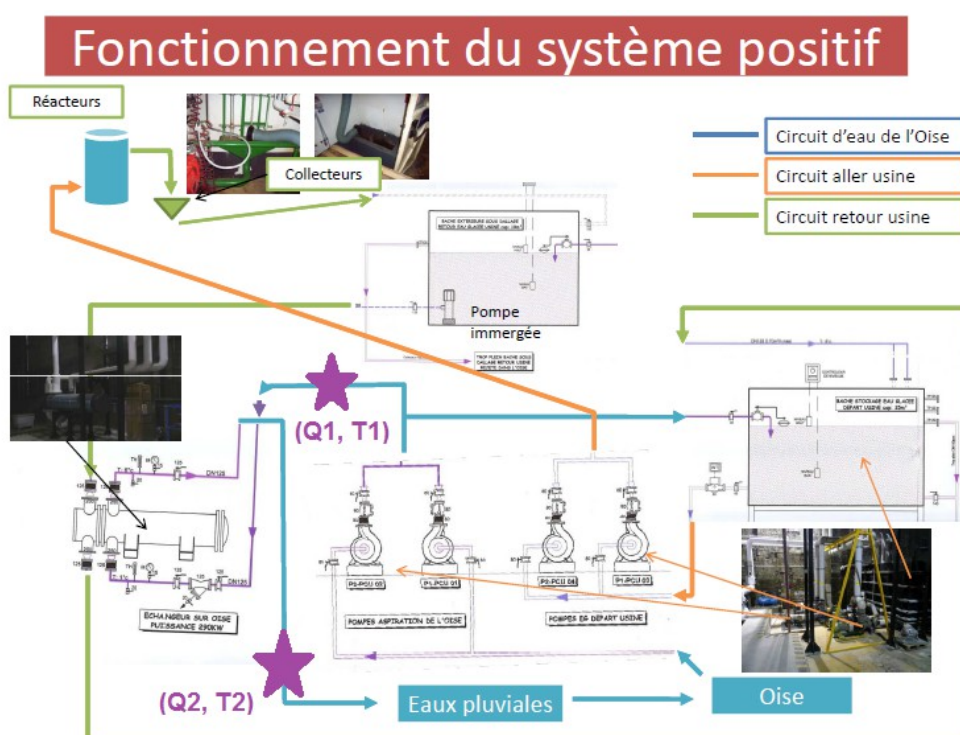
Les systèmes en place chez NORCHIM répondent aux contraintes du refroidissement lié aux synthèses, mais aussi à la disponibilité réduite de volume libre, à la proximité d'eau en grande quantité, et à la sensibilité environnementale du site.

Impact de la boucle de l'OISE sur l'OISE.

Avant l'installation de l'échangeur de l'OISE, l'eau de l'OISE circulait directement dans les double-enveloppes des réacteurs, pour être ensuite collectée et renvoyée dans les eaux pluviales et donc vers l'OISE. L'installation d'un échangeur dans la boucle en juillet 2009 a modifié les débits et le différentiel de température entre l'eau prélevée.

Une campagne de mesure a été réalisée par la société NORCHIM en septembre 2013, pour mesurer sur plusieurs jours les débits d'entrée d'eau dans l'échangeur, le débit de rejet dans les eaux pluviales, et le différentiel de température entrée/sortie. Les mesures étaient continues.

Les points de prélèvement (étoiles violettes) sont localisés sur le schéma suivant :

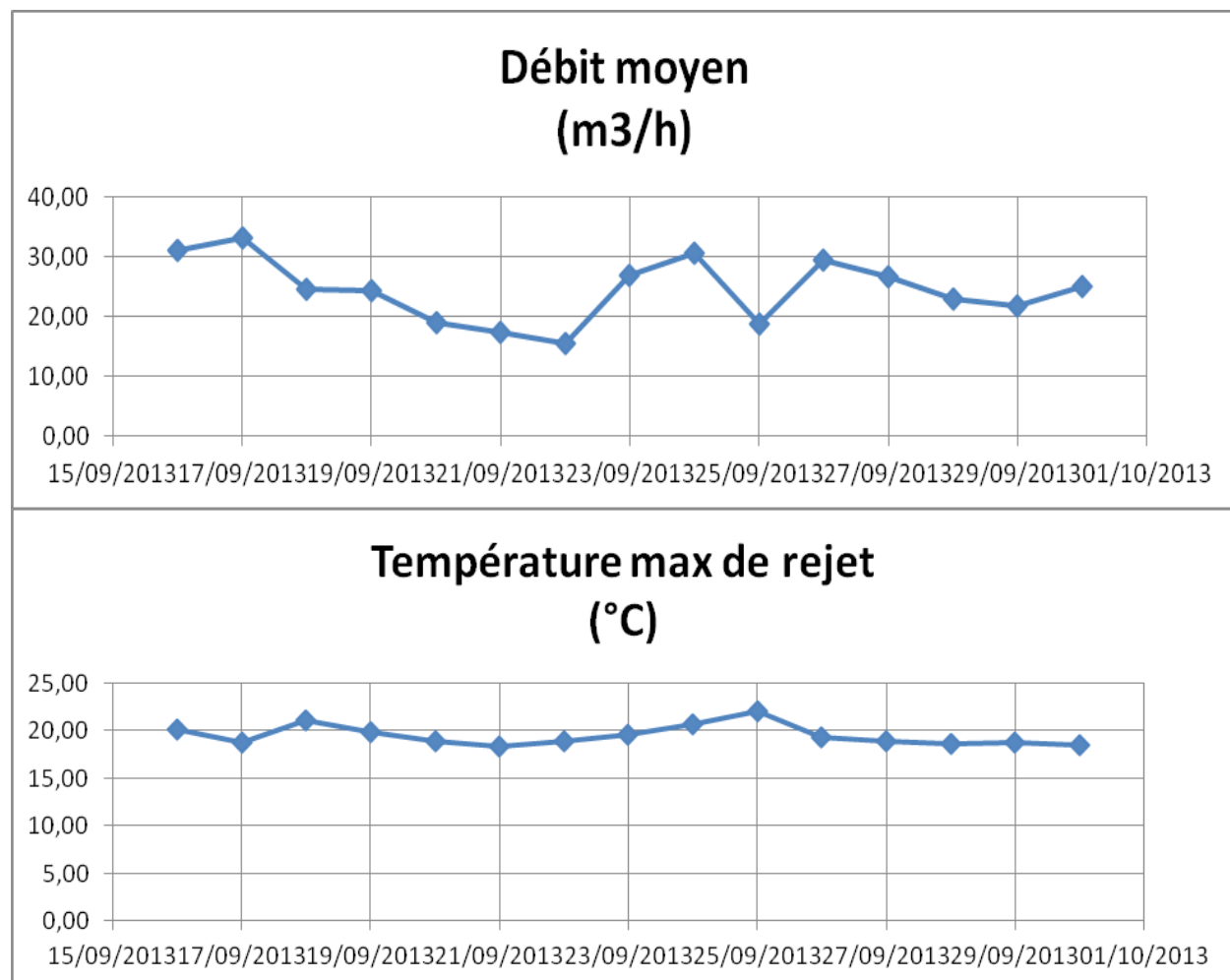


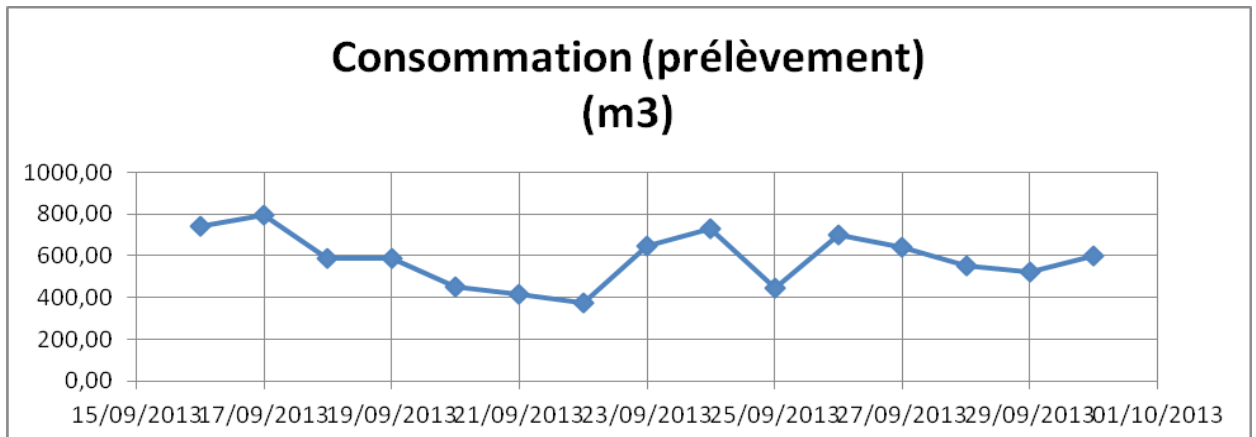
Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Date	Débit moyen (m ³ /h)	Consommation (prélèvement) (m ³)	Consommation (rejet) (m ³)	Température max de rejet (°C)
16/09/2013	30,95	742,87	723,20	20,12
17/09/2013	33,02	792,51	765,60	18,70
18/09/2013	24,59	590,14	566,30	21,08
19/09/2013	24,40	585,60	564,70	19,90
20/09/2013	18,90	453,55	435,50	18,86
21/09/2013	17,31	415,41	398,30	18,34
22/09/2013	15,52	372,36	359,80	18,95
23/09/2013	26,90	645,69	623,30	19,64
24/09/2013	30,47	731,21	710,90	20,65

Date	Débit moyen (m ³ /h)	Consommation (prélèvement) (m ³)	Consommation (rejet) (m ³)	Température max de rejet (°C)
25/09/2013	18,61	446,92	430,80	22,03
26/09/2013	29,29	702,74	685,80	19,24
27/09/2013	26,62	638,77	622,60	18,94
28/09/2013	23,00	551,92	539,60	18,62
29/09/2013	21,81	523,30	509,10	18,70
30/09/2013	25,05	601,10	587,50	18,49

Débit moyen du mois de Septembre 2013 (m³/h)	24,43
Consommation (prélèvement) du 16 au 30 septembre 2013 (m³)	8794,09
Consommation (rejet) du 16 au 30 septembre 2013 (m³)	8523,00
Température max de rejet du mois de Septembre (°C)	22,03

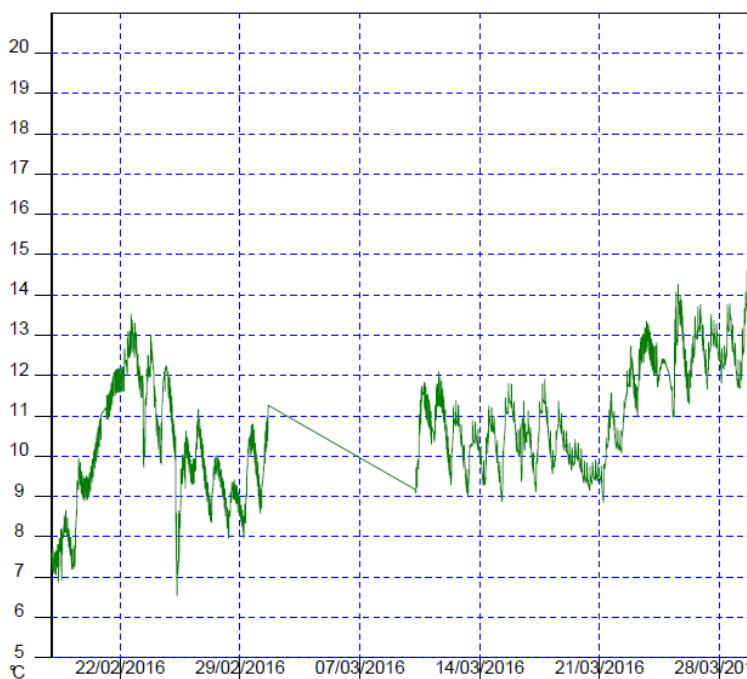




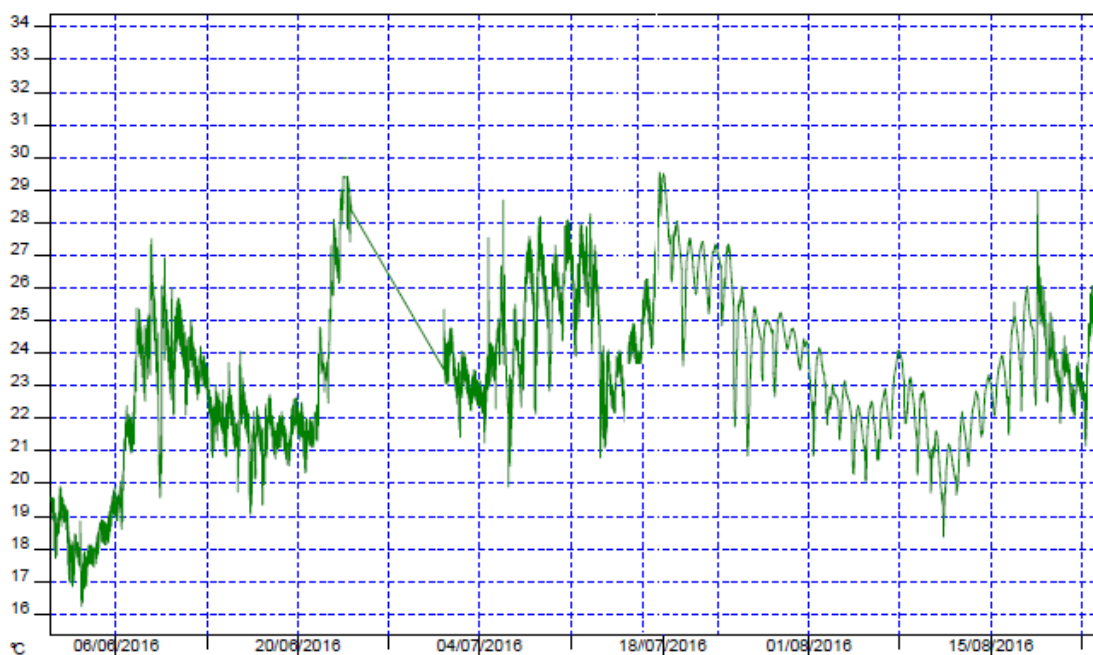
Synthèse de l'étude réalisée en septembre 2013 :

- ✚ La quantité **mesurée** d'eau « perdue » entre l'entrée et la sortie du circuit de l'OISE correspond à 270 m³ pour 15 jours, soit 18 m³/j. Le constructeur des débitmètres utilisés (BAMO-utilisateurs) a confirmé à NORCHIM que cette différence était due à **l'incertitude de mesure des débitmètres**, de l'ordre de 2 à 5% (de 14 à 35 m³/j) car ceux-ci sont de conception différente (l'un à mesure électromagnétique et l'autre mécanique à impulsion). Aucune perte physique (autre que l'évaporation naturelle) n'est possible car aucun prélèvement n'est réalisé sur ce circuit.
- ✚ **La température de rejet dans l'OISE est stable, pendant la campagne de mesure, autour de 20°C.**
- ✚ **La température d'entrée étant d'environ 15°C sur la période des mesures, l'écart moyen de température est donc de 5°C environ (entrée/sortie).**

Depuis cette campagne de mesure de 2013, **NORCHIM a instrumenté la boucle de l'OISE et la température du retour d'eau vers l'OISE est enregistrée en continu.** Les valeurs moyennes suivantes sont donc constatées: **10°C en période froide et 25°C en période chaude.**



Graphe de suivi de la température de sortie (février – mars 2016)



Graphe de suivi de la température de sortie (juin à août 2016)

Or, la température moyenne de l'OISE relevée aux 2 périodes est de **17°C en période chaude** et de **4°C en période froide**.

L'impact de NORCHIM est donc le suivant :

	Débit rejet – T rejet	Débit OISE – T OISE	Impact
Période chaude	550 m ³ /j – 25°C	400 000 m ³ /j – 17°C	0,13% de la masse d'eau avec un delta T de +8°C... Impact négligeable.
Période froide	550 m ³ /j – 10°C	400 000 m ³ /j – 4°C	0,13% avec un delta T de +6°C... Impact négligeable.

Ces impacts sont compatibles avec la vie aquatique de l'OISE, rivière au débit important quelque soit la période de l'année, même s'il est fluctuant.

Etant donné le point de rejet dans l'OISE, l'impact du panache thermique est négligeable.

NORCHIM a aussi instrumenté en continu le débit dans la conduite d'eau de l'OISE.

Un débitmètre a été installé en 2013 sur l'entrée et la sortie de l'échangeur avec enregistrement continu.



Les moyennes mensuelles sont présentées dans les tableaux suivants :

2016	Débit moyen (m ³ /h)	Moyenne annuelle du débit horaire (m ³ /h)
Janvier	11,08	20,56
Février	19,85	
Mars	20,70	
Avril	15,42	
Mai	17,82	
Juin	26,25	
Juillet	26,02	
Aout	23,14	
Septembre	22,70	
Octobre	24,17	
Novembre	18,97	
Décembre	20,55	

Evolution du débit horaire 2016.

2017	Débit moyen (m ³ /h)	Moyenne annuelle du débit horaire (m ³ /h)
Janvier	16,58	20,54
Février	21,72	
Mars	15,91	
Avril	16,27	
Mai	16,28	
Juin	22,45	
Juillet	29,09	
Aout	19,95	
Septembre	26,59	
Octobre		
Novembre		
Décembre		

Evolution du débit horaire 2017

Entretien des matériels.

Le **démontage et la vérification visuelle de l'échangeur** sont réalisés en interne tous les 2 ans.
Tous les 2 ans, le **puits entrant est curé par la société DUBOURGET**.
Enfin, en entrée de l'échangeur, **les filtres sont nettoyés tous les mois en interne**.

Autre protection de l'eau de l'OISE.

Le seul point de contact entre le circuit de l'OISE et la boucle de refroidissement interne au site se situe au niveau de l'**échangeur**.
Or, la pression dans l'échangeur côté OISE (2,5 bar) est supérieure de 500 mbars à celle du circuit primaire (2 bars) pour **interdire le retour d'une micro pollution vers l'OISE**.

Ainsi, une **contamination du circuit de l'OISE par le circuit primaire n'est pas techniquement possible**

8.3. HYDROGÉOLOGIE et impact sur la nappe phréatique.

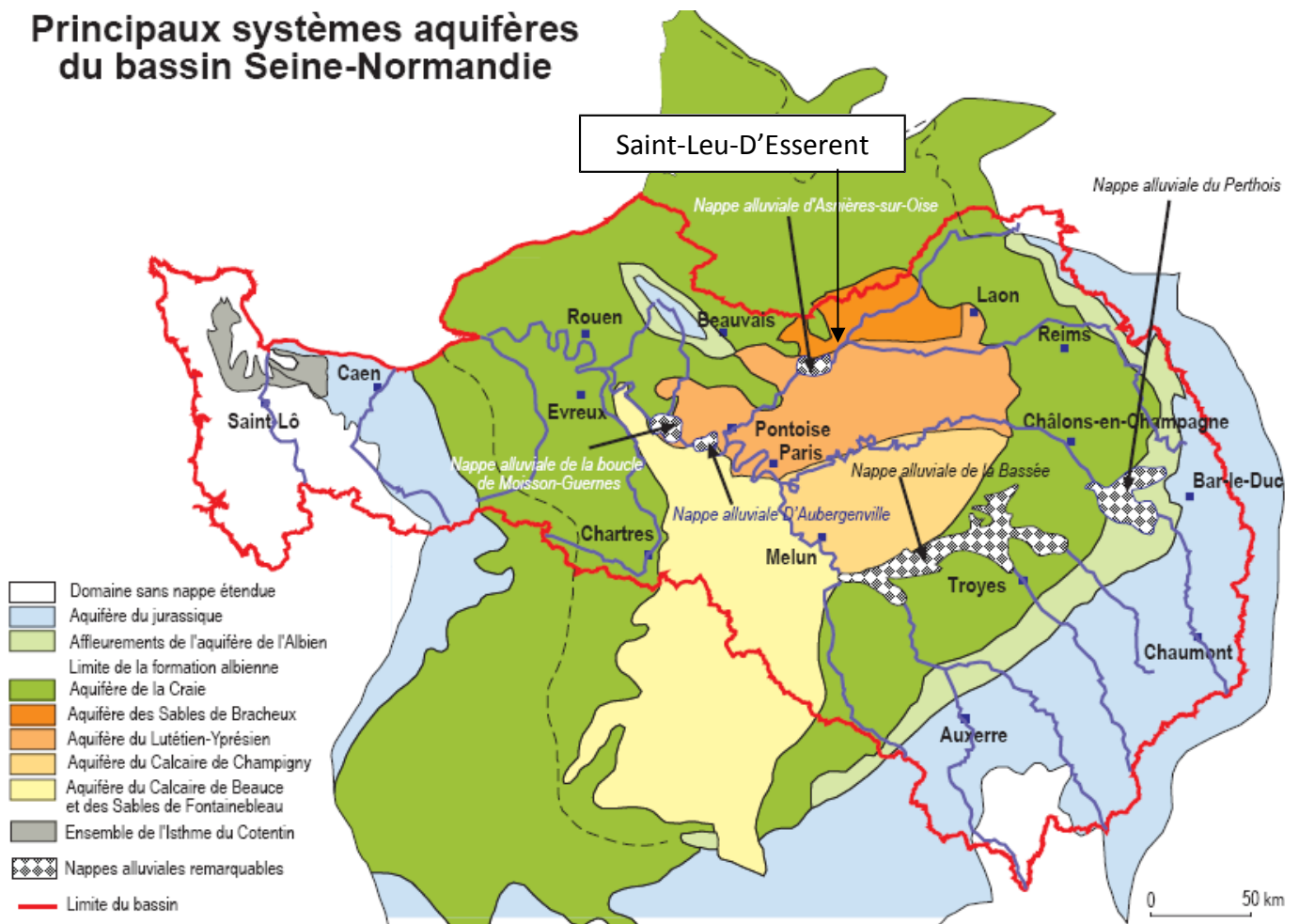
8.3.1. Description de la nappe phréatique

Contexte régional.

Le cadre hydrogéologique est le suivant : l'aquifère principal est la nappe de la craie, en contact permanent avec l'OISE. Cette nappe est à dominante sédimentaire.

La carte suivante présente les différents systèmes aquifères du Bassin Seine-Normandie.

Principaux systèmes aquifères du bassin Seine-Normandie



Source : Agence de l'eau Seine-Normandie

SAINT-LEU-D'ESSERENT se situe au niveau de l'aquifère du Lutétien-Yprésien et est très proche de l'aquifère de la Craie.

Le substratum géologique dans le secteur de SAINT-LEU-D'ESSERENT est constitué de craie libre dont le plancher est formé par des niveaux argilo-marneux imperméables. La nappe de la craie bénéficie donc d'une bonne protection contre une éventuelle pollution, contrairement à la nappe superficielle.

Globalement, en Picardie, **le niveau de la nappe** des calcaires du Luténien et des sables de l'Yprésien est resté bas voire très bas sur 4 des 5 piézomètres étudiés. Seul, à Armentières sur Ourcq (dans le

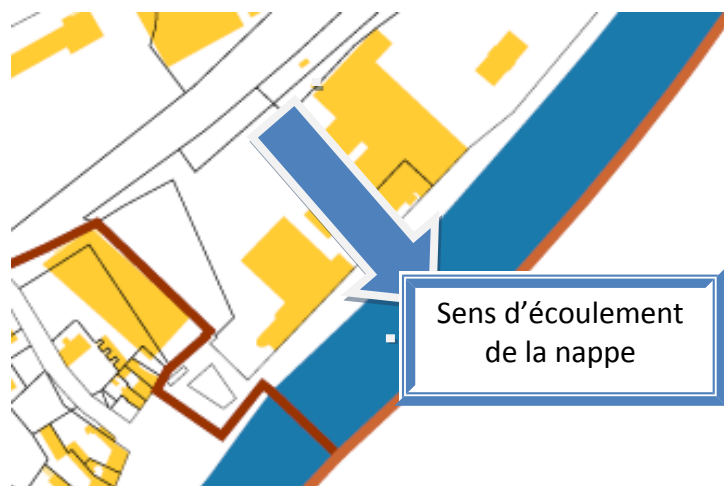
département 02) une hausse du niveau a été enregistrée dès février 2007, ce qui permet à la nappe d'atteindre un taux de remplissage de 74% début septembre 2007. Par ailleurs, à Chiry-Ourcamps (dans l'Oise) le niveau de la nappe est lentement remonté entre janvier et avril 2007 et affiche un taux de remplissage de 47% début septembre 2007.

Dans l'Oise, le niveau de la nappe est resté proche des moyennes basses de toute la chronique sur 6 piézomètres sur 8. Globalement, une hausse du niveau a lieu à partir des mois de février et mars 2007, hausse qui sera continue jusqu'en septembre. Pour le piézomètre de Sacy-le-Grand, la tendance est toutefois à la baisse dès avril, et le taux de remplissage de la nappe est de 30% à la fin août 2007. Malgré tout, le niveau moyen est atteint pour 2 piézomètres au 1^{er} septembre 2007.

Contexte local.

Le cadre hydrogéologique du site est particulièrement influencé par la présence à 15 m environ de l'OISE. La nappe phréatique est à 2-2,5 m environ. Lors de travaux récents (aménagement du poste de lavage des équipements), la nappe a été rencontrée à 2 m.

Le sens de la nappe est en direction de l'OISE, c'est-à-dire du NORD vers le Sud.



Prélèvements dans la nappe effectués par NORCHIM.

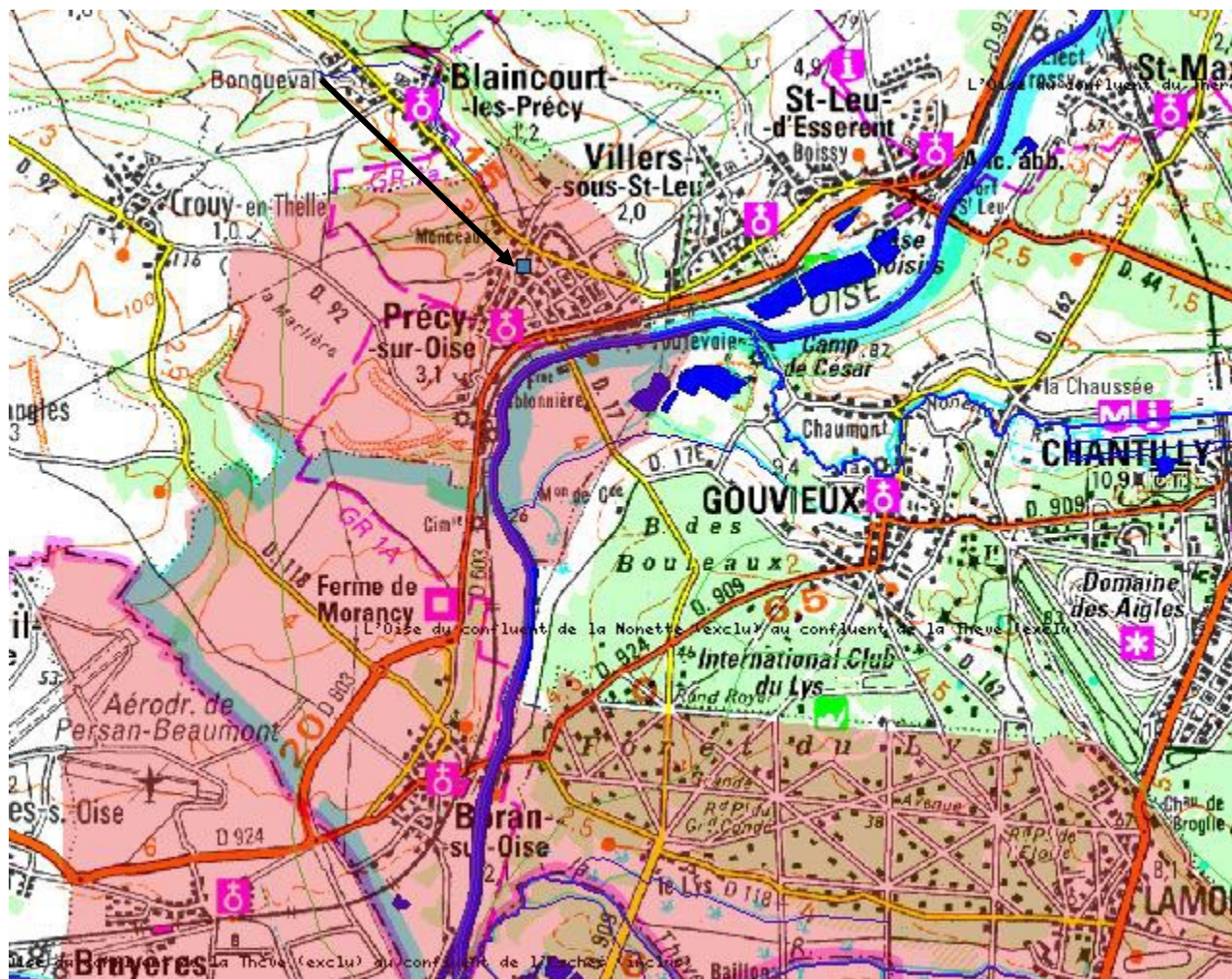
Aucun ouvrage de prélèvement des eaux souterraines n'est installé sur le site, en mode de fonctionnement permanent. En Juin 2011, le seul accès à la nappe souterraine a été utilisé pour son analyse: il est constitué d'un tube métallique extérieur et d'un tube PVC intérieur. Il mesure au total 8 m de longueur.

Il ne dépasse pas du sol environnant.

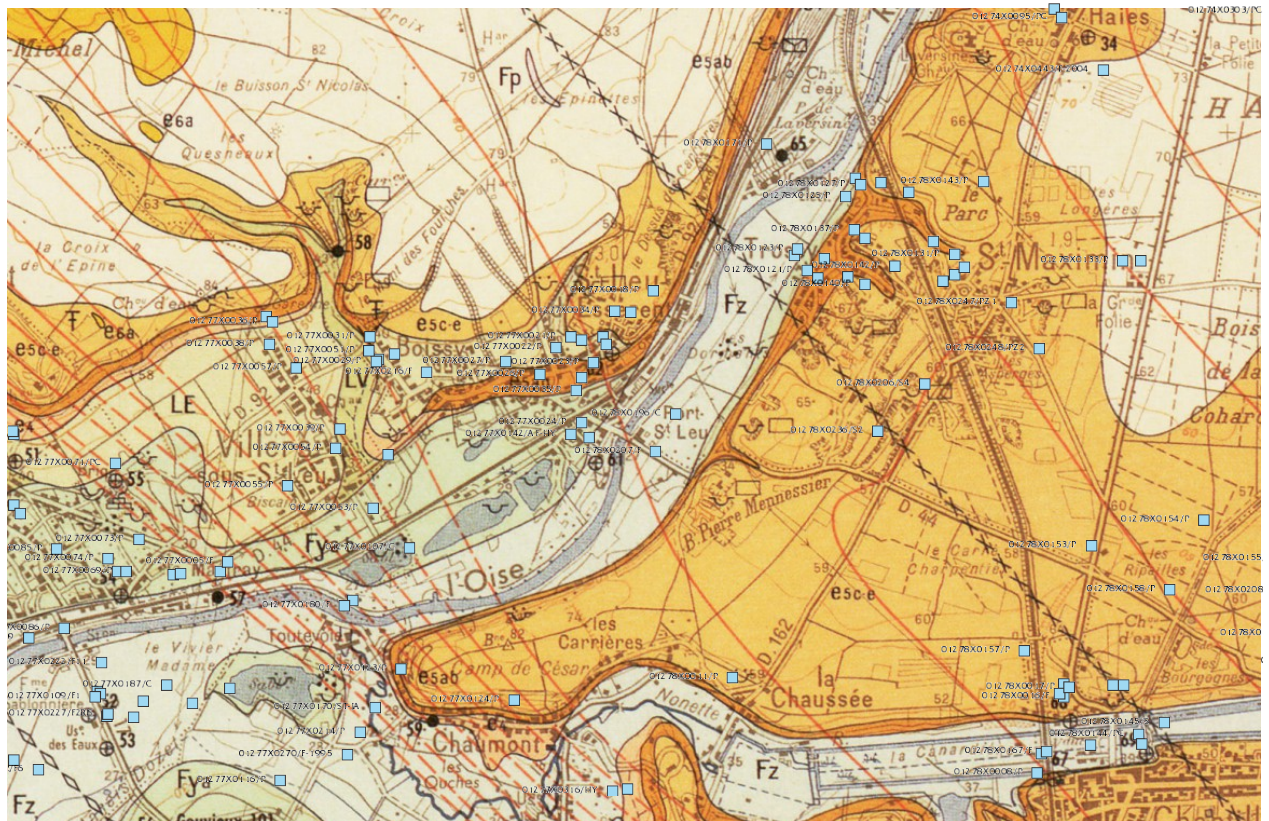
Sa protection est assurée par les moyens suivants : un **capot métallique** couvre l'extrémité du tube en surface. Il est **cadennassé** (clé en possession du responsable de la production).

Autres prélèvements aux alentours de NORCHIM.

Le site www.ades.eaufrance.fr présente les points de mesure des eaux souterraines. Une recherche a été effectuée sur la zone délimitée par BORAN-SUR-OISE, PRECY-SUR-OISE, LAMORLAYE et CHANTILLY.



La zone rosée indique une zone où de nombreux points de mesures de la qualité et de la hauteur de la nappe souterraine ont été installés : principalement autour de PRECY-SUR-OISE, de BORAN-SUR-OISE et de LAMORLAYE, et entre ces 3 villes.



Le site du Bureau de Recherche Géologique Minière (BRGM) permet de localiser autour de NORCHIM tous les captages dans la nappe phréatique. Il y en a un grand nombre dans un rayon de 1 km autour du site. Ces puits sont à quasi-totalité à vocation domestique ou industrielle.

Eau potable.

Le premier puits de captage pour eau potable se situe à BORAN-SUR-OISE, c'est-à-dire à plusieurs kilomètres au SUD-OUEST de NORCHIM. 4 forages alimentent des communes dont SAINT-LEU-D'ESSERENT fait partie.

Un autre champ de captage important est celui de PRECY-SUR-OISE, à l'OUEST de NORCHIM.

La réglementation prévoit que la mise en place de périmètres de protection autour des captages d'eau est obligatoire pour assurer la sécurité générale et la préservation de la qualité.

Instaurés par arrêté préfectoral les périmètres de protection sont définis après avis d'un hydrogéologue agréé en matière d'eau et d'hygiène publique en fonction des caractéristiques hydrogéologiques locales. Ils comportent pour chaque captage d'eau potable :

- ✚ un périmètre de protection immédiate : correspond à l'environnement proche du point d'eau. Il est acquis par la collectivité, clôturé et toute activité y est interdite.
- ✚ un périmètre de protection rapprochée : correspond à la "zone d'appel" du point d'eau. À l'intérieur de ce périmètre, toutes les activités susceptibles de provoquer une pollution sont interdites ou soumises à des prescriptions particulières.

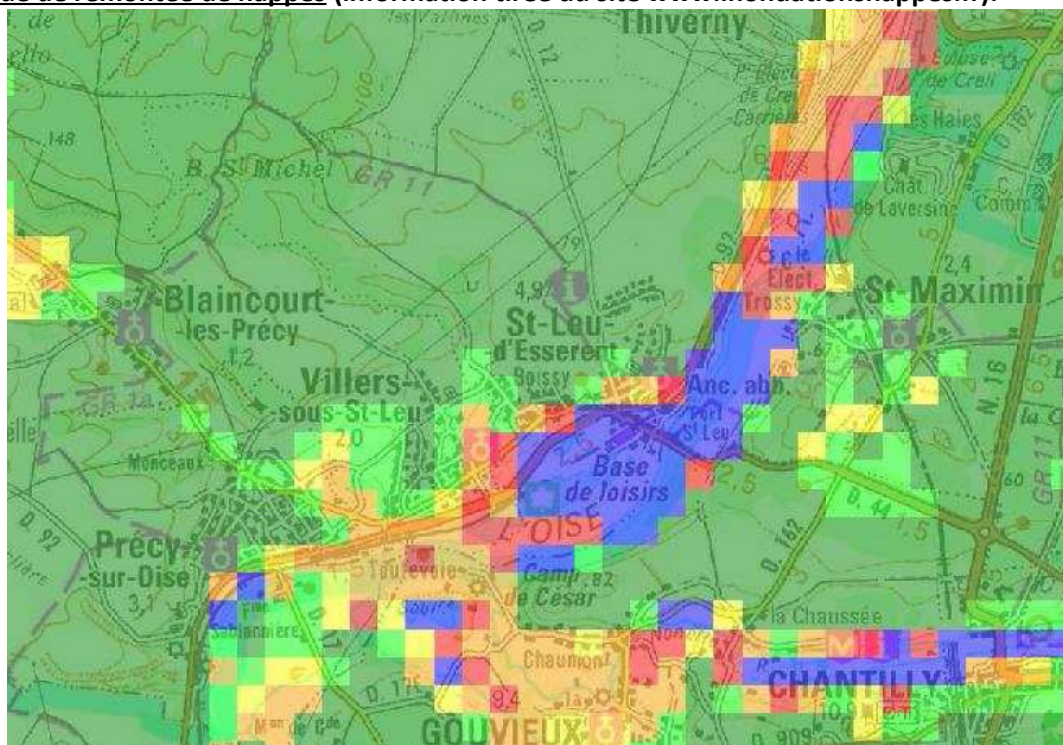
- ✚ un périmètre de protection éloignée (facultatif) : correspond à la "zone d'alimentation" du point d'eau, voire à l'ensemble du bassin versant. Il est destiné à sensibiliser les occupants du sol sur les risques de pollution engendrés par leur activité et au strict respect de la réglementation.

Synthèse : NORCHIM n'appartient à aucun périmètre de protection d'un captage dédié à l'alimentation en eau potable et de plus, la qualité de l'eau issue des forages de BORAN-SUR-OISE et de PRECY-SUR-OISE est bonne.

Cependant, de manière préventive, une étude de vulnérabilité des champs de forage de PRECY-SUR-OISE et de BORAN-SUR-OISE a été lancée en mai 2009. La conclusion est que ces champs ne sont pas touchés par une pollution particulière. Les teneurs en nitrates sont en dessous du seuil limite des 50 mg/l. Les teneurs relevées tournent autour de 25 à 30 mg/l, ce qui est en fait malgré tout une eau de qualité moyenne. Les communes de GOUVIEUX, CHANTILLY, LAMORLAYE sont également alimentées par le champ de BORAN. L'un des objectifs de l'étude est de comprendre le fonctionnement des ressources en eau souterraine, c'est-à-dire la provenance des eaux, les échanges avec la rivière Oise, les nappes alluviales et de la craie.

Le rapport incite les gestionnaires à tenir compte des risques liés aux pratiques agricole et industrielle, aux paramètres climatiques ainsi qu'à la présence des stations d'épuration et des divers réseaux d'eau pluviale.

Risque de remontée de nappes (information tirée du site www.inondationsnappes.fr).



Légende de la carte

- Nappe sub-affleurante
- Sensibilité très forte
- Sensibilité forte
- Sensibilité moyenne
- Sensibilité faible
- Sensibilité très faible
- Non réalisé

Le risque d'inondation du site par remontée de nappe est important (à cheval sur une zone bleue et rouge) : la nappe est sub-affleurante.

En cas de remontée de nappe, plusieurs scénarii de risque liés aux polluants identifiés dans le sol doivent être envisagés et leurs conséquences évaluées :

- ✚ des polluants sont présents dans la nappe phréatique et viennent impacter le sol du site.
- ✚ La nappe phréatique en remontant emporte les polluants présents dans le sol du site et les communique à l'OISE.

L'analyse de la nappe phréatique réalisée en 2011 (voir paragraphe suivant) a montré l'**absence de polluants de la nappe phréatique**, pourtant présente à quelques mètres du sol.

Les polluants présents dans le sol du site ont été identifiés et analysés :

Métaux : dépassement du fond géochimique naturel pour la majorité des sondages réalisés. La présence des métaux est assimilée à la présence généralisée des remblais issus de matériaux de construction.

Hydrocarbures aliphatiques C10-C40: présence pour la majorité des sondages réalisés. La présence d'hydrocarbures est assimilée à la présence de charbon repéré dans la plupart des sondages. On peut supposer qu'un incendie consécutif au bombardement de la zone à la fin de la seconde guerre mondiale a provoqué cette couche de débris carbonisés. Cependant, en comparant les valeurs mesurées à la valeur cible pour un sol standard correspondant aux niveaux de qualité ultimes visés, en dessous desquels le sol est considéré comme propre, multifonctionnel (Pays-Bas VROM, 1994), ceci dans le contexte de sols sableux hollandais, **on peut conclure au niveau faible de pollution en hydrocarbures totaux C10-C40**.

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) : les niveaux mesurés dépassent les limites de quantification du laboratoire mais restent faibles et sont encore une fois explicables par les conséquences d'un ou de plusieurs incendies.

COMPOSES ORGANIQUES HALOGENES VOLATILS (COHV) : les seules valeurs dépassant les limites de quantification du laboratoire sont les suivantes :

- ✚ Trichlorométhane : 0,59 mg/kg M.S. au droit du sondage S6-1 (devant le bâtiment des utilités).
- ✚ Trichloroéthylène : 0,16 mg/kg M.S. au droit du sondage S6-1.
- ✚ 1.2-dichloroéthane : 0,61 mg/kg M.S. au droit du sondage S10-1 (au nord du site).
- ✚ Toutes les autres valeurs sont inférieures au seuil de quantification.

On observe donc une présence de COHV dans 2 des sondages. Cependant, à titre de comparaison, la valeur d'impact du sol pour un usage non sensible du trichlorométhane était en 2002 de 0,5 mg/kg M.S. Celle pour le trichloroéthylène était de 0,2 mg/kg M.S (sol à usage sensible). Enfin, celle pour le 1.2-dichloroéthane était de 4 mg/kg M.S. Même si ces valeurs ne sont plus des références réglementaires, elle indique le niveau de pollution faible du sol de NORCHIM aux COHV.

Hydrocarbures mono-aromatiques et chlorobenzènes : Les seules valeurs dépassant les limites de quantification du laboratoire sont les suivantes :

- ✚ Sondage S3-1 (à côté de l'entrée du site): benzène (0,25 mg/kg M.S.), toluène (0,22), o-xylène (0,05) et m+p-xylène (0,16).
- ✚ Sondage S9-1 (partie arborée au nord du site): benzène (0,07 mg/kg M.S.), toluène (0,11), et m+p-xylène (0,13).

Toutes les autres valeurs sont inférieures au seuil de quantification. **La contamination est faible et localisée.**

Ces substances ont été identifiées dans le 1^{er} mètre du sol. La nappe phréatique n'a pas été impactée puisqu'aucun de ces polluants n'y a été retrouvé.

En cas de remontée de nappe, les polluants présents dans le sol seraient drainés et entraînés vers l'OISE mais les concentrations sont très faibles et la dispersion y serait très rapide. Aucun risque sanitaire ou environnemental n'est envisagé, suite à la présence de ces polluants dans le sol.

8.3.2. Qualité de la nappe phréatique et impact du site.

Aucun piézomètre permanent n'a été installé sur le site de NORCHIM. C'est pourquoi NORCHIM a fait réaliser le 29 juin 2011 par l'APAVE un **prélèvement dans la nappe souterraine**, au droit du site (prélèvement près de la grille d'entrée du site).

Résultats des prélèvements.

Les paramètres suivants ont été mesurés : pH, conductivité, chlorures, nitrates, nitrites, orthophosphates, sulfates, indice hydrocarbure C10-C40, fluorures, indice phénol, composés volatils (64 substances), solvants polaires (12 substances), PCB (7 substances), hydrocarbures aromatiques polycycliques (17 substances) et métaux (12 métaux).

Les seuls composés dépassant la limite de quantification sont :

Substances	Valeurs mesurées	Limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (arrêté du 11 janvier 2007)	
Chlorures	35 mg/L	200 mg/L	Conforme
Nitrates	2,84 mg/L	50 mg/L	Conforme
Sulfate	100 mg/L	250 mg/L	Conforme
Baryum	0,091 mg/L	0,7 mg/L	Conforme
Nickel	0,016 mg/L	0,02 mg/L	Conforme
Sélénium	0,01 mg/L	0,01 mg/L	Conforme

Les résultats complets sont inclus dans l'annexe 4 de la présente étude d'impact.

Toutes les valeurs sont soit inférieures à la limite de quantification soit inférieures aux limites ou références de qualité pour l'eau potable. **Aucune contamination des eaux souterraines n'a été identifiée au droit du site.**

Une campagne de mesures sera renouvelée tous les 5 ans.

Protection du piézomètre.

Le piézomètre est constitué d'un tube métallique extérieur et d'un tube PVC intérieur. Il mesure au total 8 m de longueur.

Il ne dépasse pas du sol environnant.

Sa protection est assurée par les moyens suivants : un **capot métallique** couvre l'extrémité du tube en surface. Il est **cadennassé** (clé en possession du responsable de la production).

8.3.3. Propositions d'amélioration

✚ Néant.

8.4. Alimentation en eau.

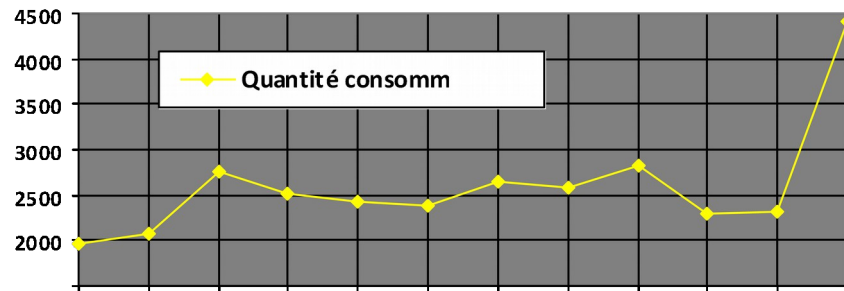
8.4.1. Alimentation en eau de ville.

Le site est alimenté par le réseau public d'adduction géré par la Lyonnaise des eaux, sous la surveillance du SIAE (Syndicat Intercommunal d'assainissement et des eaux).

Les consommations en eau du site (**en m³**) sont reprises dans le tableau suivant:

Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Quantité consommée (m ³)	1970	2080	2760	2510	2427	2383	2641	2578	2818	2301	2323	4410
Production annuelle (T)	12	13,2	11,35	14,65	16,45	15,7	11,5	9,4	10,8	9,3	10,7	9,4
Ratio qté eau de ville/T produite	164	158	243	171	147	152	230	274	261	247	217	-

Rq : la valeur 2016 de la consommation en eau est exceptionnelle et n'est pas représentative de la consommation du site puisqu'elle correspond à une fuite sur une canalisation, aérienne mais située sous le niveau du sol dans le « bâtiment aux pigeons ». Le ratio entre la quantité d'eau de ville par tonne produite n'a pas été calculé pour cette raison.



Pour information, d'après le Bilan de Fonctionnement du site, les consommations en eau de ville entre 1996 et 2002 étaient supérieures à 3000 m³/an, avec un pic à 4355 m³ en 2001.

La consommation moyenne du site a donc diminué de près de 30% à partir de 2003 (exceptée la valeur exceptionnelle de 2016).

La répartition de la consommation d'eau de ville est approximativement :

- ✚ 50% pour l'eau de la chaudière à vapeur CLAYTON,
- ✚ 20% entrant dans la composition des produits (eau de process),
- ✚ 20% pour les besoins domestiques (sanitaires).
- ✚ 10 % d'eau de lavage des réacteurs.

Le traitement de l'eau de ville est réalisé de la manière suivante :

- ✚ L'eau de la chaudière CLAYTON est déminéralisée puis traitée chimiquement (produits anti-tartre, anti-bactérie...).
- ✚ L'eau de process est déminéralisée (installation indépendante de celle de la chaudière).
- ✚ Les eaux à usage domestique et l'eau utilisée pour le nettoyage des réacteurs ne sont pas traitées.

Conclusion.

La consommation d'eau de ville est relativement stable (entre 2000 et 2700 m³) et faible, au regard d'autres sites industriels et de la quantité d'eau de l'OISE prélevée pour les besoins en refroidissement. Elle dépend à 80% de la production.

NORCHIM dispose d'un clapet anti-retour au point d'entrée du site du réseau d'eau potable depuis 1998. Il a été remplacé en 2013 sur préconisation de la Lyonnaise des eaux. La photographie suivante montre cet équipement neuf, qui est contrôlé tous les ans par la Lyonnaise des eaux.



Le by-pass que l'on voit en bas sur la photo a été supprimé par la Lyonnaise des Eaux lors du remplacement du système de disconnexion en 2013: il servait auparavant à maintenir la distribution d'eau lors de la vérification du clapet anti-retour mais n'a plus d'utilité avec le nouveau système de contrôle.

Qualité de l'eau distribuée.

SAINT-LEU-D'ESSERENT est alimenté par le réseau de BLAINCOURT-LES-PRECY. Ce réseau est géré par la Lyonnaise des Eaux (groupe SUEZ). Les 4 communes concernées par ce réseau sont BLAINCOURT LES PRECY, PRECY-SUR-OISE, SAINT-LEU-D'ESSERENT et VILLERS SOUS SAINT LEU.

Tous les ans, l'Agence Régionale de la Santé émet un bilan sur la qualité de l'eau.

En 2015, 26 prélèvements ont été réalisés sur la station de traitement et sur le réseau de distribution. Voici les résultats pour l'année 2015 :

Paramètre	Résultats	Limite	Commentaire
Bactéries pathogènes	100% des analyses sont conformes.		La présence de ces bactéries dans l'eau révèle une contamination survenue soit au niveau de la ressource, soit en cours de distribution.
Pesticides	100% des analyses sont conformes	0,10 µg/l pour chaque molécule	Ce sont des substances chimiques utilisées pour protéger les récoltes ou pour désherber. Même à très faible dose, les pesticides sont suspectés d'avoir des effets sur la santé.
Nitrates	Teneur moyenne: 26 mg/l	50mg/L	L'excès de nitrates dans l'eau peut provenir de la décomposition de matières végétales ou animales, d'engrais utilisés en agriculture, du fumier, d'eaux usées domestiques et industrielles, des précipitations ou de formations géologiques renfermant des composés azotés solubles.

Paramètre	Résultats	Limite	Commentaire
Dureté	Teneur moyenne: 34 °F	L'eau est fortement calcaire lorsque sa teneur est entre 25 et 35°F	La dureté exprime dans cette unité la teneur de l'eau en calcium et magnésium.
Fluor	Teneur moyenne: 0,29 mg/L	1,5 mg/L.	Le fluor est un oligo-élément présent naturellement dans l'eau.
Métaux, solvants chlorés ...	Tous les résultats des analyses sont conformes aux valeurs limites réglementaires		

L'eau est de bonne qualité sur le plan bactériologique. **L'eau est conforme par rapport aux valeurs réglementaires fixées pour les substances indésirables, ainsi que pour les substances toxiques** (conclusion de l'ARS Nord-Pas-de Calais-Picardie).

8.4.2. Eau prélevée dans l'OISE.

L'eau de l'OISE prélevée par NORCHIM est exclusivement utilisée à des fins de refroidissement du process (refroidissement par échangeur). L'eau de l'OISE alimente un des 2 circuits de refroidissements mis en œuvre chez NORCHIM : le **circuit positif**.

2 boucles ouvertes de circulation composent ce circuit :

- ✚ Un circuit alimenté en eau de l'Oise, destiné à refroidir un échangeur, dans lequel circule l'eau de refroidissement des double-enveloppes et des condenseurs des réacteurs.
- ✚ Un circuit d'eau alimentant les équipements de production.

Ces deux boucles sont ouvertes mais **indépendantes l'une de l'autre. Cette indépendance a été obtenue en juillet 2009 par l'installation de l'échangeur.**

2 séries de 2 pompes (dont une série en réserve) sert à envoyer l'eau « refroidie » en sortie d'échangeur dans le réseau des double-enveloppes et condenseurs des réacteurs ET dans le circuit des pompes à vide.

La boucle sur les double-enveloppes des équipements a été basée sur 2 bâches : l'une enterrée de 10 m³ (devant la chaudière) et l'autre aérienne de 25 m³ dans le bâtiment des utilités.

L'eau sortant des équipements de production est collectée dans des regards à l'air libre (dans l'atelier) et envoyée par gravité dans la bâche enterrée.

A partir de la bâche enterrée, deux pompes immergées renvoient l'eau dans la seconde bâche du local des utilités, via l'échangeur.

Une autre série de pompes sert à capter l'eau de l'Oise pour l'envoyer dans l'échangeur. L'eau en sortie de l'échangeur est renvoyée dans l'Oise, via les eaux pluviales.

L'ajustement du niveau de la bache aérienne de 25 m³ se fait par la pompe puisant l'eau de l'Oise. Une sonde de niveau déclenche l'appoint automatiquement. L'eau d'appoint est préalablement filtrée (filtre à sable) et déminéralisée (colonne de résines échangeuses d'ions).

Le trop-plein de la bache enterrée est renvoyé dans le réseau des eaux usées.

L'échangeur a les caractéristiques suivantes :

Fabricant	CIAT
Désignation	Echangeur multitubulaire CORELIS. Faisceau soudé dans le corps (indémontable) avec tubes rectilignes (nettoyage possible par écouvillon). Adapté aux fluides chargés ou encrassants.
Type	FSH 457 27C 2E F01
Encombrement	Longueur : 3,5 m. Largeur : 0,55 m. Hauteur : 0,05 m. Poids à vide : 968 kg. Volume intérieur/extérieur : 238/226 L
Matériau	Boîtes, corps, plaques tubulaires, chicanes en acier. Tubes du faisceau en INOX 304 L.
Puissance frigorifique	290 KW
Eau à l'intérieur des tubes	Températures entrée/sortie : 10/5°C. Débit : 49,7 m ³ /h max. Perte de charge : 0,648 mCE. Encrassement : 0,00005 m².K/W. Pression de service / maxi admissible : 4/6 bars. Tubulures E/S: D1.D2 (bride acier DN 200 PN16)
Eau à l'extérieur des tubes	Températures entrée/sortie : 1/6°C. Débit : 49,5 m ³ /hb max. Perte de charge : 3,74 mCE. Encrassement : 0,00005 m ² .K/W. Pression de service / maxi admissible : 4/6 bars. Tubulures E/S : D4.D3 (bride acier DN 250 PN16)

Ce sont des considérations environnementales qui ont poussé NORCHIM à mettre en place un échangeur en 2009, et non pas des considérations énergétiques ou financières. L'objectif était de maîtriser le risque de fuite de substances polluantes vers l'Oise, générées par un transfert dans la boucle ouverte des double-enveloppes.

Performances du circuit positif.

En été, la température de l'Oise est à 17°C, l'eau dans la boucle est à 25°C.

En hiver, l'eau de l'Oise est à 4°C, l'eau de la boucle est à 10°C.

Lorsque le circuit d'eau de l'Oise était connecté directement aux double-enveloppes des équipements de production, la température était en moyenne de 10°C inférieure. **La performance énergétique a donc diminué.**

Contrôles réalisés sur le circuit positif.

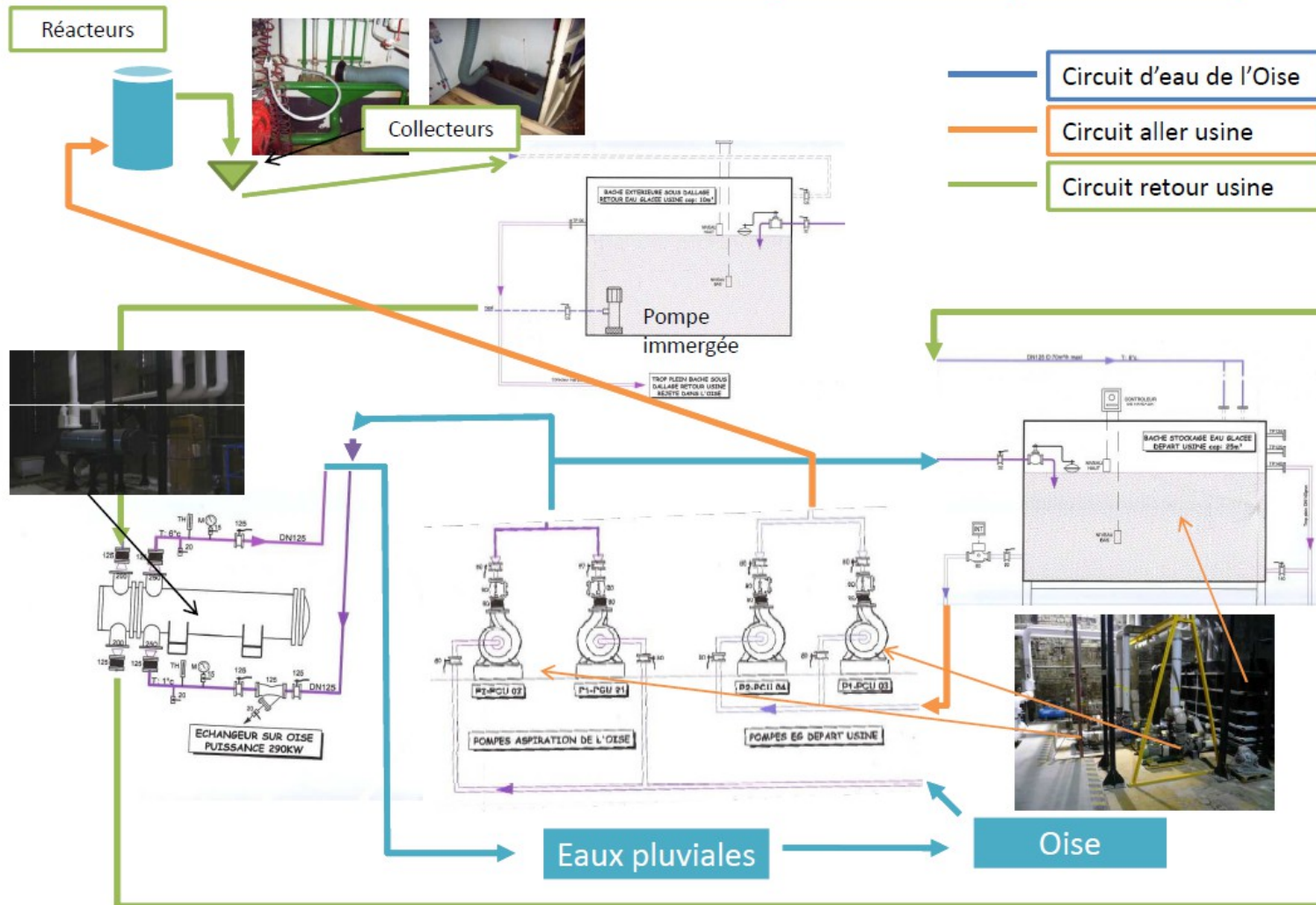


Le système de gestion d'eau d'appoint de la boucle ouverte en circulation forcée (pompée dans l'Oise mais **filtrée et déminéralisée**) est contrôlé toutes les semaines: la présence de germes y est analysée.

Sécurités en place.

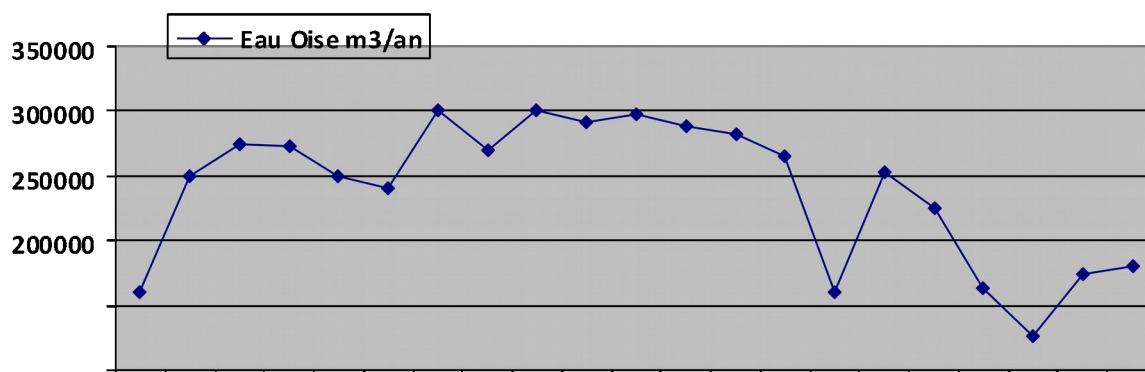
- ✚ L'eau de l'Oise qui sert d'appoint est **filtrée par un filtre à sable et une colonne à résine échangeuse d'ion.**
- ✚ Traitements de l'eau du circuit ouvert (biocide, anti-corrosion).
- ✚ Nettoyage tous les 3 mois de la crépine de la pompe puisant l'eau de l'Oise.
- ✚ Système indirect (évite le risque de contamination directe de l'Oise par des polluants).
- ✚ Filtration de l'eau (filtre à poche 100 µm) avant le passage dans les double-enveloppes (remplacement toutes les semaines).
- ✚ Filtration de l'eau (filtre à tamis 2 mm) avant passage dans l'échangeur de l'Oise.
- ✚ Pression dans l'échangeur (2,5 bars) supérieure à celle du circuit primaire : en cas de fuite de l'échangeur (seul point de contact entre les 2 circuits), **aucun polluant de la boucle primaire ne peut entrer dans le circuit de l'eau de l'OISE.**

Fonctionnement du système positif



La consommation d'eau pour le circuit positif est beaucoup plus importante que pour le circuit négatif (circulation forcée et refroidissement secondaire par groupe froid) : elle représente environ **50 m³/h**.

Année	Eau prélevée dans l'Oise (m ³ /an)	Production annuelle (t)	Ratio qté d'eau de l'Oise prélevée / kg produit
1996	160000	10	16
1997	250000	13	19
1998	275000	10,5	26
1999	273000	17	16
2000	250000	13,2	19
2001	240000	15	16
2002	300000	19,4	15
2003	270000	9,6	28
2004	300000	12	25
2005	290731	12	24
2006	298240	13,2	23
2007	288940	11,35	25
2008	282762	14,65	19
2009	265804	16,45	16
2010	160700	15,7	10
2011	252229	11,5	21,9
2012	225453	9,4	24
2013	163528	10,8	15,1
2014	125488	9,3	13,5
2015	174377	10,7	16,3
2016	180273	9,4	19,2



NORCHIM a un seuil imposé par arrêté préfectoral de 200 m³/jour (40 m³ en instantané) dépassé dans les conditions actuelles. Cependant, NORCHIM ne modifie pas la composition de l'eau pompée puis rejetée (aucun additif de traitement ajouté), sauf pour la température.

Positionnement de NORCHIM par rapport à l'article 31 de l'arrêté du 2 février 1998.

Sont concernés les rejets dans l'OISE : eaux pluviales + eaux de la boucle de l'OISE.

Point	Positionnement de NORCHIM
L'arrêté d'autorisation fixe le débit maximal journalier du (ou des) rejet (s).	<p>La situation est la suivante : on a une autorisation préfectorale pour un rejet global dans l'OISE de 200 m³/jour, une autorisation de VNF pour 960 m³/j et un rejet réel de 550 m³/j.</p> <p>La demande est intégrée au dossier d'autorisation d'augmenter la valeur de rejet autorisée à 960 m³/j.</p>
Lorsque le débit maximal journalier autorisé dépasse le 1/10 du débit moyen interannuel au sens de <u>L. 214-18</u> du code de l'environnement du cours d'eau ou s'il est supérieur à 100 m³/j , l'arrêté d'autorisation fixe également une limite à la moyenne mensuelle du débit journalier ainsi qu'une valeur limite instantanée.	<p>L'arrêté d'autorisation encore en cours fixe une valeur maximale quotidienne de 200 m³/j, et une valeur instantanée de 40 m³/h mais aucune valeur moyenne mensuelle du débit journalier n'a été fixée par les Autorités.</p> <p>PARTIELLEMENT CONFORME mais NORCHIM n'a pas la main sur cette exigence.</p>
La température des effluents rejetés est inférieure à 30° C et leur pH est compris entre 5,5 et 8,5, 9,5 s'il y a neutralisation alcaline.	<p>Les mesures effectuées en été montrent que les températures de rejet dans l'Oise sont inférieures à 30°C.</p> <p>Le pH est systématiquement mesuré entre 5,5 et 8,5.</p> <p>CONFORME.</p>
La modification de couleur du milieu récepteur, mesurée en un point représentatif de la zone de mélange, ne dépasse pas 100 mg Pt/l. Après établissement d'une corrélation avec la méthode utilisant des solutions témoins de platine-cobalt, la modification de couleur peut, en tant que de besoin, également être déterminée à partir des densités optiques mesurées à trois longueurs d'ondes au moins, réparties sur l'ensemble du spectre visible et correspondant à des zones d'absorption maximale.	<p>L'eau qui est rejetée a exactement le même aspect que celui en entrée (aucun contact autre qu'avec les conduites de transfert).</p> <p>La durée de transfert est de l'ordre de 90 secondes, sans aucune stagnation.</p> <p>La conformité est présumée.</p>
<p>Pour les eaux réceptrices auxquelles s'appliquent les <u>dispositions de l'article D. 211-10 du code de l'environnement</u>, les effets du rejet, mesurés dans les mêmes conditions que précédemment, respectent également les dispositions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ne pas entraîner une élévation maximale de température de 1,5° C pour les eaux salmonicoles, de 3° C pour les eaux cyprinicoles et de 2° C pour les eaux conchyliques ; - ne pas induire une température supérieure à 21,5° C pour les eaux salmonicoles, à 28° C pour les eaux cyprinicoles et à 25° C pour les eaux destinées à la production d'eau alimentaire ; - maintenir un pH compris entre 6 et 9 pour les eaux salmonicoles et cyprinicoles et pour les eaux de baignade, compris entre 6,5 et 8,5 pour les eaux destinées à la production d'eau alimentaire, et compris entre 7 et 9 pour les eaux conchyliques ; - ne pas entraîner un accroissement supérieur à 30 % des matières en suspension et une variation supérieure à 10 % de la salinité pour les eaux conchyliques 	<p>L'OISE ne correspond pas aux critères de cet article.</p>

Rappel : NORCHIM demande à ce que le nouvel arrêté préfectoral autorise le site à rejeter 960 m³/jour dans l'OISE.

Le seul problème environnemental potentiellement posé par le **prélèvement de l'eau de l'OISE** est l'impact direct sur la population piscicole par entraînement.

NORCHIM s'est prémuni de cette atteinte à l'Environnement car l'eau est pompée directement dans l'Oise depuis un puits alimenté par une canalisation enterrée en béton armé de diamètre 500 mm en communication avec un ouvrage hydraulique en bordure de la rivière, protégé par des barres métalliques (évite les débris et objets de grandes tailles qui pourraient endommager l'ouvrage). Les pompes sont protégées par des crépines, en fil inox de maille 5 mm. **Ainsi, les barres métalliques en amont et les crépines empêchent l'entraînement de poissons : ce sont majoritairement des feuilles qui s'accumulent sur les tamis.**

L'impact direct sur la population piscicole est réduit.

Les impacts environnementaux liés aux rejets de l'eau de l'OISE ont été étudiés dans la partie « rejets ».

9. IMPACT SUR L'AIR.

9.1. Documents de planification (locale, régionale).

Le **Plan Régional de la Qualité de l'Air de PICARDIE** a été approuvé en 2002.

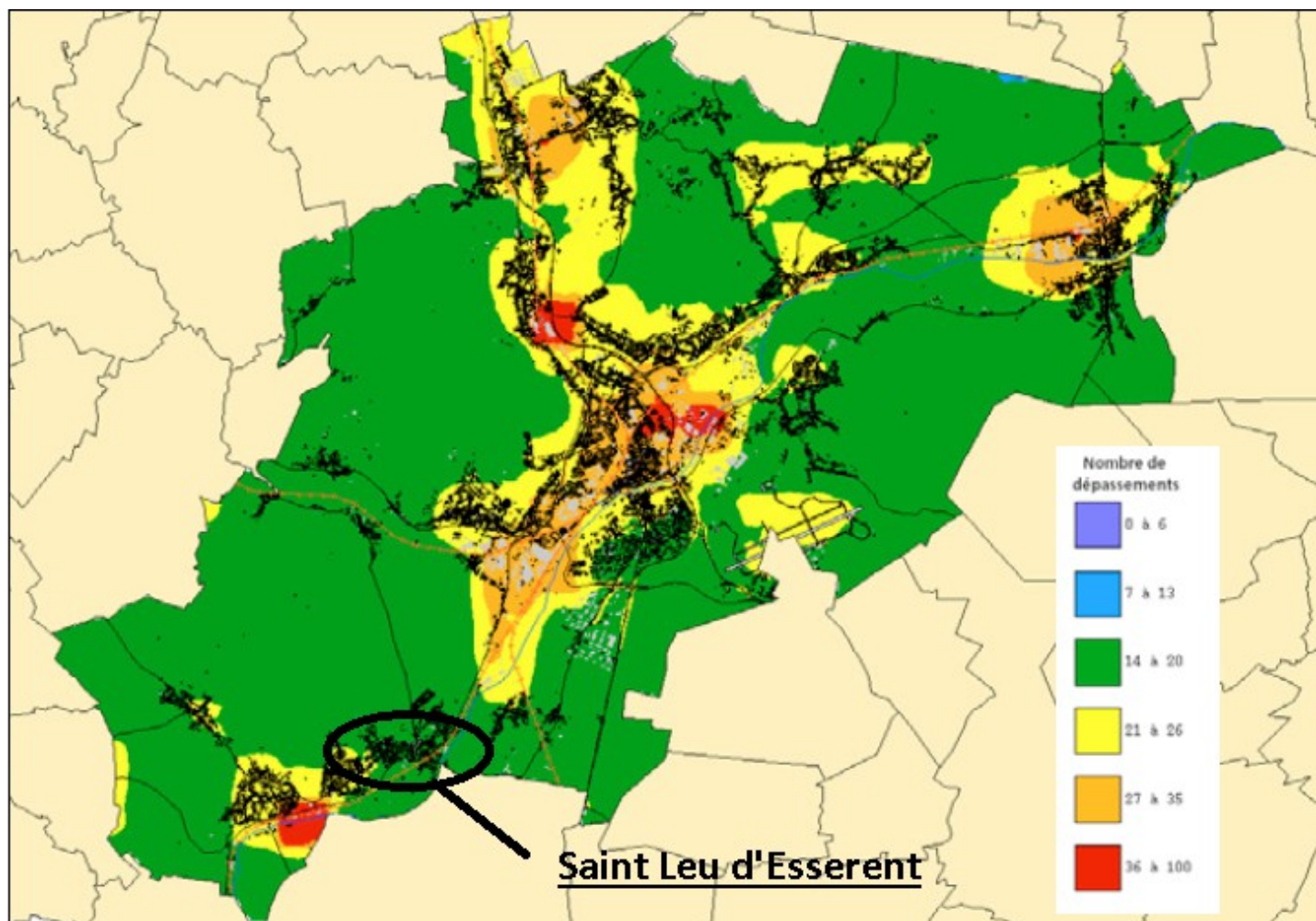
Il dresse un bilan de la qualité de l'air en Picardie et présente un inventaire des émissions polluantes. Il évalue les effets de ces émissions sur la santé publique et l'environnement. Il propose une ligne commune à tous les acteurs de la qualité de l'air de la région et cadre les actions régionales pour la qualité de l'air.

Il fixe des orientations en vue de préserver l'air que nous respirons, améliorer les connaissances, se donner les moyens de réduire les émissions polluantes, d'en atténuer les effets à moyen terme mais aussi d'offrir aux publics concernés une information complète.

Le **plan de protection de l'atmosphère (PPA) de la région de CREIL** a été établi et validé par arrêté préfectoral du 28 décembre 2015. SAINT-LEU-D'ESSERENT fait partie du périmètre impacté par ce plan de protection.

Définissons dans un premier temps la problématique AIR de la région de CREIL : **les particules PM10** dépassent régulièrement les valeurs réglementaires. Les secteurs contributeurs sont d'abord le résidentiel et tertiaire pour 34 % émis par le chauffage puis le transport routier pour 24% et ensuite **le secteur industriel (24%)** et agricole (12%). Une partie de la population est ainsi exposée à un air qui peut nuire à sa santé. Les chiffres de la modélisation sur les dépassements montrent ainsi qu'en 2010, près de 1000 habitants de l'agglomération ont été soumis à des niveaux supérieurs à la valeur limite pour les particules PM10 fixée à 35 jours pollués maximum par an. **Il s'agit essentiellement des habitants du centre-ville de PRECY-SUR-OISE, de LAIGNEVILLE et NOGENT-SUR-OISE.**

Ainsi, la commune de SAINT-LEU-D'ESSERENT n'est pas impactée par cette problématique.



Les objectifs du PPA de CREIL sont les suivants :

- + en termes de **concentrations** : ramener les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux valeurs réglementaires, avec une priorité sur les particules.
- + en termes d'**émissions** : décliner la directive plafond 2001/81/CE au niveau local et atteindre une baisse de 30% des émissions de particules PM2,5 repris dans le plan particules.
- + en **termes d'exposition de la population** : tendre à une exposition minimale de la population à la pollution.

Ainsi, l'activité de NORCHIM sera suivie par rapport au 3^e objectif du PPA, c'est-à-dire la limitation au strict minimum techniquement possible de l'exposition de la population à tous polluants.

Les mesures que suit la DREAL sont les suivantes :

- + Réduire les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion au bois : NORCHIM n'est pas concerné par cette problématique car seule une chaudière à gaz de

ville est utilisée sur le site. C'est l'énergie fossile la moins émettrice de polluants (notamment les particules fines).

- ✚ **Fixer des valeurs limites d'émissions pour toutes les installations fixes de chaufferies collectives et industrielles de puissance supérieure à 400 kW** : NORCHIM est concerné. La chaudière CLAYTON est suivie trimestriellement sur le rendement énergétique et tous les 2 ans par le contrôle de la performance énergétique et la mesure des polluants.

Depuis plusieurs années, tous les résultats de rendements et de mesures de rejets en polluants sont conformes.

- ✚ **Rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts** : aucun brûlage à l'air libre n'est réalisé sur le site. Les extérieurs des bâtiments sont visibles des routes et chemins environnants.
- ✚ **Mettre en place progressivement les Plans de Déplacements Établissements, Administrations et Établissements Scolaires** : NORCHIM n'est pas concerné.
- ✚ **Imposer une réduction d'émissions de particule dans le Plan de Déplacement Urbain de l'agglomération de Creil**: les rejets atmosphériques de NORCHIM ne contiennent que très peu de poussières.
- ✚ **Information des professionnels du contrôle des chaudières sur leurs obligations** : NORCHIM est suivi par un conseiller réglementaire qui assure le suivi de la veille réglementaire tous les 2 mois et réalise un audit de suivi annuel. Les obligations sur la chaudière CLAYTON sont assurées.
- ✚ **Promouvoir le covoiturage sur le périmètre du PPA** : certains salariés de la société réalisent du co voiturage. La pratique du co voiturage est encouragée par la Direction de NORCHIM.

NORCHIM est par ailleurs suivie au titre de la directive « Emissions Industrielles » (ex-IPPC) qui collecte les **Meilleures Techniques Disponibles (MTD)** par branche d'activité sur lesquelles les industries concernées doivent se positionner. Le site s'est positionné par rapport aux MTD de la chimie fine organique et aux MTD de la chimie de spécialités. **L'installation de la cryocondensation pour le traitement des composés organiques volatils du site est issue de ce travail.**

9.2. Situation régionale.

Le réseau qui gère la surveillance des émissions de la région est ATMO–Hauts de France.

La station de surveillance de la qualité de l'air la plus représentative est située à CREIL (située à La Faïencerie, Allée Nelson). Il s'agit d'un point de surveillance de type urbain.

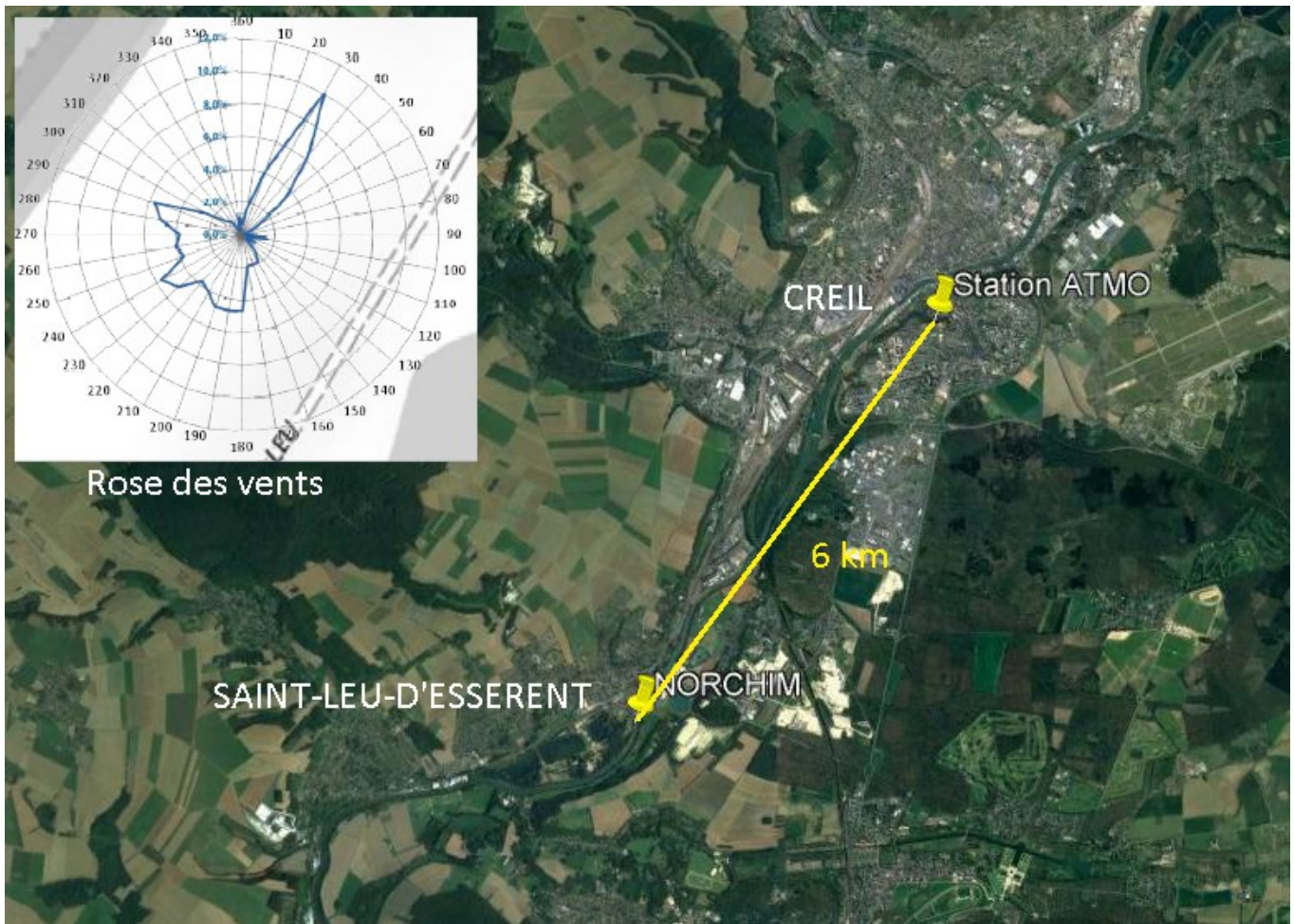
Date de mise en service : février 2004

Latitude : 49° 15' 35" - **Longitude** : 2° 28' 28"

Altitude : 31 m

Polluants mesurés : dioxyde d'azote, monoxyde d'azote, ozone, particules (PM10), particules (PM2,5).

La vue aérienne ci-dessous positionne la station ATMO de CREIL par rapport à NORCHIM.



6 km séparent les 2 points et NORCHIM est sous les vents arrivant de CREIL.

La station de CREIL peut donc être reconnue comme représentative en termes de pollution.

Les différents niveaux réglementaires.

- ✚ Le **niveau d'alerte** est le niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou un risque pour la dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.
- ✚ Le **niveau d'information et de recommandation** est le niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaire l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.
- ✚ La **valeur limite** est un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.
- ✚ La **valeur cible** est un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de la pollution sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

- ✚ L'**objectif de qualité** (ou objectif à long terme pour l'ozone) est un niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement contre la pollution.

Ces niveaux sont quantifiés dans les tableaux ci-dessous.

Ozone (O₃)

Contrairement aux autres polluants, il n'est pas émis directement par une source mobile ou fixe : c'est un polluant secondaire. Il résulte d'une réaction photochimique complexe créée par l'action des rayons ultraviolets du soleil sur les composés organiques volatils, le dioxyde d'azote et le monoxyde de carbone.

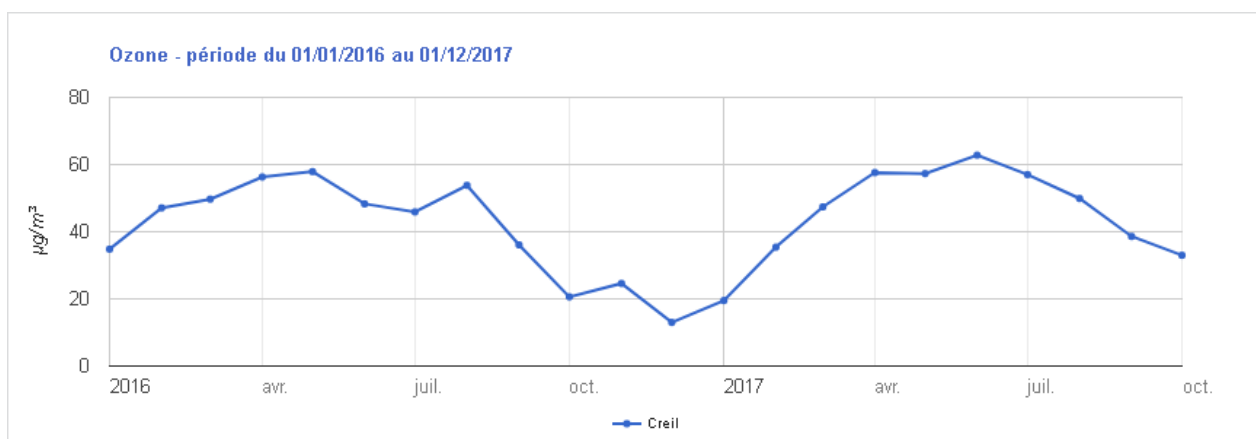
Lié à la présence du soleil et à des températures élevées, ce polluant est essentiellement estival.

Ce gaz agressif pénètre facilement jusqu'aux voies respiratoires les plus fines (bronchioles). Suite à une exposition prolongée, il peut provoquer des irritations oculaires, de la toux et une altération pulmonaire surtout chez les enfants et les personnes asthmatiques. Les effets sont majorés par l'exercice physique et sont variables selon les individus.

Le tableau ci-dessous donne les valeurs réglementaires pour la concentration d'ozone.

Polluant	Normes en 2017				
	Valeur limite	Valeur cible	Objectif de qualité / Objectif à long terme	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte
Ozone (O ₃)		Protection de la santé 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures glissantes à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans)	Protection de la santé 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures glissantes	180 µg/m³ en moyenne horaire	Seuil 1 : 240 µg/m³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
		Protection de la végétation 18 000 µg/m³.h pour l'AOT40** (moyenne calculée sur 5 ans)	Protection de la végétation 6 000 µg/m³.h pour l'AOT40**		Seuil 2 : 300 µg/m³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
					Seuil 3 : 360 µg/m³ en moyenne horaire

Le graphique ci-dessous présente l'évolution des concentrations en ozone (µg/m³) au niveau de la station de Creil entre le **1^{er} janvier 2016 et le 30 septembre 2017**.



Nous pouvons ainsi constater une légère augmentation de la concentration d’ozone entre les mois de février à mai, puis cette concentration diminue. En revanche, la concentration moyenne en ozone reste stable d’une année sur l’autre. **Les seuils ne sont pas dépassés.**

Oxydes d’azote (NO et NO₂)

Les NO_x sont composés essentiellement du monoxyde d’azote (NO) et du dioxyde d’azote (NO₂). Ils résultent d’une combinaison à haute température (plus de 800°C) de l’azote avec l’oxygène : $N_2 + O_2 + \text{chaleur} \Rightarrow 2 NO$

Le monoxyde d’azote obtenu est rapidement oxydé en dioxyde d’azote par l’oxygène de l’air O₂, l’ozone O₃ ... : $2 NO + O_2 \Rightarrow 2 NO_2$

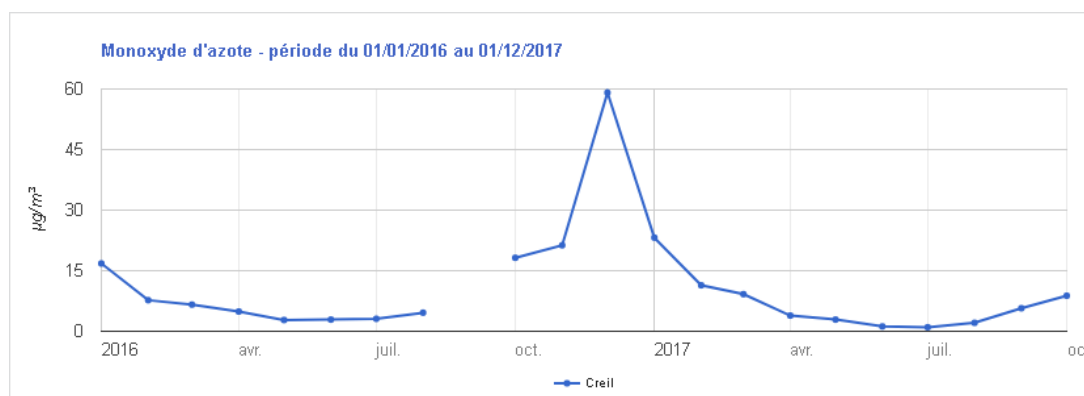
Ces gaz sont émis lors des combustions. Ils proviennent principalement des véhicules (52 % : *source CITEPA*) et des installations industrielles. La nature produit elle aussi des oxydes d’azote lors des orages - éclairs -, des éruptions volcaniques. L’activité bactérienne en produit également. Ces teneurs restent faibles à l’échelle de la planète.

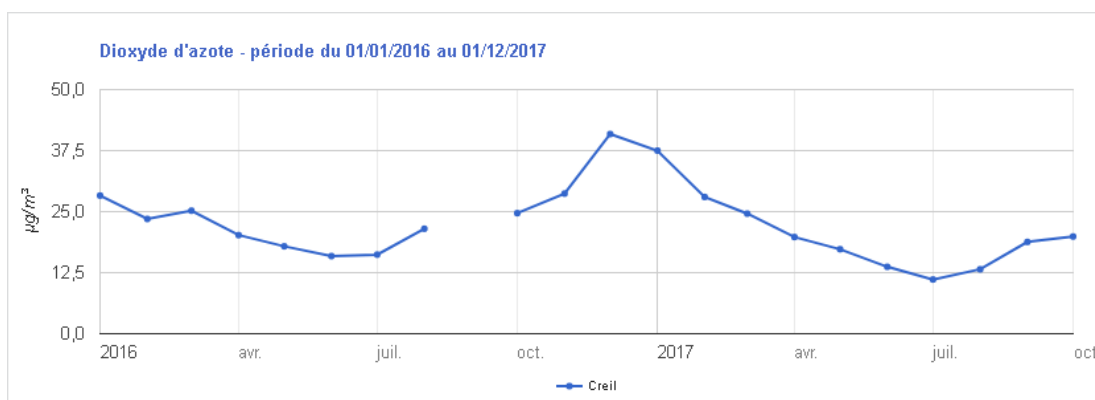
Plus toxique que le NO, le NO₂ fait l’objet d’une information particulière. Il pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il peut entraîner une altération de la fonction respiratoire et une hyperréactivité bronchique chez les personnes asthmatiques. Il augmente chez les enfants la sensibilité des bronches aux infections microbiennes.

Le tableau ci-dessous donne les valeurs réglementaires pour la concentration de NO₂.

Polluant	Normes en 2017				
	Valeur limite	Valeur cible	Objectif de qualité / Objectif à long terme	Seuil d’information et de recommandation	Seuil d’alerte
Dioxyde d’azote (NO ₂)	40 µg/m ³ en moyenne annuelle			200 µg/m ³ en moyenne horaire	400 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives ou 200 µg/m ³ en moyenne horaire ***
	200 µg/m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures/an				

Le graphique ci-dessous présente l’évolution des concentrations en oxyde d’azote (µg/m³) au niveau de la station de Creil entre le 1^{er} janvier 2016 et le 30 septembre 2017.





Nous pouvons ainsi constater une augmentation de la concentration en oxyde d'azote en fin d'année. Les concentrations les plus basses sont durant la période estivale (de mai à août). En revanche, la **concentration moyenne en oxyde d'azote reste stable d'une année sur l'autre et en dessous des seuils réglementaires pour le dioxyde d'azote.**

Les matières en suspensions (PM₁₀)

Les particules ou poussières en suspensions liées à l'activité humaine proviennent majoritairement de la combustion des matières fossiles, du transport automobile (gaz d'échappement, usure, frottement...) et d'activités industrielles très diverses (sidérurgie, incinération...). Leur taille et leur composition sont très variables. Les particules sont souvent associées à d'autres polluants tels le SO₂, les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)... Les PM₁₀ représentent la catégorie de particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm (ATMO, 2005).

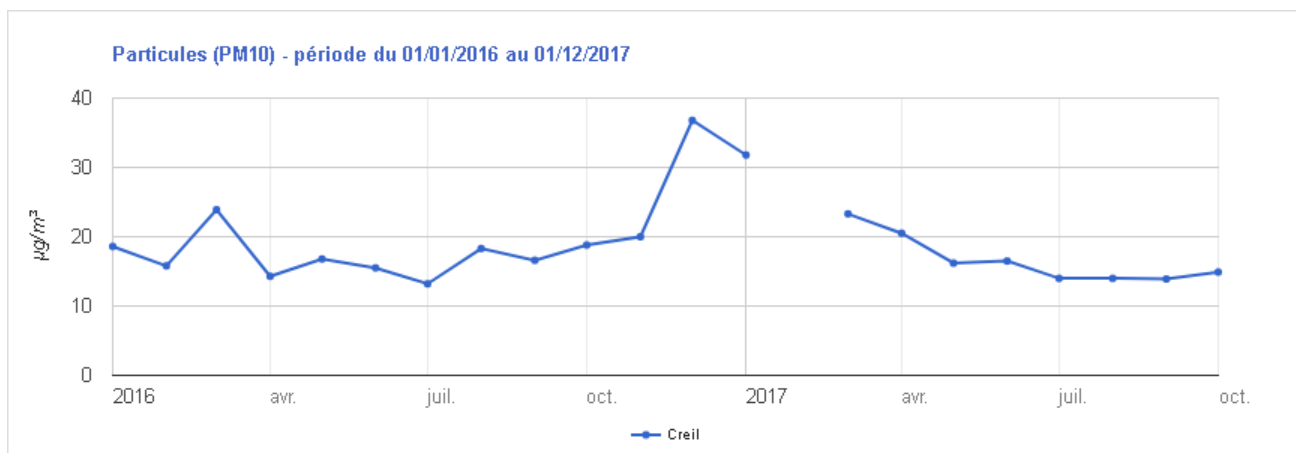
Les effets sur la santé peuvent être différents selon la taille et la présence de molécules associées. Selon leur taille (granulométrie), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'appareil respiratoire. Les particules les plus fines peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes (ATMO, 2005).

Enfin, les effets de salissures des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes (ATMO, 2005).

Le tableau ci-dessous donne les valeurs réglementaires pour la concentration des matières en suspension (PM₁₀).

Polluant	Normes en 2017				
	Valeur limite	Valeur cible	Objectif de qualité / Objectif à long terme	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte
Particules en suspension (PM ₁₀)*	40 µg/m ³ en moyenne annuelle		30 µg/m ³ en moyenne annuelle	50 µg/m ³ en moyenne journalière sur 24 heures ****	80 µg/m ³ en moyenne journalière sur 24 heures
	50 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours/an				

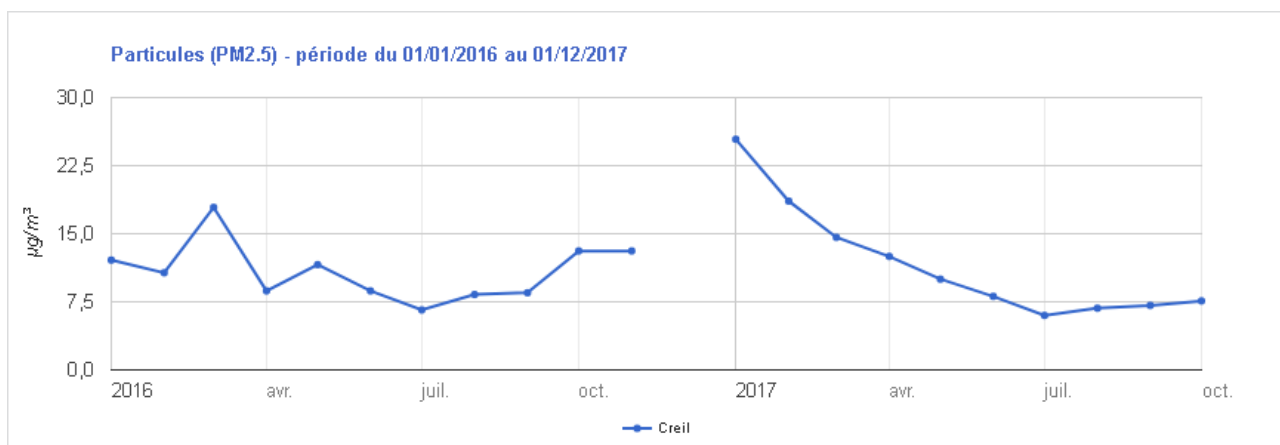
Le graphique ci-dessous présente l'évolution des concentrations en particules en suspension (µg/m³) au niveau de la station de Creil entre le 1^{er} janvier 2016 et le 30 septembre 2017.



Nous pouvons observer une augmentation globale au long de l'année de la concentration des particules en suspensions, avec une baisse entre les mois de mars et juillet. **Quelques dépassements ponctuels sont relevés en fin d'année.**

Les particules fines en suspensions (PM_{2,5})

Polluant	Normes en 2017				
	Valeur limite	Valeur cible	Objectif de qualité / Objectif à long terme	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte
Particules en suspension (PM _{2,5})*	25 µg/m ³ en moyenne annuelle	20 µg/m ³ en moyenne annuelle	10 µg/m ³ en moyenne annuelle		



Les valeurs mesurées augmentent légèrement en fin d'année, pour atteindre leur minima en été.

Les BTEXs (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes).

Une seconde station de surveillance de la qualité de l'air située à Creil, point de surveillance de type périurbain, donne des informations sur les mesures des BTEXs (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes).

Les BTEXs (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatiles qui ont des propriétés toxiques.

Le tableau ci-dessous donne les valeurs réglementaires pour la concentration des BTEXs.

Polluant	Normes en 2017				
	Valeur limite	Valeur cible	Objectif de qualité / Objectif à long terme	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte
Benzène (C ₆ H ₆)	5 µg/m ³ en moyenne annuelle		2 µg/m ³ en moyenne annuelle		

Globalement les concentrations augmentent entre janvier et mars, et entre août et octobre. Les concentrations les plus basses sont mesurées pendant le période estivale. Les concentrations moyennes sont stables au cours des années. **Aucun dépassement n'a été relevé entre le 1^{er} janvier 2016 et le 30 septembre 2017.**

Autres polluants.

Polluant	Normes en 2017				
	Valeur limite	Valeur cible	Objectif de qualité / Objectif à long terme	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte
Dioxyde de soufre (SO ₂)	125 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours/an 350 µg/m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures/an		50 µg/m ³ en moyenne annuelle	300 µg/m ³ en moyenne horaire	500 µg/m ³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
Monoxyde de carbone (CO)	10 mg/m ³ en moyenne sur 8 heures glissantes				
Plomb (Pb)	0,5 µg/m ³ en moyenne annuelle		0,25 µg/m ³ en moyenne annuelle		
Arsenic (As)		6 ng/m ³ en moyenne annuelle			
Cadmium (Cd)		5 ng/m ³ en moyenne annuelle			
Nickel (Ni)		20 ng/m ³ en moyenne annuelle			
Benzo(a)pyrène (C ₂₀ H ₁₂)		1 ng/m ³ en moyenne annuelle			

9.3. Description de l'environnement du site.

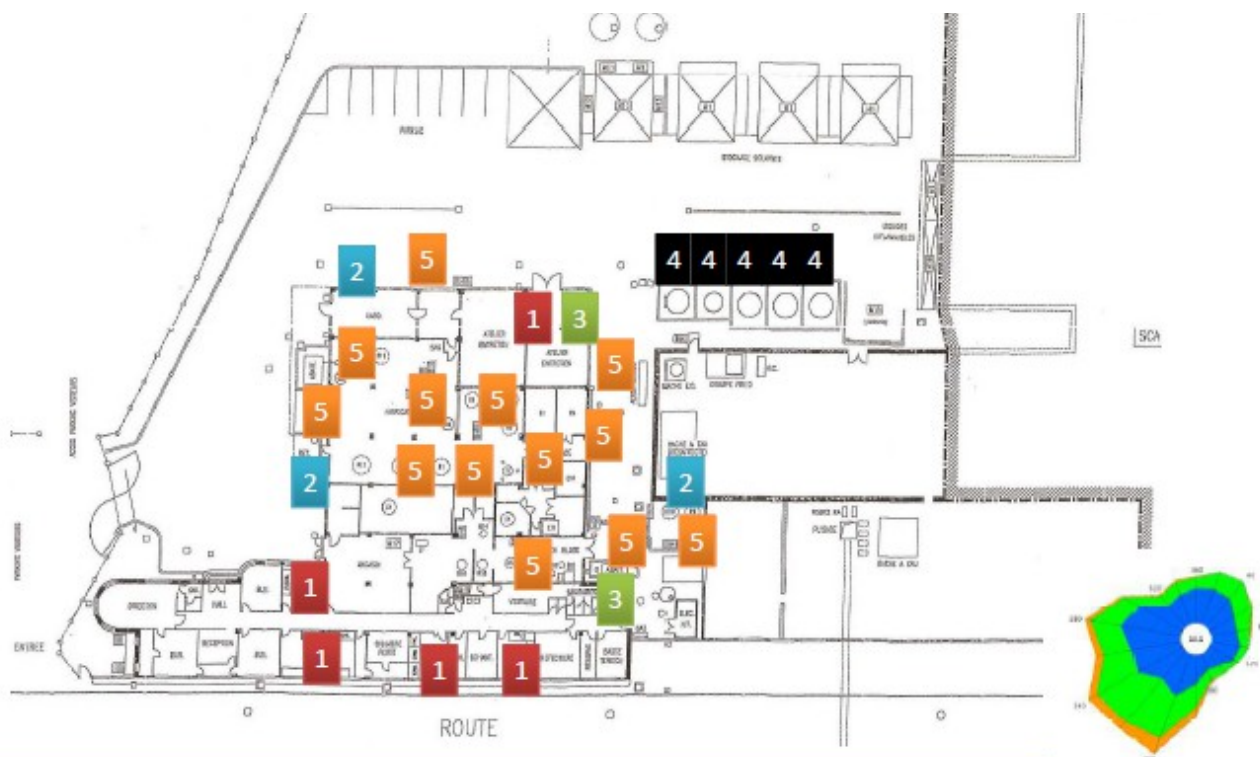
Autour de NORCHIM, la plupart des bâtiments à vocation industrielle ne sont plus en activité. Les émissaires en polluants sont donc réduits.

9.4. Description des émissions du site.

Les principales émissions du site sont les suivantes :

	Type de sources des émissions	Equipements concernés	Lieu du rejet	Caractéristiques des émissions	C/D	Traitement avant rejet
1	Extraction sorbonnes laboratoires	Sorbonnes	Toiture ou façade	Air + COV	C	NON
2	Extraction air ambiant des locaux de production	Air ambiant des locaux	Toiture du bâtiment principal	Air + concentration très faible de COV	C	NON
3	Extractions chaudières	2 chaudières	Toiture du bâtiment principal	Air + concentration en CO ₂ , CO, poussières (faible pour une chaudière à gaz de ville), NOx...	C	NON
4	Event cuves de stockage extérieures (5)	5 cuves	Sommet des 5 cuves	Air + COV (principalement les 2 cuves contenant les solvants chlorés).	C	NON
5	Event et extraction des réacteurs de production	Réacteurs	Toiture ou façade du bâtiment principal	Air + COV + poussières	C	NON

C : émissions canalisées - D : émissions diffuses



Points d'émission dans l'air du site

Rose des vents

Remarque : les points de rejets sont toujours dans des zones vierges d'habitation.

9.5. Impact des installations sur l'environnement.

9.5.1 Emissions des chaudières.

Il existe 2 chaudières à gaz de ville sur le site. La puissance totale atteinte est de 1,4 MW.

Tout d'abord, **une chaudière à gaz de ville CLAYTON** (voir photo 7 de la planche des photos) d'une puissance calorifique de 1,1 MW génère de la vapeur d'eau chaude à 8 bars qui est ensuite distribuée à 6 bars dans les double-enveloppes des réacteurs pour les phases de chauffage des procédés.

De plus un circuit de vapeur alimenté par la chaudière CLAYTON passe par des aérothermes pour chauffer les ateliers.

Cette chaudière est contrôlée par le fabricant (CLAYTON), qui assure le calcul des rendements énergétiques, la maintenance, l'état des dispositifs de contrôle de la chaudière et les mesures des concentrations en polluants à la sortie de la cheminée. De plus un contrôle annuel complémentaire est réalisé par l'APAVE.

Une **petite chaudière à gaz de ville (CHAPPEE)** sert à chauffer les bureaux et les laboratoires. Cette chaudière est contrôlée annuellement par la société CIEPIELA et BERTRANUC.

Les résultats du contrôle effectué fin 2010 par les 2 sociétés sur les chaudières sont présentés dans le tableau suivant, ainsi que les minima-maxima pour la chaudière CLAYTON entre 2003 et 2006 :

Date	Chaudière CLAYTON		Chaudière CHAPPEE	Seuils autorisés (code de l'environnement)
	2003-2006	23/08/10	15/11/10	
T entrée (°C)		De 22,9 à 23,2 (4 mesures)	12,3	
T fumées (°C)	Entre 84 et 126°C (allure 50) Entre 136 et 148 °C (allure 100)	84,5-92,9-149,9-156,2	145,1	
T NETT (°C)			132,8	
O ₂ (%)	Entre 6,8 et 8,7	De 9,7 à 11	3,2	
CO (ppm)		29-20-60-45 mg/m ³	23	
NO (mg/m ³)	Entre 32 et 105 mg/m ³	63-66-91-96 mg/m ³		
NO _x (ppm)		66-70-96-101 mg/m ³		
CO ₂ (%)	Entre 6,9 et 8%	5,67-5,67-6,4-6,29 %	10.1	
CO/CO ₂			0,0002	
Rendement (%)	Entre 91,7 et 95,8%	95,4-94,7-91,5-90,9	94,4	86%
Pertes (%)			5,6	
F.Air			18%	
P rosée (°C)				

Conclusion : les 2 chaudières sont conformes en termes de rendement et en termes de rejet.

9.5.2 Emissions en COV.

Une étude a été réalisée entre mars et mai 2011 à la demande la DREAL, dans le cadre de la mise en conformité du site à la directive IPPC. L'objectif de cette étude a été de caractériser les émissions en COV du site afin de proposer des solutions de réduction du niveau de ces émissions.

Une synthèse de cette étude est présentée dans le cadre de la présente étude d'impact.

Le tableau suivant liste les seuils que la fabrication de produits pharmaceutiques doit respecter, au titre de l'arrêté du 2 février 1998, de la directive IPPC et de la directive COV (pour une quantité de solvants consommée supérieure à 50 T par an) :

Activité	VLE des gaz résiduaire	Valeurs d'émissions fugitives (par rapport au solvant apporté) ⁽²⁾		VLE totales (par rapport au solvant apporté)	
		Nouveau	Existant	Nouveau	Existant
Fabrication de produits pharmaceutiques	20 ⁽¹⁾ mg de C/m ³	5 %	15 %	5 %	15 %
⁽¹⁾ Si les techniques utilisées permettent une réutilisation des solvants récupérés, la VLE est de 150 mg de C/m ³ . ⁽²⁾ Les valeurs limites d'émission fugitive n'incluent pas les solvants vendus sous forme de produits dans un conteneur étanche.					
Composés				VLE	Seuil
COV classés comme cancérogènes, mutagènes ou génotoxiques dans la directive 67/548/CEE	Se sont vus attribuer les phrases risques R45, R46, R49, R60, R61 ou doivent les porter		2 mg/m ³	10 g/heure	
COV halogénés	Se sont vus attribuer la phrase risque R40		20 mg/m ³	100 g/h	

Le tableau suivant résume toutes les activités et les équipements de NORCHIM générant des COV.

Activité générant les COV	Matériel concerné	Event / extraction	Concentration de COV
Stockage vrac ET surtout transfert dans les cuves de stockage.	3 cuves effluents 10 m ³ . 1 cuve 10 m ³ d'IPA. 1 cuve 10 m ³ de solvants divers.	Event	
Chargement des liquides dans les réacteurs (pompe pneumatique)	Réacteurs	Event	15000 à 35000 mg/m ³ pendant quelques minutes – débit très faible.

Activité générant les COV	Matériel concerné	Event / extraction	Concentration de COV
Chargement des poudres dans les réacteurs	Réacteurs	Extraction au niveau des trous d'homme et événement	Jusqu'à 4000 mg/m ³ au niveau de l'extraction (dépend des conditions de chargement, avec ou sans azote, par trou d'homme ou par un entonnoir de chargement...), alors que la concentration à l'événement peut être quasi-nulle (trou d'homme ouvert). Par contre, 20000 mg/m ³ à l'événement si chargement dans le trou d'homme directement. La durée d'émission est de quelques minutes.
Synthèses chimiques	Réacteur	Event après condenseur (ou éventuellement colonne d'abattage pour 8 réacteurs).	Jusqu'à 40000 mg/m ³ à l'événement du réacteur en cas de filtration poussée par de l'azote entre 2 réacteurs.
Mise sous vide des équipements	Pompes à vide	Event sur circuit des pompes à vide (une partie seulement des pompes à vide est équipée d'un événement).	Filtration sous vide : 2000 mg/m ³ en moyenne, avec des pics à plus de 15000 mg/m ³ , avec des émissions de COV associées à des lavages de réacteur en même temps que la filtration. Emission sur quelques minutes.
Distillation	Condenseurs	Event après condenseurs	20 000 à 50 000 mg/m ³
Lavage des réacteurs	Réacteurs	Event	500 mg/Nm ³ (lavages à l'eau). >25000 mg/Nm ³ à l'acétone avec reflux
Condensation après séchage	Condenseurs	Event de la pompe à vide de séchage	
Manipulation sous hotte (pilotes, laboratoires)	Sorbonnes	Extraction	
Filtration	Filtre	Extraction	
Essorage	Essoreuse	Extraction	

Conclusions:

- Les sorties des événements et des extractions sont situées à des hauteurs et des endroits différents des bâtiments, compliquant ainsi la possibilité de les regrouper pour un traitement commun. **Ce regroupement des émissaires connectés au cryocondensateur a malgré tout débuté en juin 2017 et sera achevé fin 2017.**
- La majorité des équipements de production est ponctuellement utilisée et en alternance (prépondérance de la R&D par rapport à la fabrication industrielle). Le nombre d'équipements (y compris ceux des laboratoires) émettant en simultané des COV est faible (de 1 à 5).
- Chaque réacteur de production est équipé d'un événement, d'une pompe à vide, et de 2 extractions, une pour le chargement des matières et l'autre pour la filtration.
- Les émissions de COV à partir des réacteurs de NORCHIM se font par « bouffées » de COV. **Les émissions de COV ne sont donc pas continues, et sont très fluctuantes en termes de composition.**

- Les concentrations élevées correspondent à des flux d'émission très faibles.
- Les COV canalisés émis annuellement représentent une quantité allant de 300 à 3500 kg (données issues des plans de gestion de solvants).
- Des rejets supérieurs au seuil autorisé par l'arrêté du 2 février 1998 ont été relevés au niveau :
 - ✚ des rejets des pompes à vide,
 - ✚ des rejets des événements des réacteurs au cours des chargements et des synthèses,
 - ✚ des événements des réacteurs au moment des filtrations lorsque ces filtrations sont réalisées sous pression,
 - ✚ et des lavages des réacteurs.

Analyse des Plans de Gestion des Solvants (PGS).

NORCHIM utilisant plus de 30 T de solvants par an, la société réalise (ou fait réaliser) et envoie tous les ans à la DREAL le plan de gestion des solvants. NORCHIM a mandaté BUREAU VERITAS depuis 2009 pour réaliser ses plans de gestion des solvants (PGS).

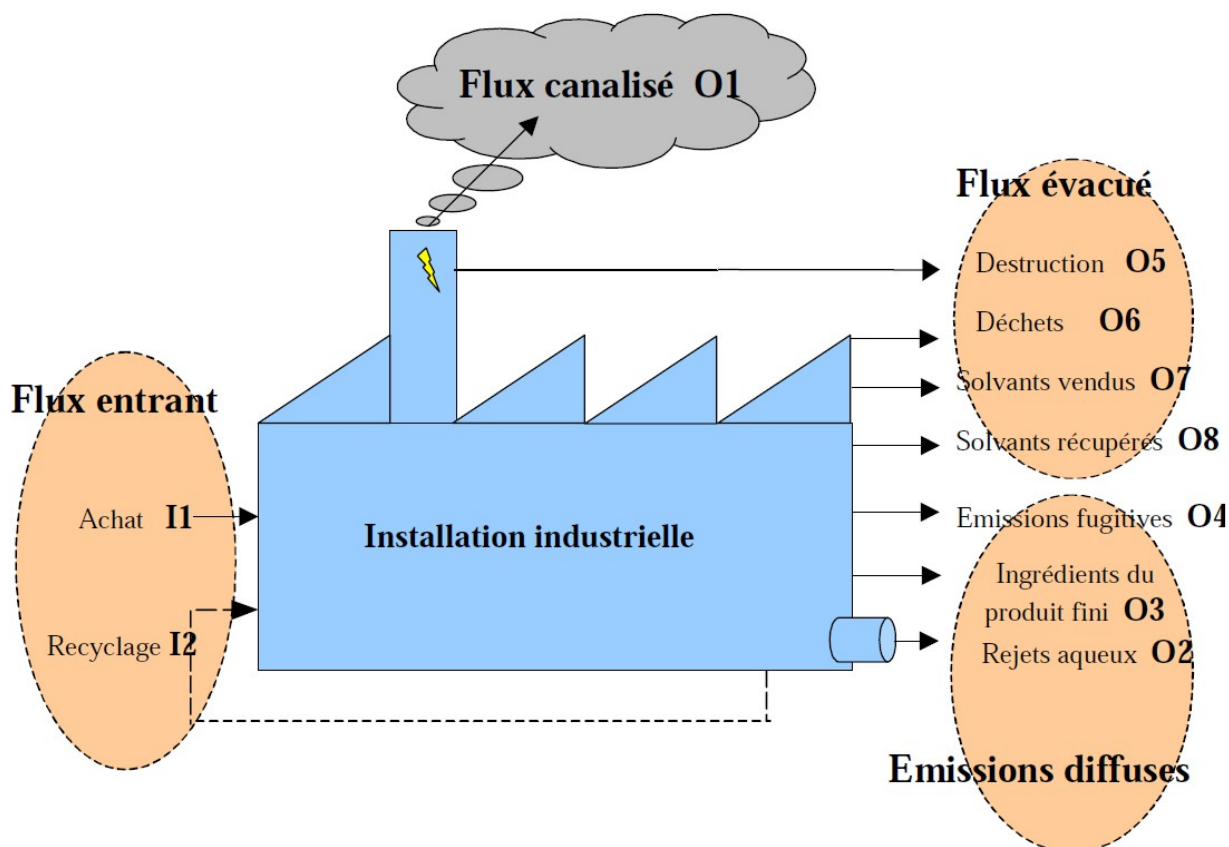
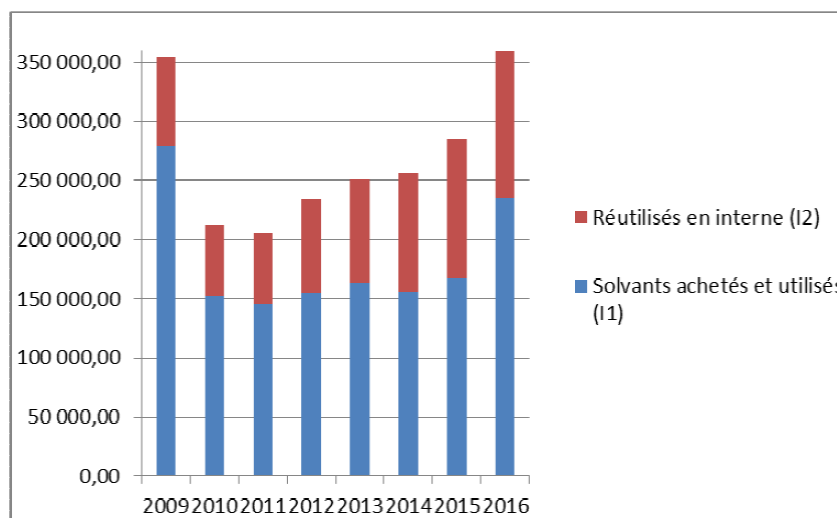


Schéma de principe du Plan de Gestion des Solvants

Catégories	Rubrique	Qté de COV (tonne)									Remarque
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Mise en œuvre neuf	I1	274,2	278,8	152,3	145,9	155,5	163,3	156,2	166,9	234,8	Flux de solvant acheté
Réutilisation interne	I2	0	75,1	60,5	59,1	78,2	87,2	99,9	118,9	124,8	Flux de solvant recyclé / régénéré
Emission canalisée	O1	0	0,5	0,3	0,5	0,6	0,9	0,9	1,7	3,5	En 2008, en l'absence de mesure sur les rejets canalisés, la quantité de COV rejetée a été mise arbitrairement à 0. A partir de 2009, elle est quantifiée.
Emission dans l'eau	O2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Contenue dans les produits finis	O3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Emissions non captées	O4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Emissions fugitives.
Réactions chimiques	O5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Flux de solvant détruit par réactions chimiques ou physiques.
Déchets	O6	229,1	132,4	63,6	94,8	124,8	129,4	129	132	197,8	
Vendus	O7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Solvant régénéré	O8	11	107,3	67,7	38,7	21,5	28,4	21,3	24,1	23,6	Régénération en vue d'une réutilisation.
Autres	O9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total entrées	I1+I2	274,2	353,9	212,8	204,9	233,8	250,5	256,1	285,7	359,6	La quantité 2009 est exceptionnellement plus élevée car une opération importante de régénération de solvant a été réalisée.
Total sorties	Somme (O1;O9)	240,1	240,3	131,6	134	147	158,7	151,2	157,8	224,8	
Consommation	I1-08	263,2	171,5	84,6	107,2	134	134,8	134,8	142,8	211,2	
Utilisation	I1+I2	274,2	353,9	212,8	204,9	233,8	250,5	256,1	285,7	359,6	
Emissions totales	I1-(O5+O6+O7+O8)	34,2	39	21	12,4	9,2	5,4	5,8	10,8	13,5	
Emissions diffuses	I1-(O1+O5+O6+O7+O8)	34	38,5	20,7	11,9	8,6	4,5	4,9	9,1	10	
% des émissions diffuses	Emissions diffuses / (I1+I2)*100	12%	10,9%	9,7%	5,8%	3,7%	1,9%	1,9%	3,2%	2,8%	Réduction constante des émissions diffuses depuis 2008 jusqu'en 2014 puis stabilisation depuis.

Remarque: avant 2009, le PGS était réalisé en interne et des modifications importantes dans la répartition des entrées entre le PGS 2008 et les PGS suivants, réalisés par BUREAU VERITAS, sont à noter.

En **2010**, la quantité de solvants utilisés a été fortement réduite (45%), à cause du mix produit de l'entreprise. **Cet écart est aussi le reflet d'une fluctuation très importante des produits fabriqués, impliquant un traitement très complexe des COV associés aux fabrications.**



Suivi des consommations I1 et I2 depuis 2009

La **consommation de solvants** utilisés a augmenté entre 2012 et 2015 (+18,75%), pour atteindre en 2016, une consommation légèrement supérieure (+1,60 %) à celle de 2009.

La **proportion (I2/I1) de solvant recyclé en interne pour réutilisation** a augmenté depuis 2009 (26,94%) à 2015 (71,22%). En 2016, cette proportion a diminué pour atteindre le niveau de 2013 (53%).

Analyse du taux des émissions diffuses en COV.

L'article 30 de l'arrêté du 2 février 1998 définit pour l'activité chimie fine pharmaceutique (art. 27 §25) les valeurs seuils à respecter pour les rejets canalisés et diffus : « le flux annuel des émissions diffuses ne doit pas dépasser 5 % de la quantité de solvants utilisée pour les installations autorisées à compter du 30 décembre 2000 et **15 % pour les installations autorisées avant le 1er janvier 2001**. Les valeurs limites d'émission diffuses ne comprennent pas les solvants, vendus avec les préparations ou produits dans un récipient fermé hermétiquement ».

Les émissions diffuses générées par le site NORCHIM sont inférieures à ce seuil de 15 %.

Les émissions diffuses ont diminué de 3,2 % en 2015 à 2,78 % en 2016 malgré une augmentation de solvants utilisés entre 2015 et 2016 de + 25,84 %.

Pour rappel, la consommation de solvants utilisés en 2016 est légèrement supérieure (+1,60 %) à celle de 2009 tout en observant un % d'émissions diffuses passant de 10,89 % en 2009 à 2,78 % en 2016.

Cette diminution du % d'émissions diffuses s'explique notamment par la part des émissions canalisées qui a augmenté de 108 % entre 2015 et 2016. Cette part d'émissions canalisées s'explique notamment par le nombre de batch de dichlorométhane passant de 16 à 48 entre 2015 et 2016. A lui seul, le dichlorométhane représente 16,54 % des solvants achetés et utilisés en 2016. Cette diminution du % d'émissions diffuses s'explique également, par la quantité évacuée de déchets d'effluents organiques non chlorés chargés à 77 % en solvants, passant de 63,69 T en 2015 à 108,06 T en 2016. Par conséquent, le flux total de solvants captés et contenus dans les déchets collectés (06) sur la période 2016 est de + 49,84 % par rapport à 2015.

Pour rappel, l'augmentation observée entre 2014 et 2015 s'expliquait non pas par la baisse des investissements par NORCHIM mais une volonté croissante d'identifier les sources et de quantifier les émissions diffuses depuis ces sources.

Cette augmentation entre 2014 et 2015 s'expliquait en outre par l'augmentation de la quantité de solvants utilisés, notamment par un affinement des teneurs de solvants présents dans les déchets. Avant 2015, la teneur en solvants des effluents était basée sur les analyses effectuées par GEREP effectuées de manière aléatoire (une analyse n'était pas réalisée systématiquement pour chaque départ de camion).

En 2015, NORCHIM a réalisé un prélèvement sur chaque départ de camion de déchets à destination de leur élimination.

Chaque prélèvement a été analysé au Karl Fisher, permettant ainsi de connaître le % d'eau et la part déduction de connaître le % de solvant.

Ainsi, les teneurs en solvants des effluents aqueux, chlorés et organiques non chlorés représentant la plus grande part en tonnage de déchets (O6), sont passées de 2014 à 2015 :

- ✚ de 18 % à 14 % pour les effluents aqueux,
- ✚ de 65 à 60 % pour les effluents chlorés,
- ✚ de 85 à 77 % pour les effluents organiques non chlorés.

Rejets en dichlorométhane.

Une campagne de mesures a été réalisée septembre 2015 concernant l'utilisation du dichlorométhane lors d'une production afin d'établir un bilan matière.

De cette campagne, il a été observé que lors du soutirage des cuves en containers de 1000 l, la plupart des émissions gazeuses de dichlorométhane étaient aspirées par le BOA d'aspiration au niveau du robinet d'ouverture pour permettre l'appel d'air nécessaire au soutirage. Ces émissions sont ensuite canalisées et envoyées vers l'atmosphère.

Par conséquent, il est susceptible que la part des émissions canalisées (O1) est plus importante que prévue ce qui devra avoir comme conséquence une diminution des émissions diffuses.

Pour rappel, de très nombreux investissements ont été réalisés entre 2010 et 2011 pour un montant total de 320 000 euros.

- 1) Utilisation pour les chargements des solvants dans les réacteurs de pompes à piston en téflon en remplacement du chargement sous vide. Ces pompes ont permis de diminuer la perte de solvant par évaporation sous vide et de réduire les achats. **Investissement : 25 000 euros.**
- 2) Mise en service du circuit fermé pour les eaux de refroidissement et des pompes à vide.

La boucle d'eau concentrant les rejets, ils sont traités comme des déchets aqueux et incinérés lors du remplacement du circuit. **Investissement : 170 000 euros.**

- 3) Création d'un local spécifique pour le lavage du matériel avec récupération des eaux et du solvant de nettoyage pour destruction en déchets incinérés. Antérieurement les eaux de nettoyage rejoignaient la station d'épuration communale. **Investissement : 125 000 euros.**

Liste des principaux COV utilisés sur le site

La liste suivante est tirée du PGS 2016. Elle comprend les solvants les plus utilisés sur le site en 2016:

Composés	N°CAS	Mention de danger (CLP)
HEPTANE	142-82-5	H315, H336, H304, H400, H410, H225
N-HEXANE	110-54-3	H225, H304, H336, H315, H373, H411, H361f
CYCLOHEXANE	110-82-7	H225, H336, H304, H315, H410
METHYLCYCLOHEXANE	108-87-2	H225, H304, H336, H315, H411
ORTHODICHLOROBENZENE	95-50-1	H319, H302, H335, H410, H315, H317, H332
TOLUENE	108-88-3	H315, H361d, H336, H373, H304, H225
XYLENES	1330-20-7	H312, H332, H315, H226
1-BUTANOL	71-36-3	H226, H302, H315, H335, H336
ETHANOL absolu	64-17-5	H225, H302, H312, H332, H371
ETHANOL 95%	64-17-5 67-56-1	H225, H302, H312, H332, H371
ETHANOL (absolu dénaturé 3% isopropanol)	64-17-5	H225
ETHANOL (absolu dénaturé 2,5% Toluène)	64-17-5	H225
1,2-PROPANEDIOL	57-55-6	/
ISOPROPANOL	67-63-0	H225, H336, H319
METHANOL	67-56-1	H225, H301, H311, H331, H370
CHLOROFORME	67-66-3	H315, H319, H351, H302, H332, H361d, H336, H373
CHLORURE DE METHYLENE	75-09-2	H351, H315, H319, H335, H336, H373
ACETONE	67-64-1	H225, H336, H319, EUH066
METHYL ETHYL CETONE	78-93-3	H225, H319, H336, EUH066
METHYL ISOBUTYL CETONE	108-10-1	H225, H332, H319, H335
ACETATE D'ETHYL	141-78-6	H225, H319, H336, EUH066
ACETATE D'ISOPROPYLE	108-21-4	H319, H336, H225, EUH066
ACETONITRILE	75-05-8	H225, H319, H332, H302, H312
NN DIMETHYLFORMAMIDE	68-12-2	H226, H312, H319, H332, H360D
DIMETHYLSULFOXIDE	67-68-5	/
METHYL TER BUTYL ETHER	1634-04-4	H315, H225
TETRA HYDROFURANE ANHYDRE	109-99-9	H225, H335, H319, H351, EUH019
METHYLTETAHYDROFURANE	96-47-9	H225, H302, H315, H318
1-METHYL-2-PYRROLIDONE (NMP)	872-50-4	H315, H319, H335, H360D

Cette liste des principaux COV utilisés sur le site correspond évidemment aux quantités utilisées les plus importantes.

Rq : les solvants utilisés sont relativement constants sur une échelle de 5 ans. Ils peuvent être ponctuellement utilisés une année et ne plus l'être pour les 2 ou 3 années qui suivent. **Ainsi, les solvants sont relativement constants, alors que les quantités consommées peuvent fluctuer fortement d'une année sur l'autre.**

Depuis 2009, les produits suivants n'ont plus été utilisés: xylène, 1,2 dichloroéthane, acétate d'isopropyle, N N diméthylacétamide, 1,4 dioxane.

Le BREF OFC donne en pages 118 et 119 un tableau dans lequel tous les solvants les plus couramment utilisés en Europe sont classés, en fonction de différents critères de nuisances, en particulier pour le potentiel COV.

Ainsi le tableau ci-dessus, caractéristique de NORCHIM, peut être complété par les données du BREF OFC :

Solvant	Consommation annuelle (tonne)	Famille	Santé	Impact sur l'air	Potentiel de COV	Recyclage	Incinération	nuisances Coefficient de
ISOPROPANOL	40	Alcool	3	1	5	5	5	375
ACETONE	40	Cétone	6	3	8	4	5	2880
CHLORURE DE METHYLENE	28	Composés chlorés	9	9	10	2	8	12960
TOLUENE	25	Composés aromatiques	5	2	4	4	1	160
TETRAHYDROFURANNE	25	Ether	8	1	7	6	5	1680
ETHANOL	20	Alcool	2	2	5	5	5	500
ACETATE D'ETHYLE	20	Esters	5	2	6	5	4	1200
HEPTANE	15	Alcane	3	1	5	2	1	30
METHANOL	8	Alcool	5	3	6	4	5	1800
METHYL TER BUTYL ETHER	2,1	Ether	9	2	8	5	3	2160
NN -DIMETHYLFORMAMIDE	1,6	Solvant polaire aprotique	9	7	1	6	6	2268
CHLOROFORME	1,5	Composés chlorés						
ACETONITRILE	1,5	Solvant polaire aprotique	8	2	6	5	6	2880
CYCLOHEXANE	0,1	Alcane	6	1	6	2	1	72
METHYL ISO BUTYL CETONE	0,3	Cétone	6	1	3	7	3	378
ORTHODICHLORO-BENZENE	0,2	Composés aromatiques et chlorés						
METHYL ETHYL CETONE	0,1	Cétone	7	4	6	7	4	4704

L'échelle va de 1 à 10.

Situation vis-à-vis des composés visés par des phrases de risques particulières

L'arrêté ministériel du 2 février 1998 préconise la substitution des composés classés H340, H350, H350i, H360D ou H360F et halogénées H341 ou H351.

Au vu du PGS 2016, la société NORCHIM a mis en oeuvre en 2016, 5 produits constitués d'un composé visé par ces phrases :

- ✚ le chloroforme, le **chlorure de méthylène** et le tétrahydrofurane (H351).
- ✚ le NN diméthylformamide et le 1-méthyl-2-pyrrolidone (NMP) (H360D).

Aujourd'hui, le site emploie encore certaines substances H351 ou H360, dont le dichlorométhane (H351) en utilisation régulière. **Les autres substances concernées sont ponctuellement utilisées.**

De tous les COV utilisés par NORCHIM, le dichlorométhane, ou **chlorure de méthylène**, est le générateur de nuisances le plus important puisqu'il associe des risques santé important avec un impact élevé pour l'environnement et une résistance à l'incinération.

NORCHIM a lancé depuis 2014 un programme de réduction de ce solvant, notamment en éliminant quand c'est possible, le dichlorométhane pour certaines fabrications, pour réduire à la source cette substance.

Le laboratoire R&D qui travaille et définit les formules des produits fabriqués ensuite dans les ateliers de NORCHIM a pour mission depuis plusieurs années de substituer les substances classées H351 ou H360. A chaque fois que les équipes de NORCHIM ont la possibilité de définir elles-mêmes le processus de fabrication, la substitution des substances CMR est étudiée et la plupart du temps mise en oeuvre.

Cependant 2 cas de figure impliquent l'impossibilité de substituer:

- ✚ lorsque le client impose son processus de fabrication, avec les matières premières actives et les agents d'extraction, de cristallisation ou de filtration.
- ✚ Lorsque certaines opérations nécessitent un solvant avec des caractéristiques spéciales : extraction ou cristallisation.

La solution du cryocondensateur pour traiter l'ensemble des émissaires de production a été choisie pour réduire au strict minimum les concentrations de ces substances rejetées dans l'air. Son niveau de performance a été choisi pour éliminer les substances les plus problématiques en termes de risque sanitaire potentiel.

Mesures de réduction des COV déjà en place.

Les techniques présentées dans la première colonne sont tirées des BREF.

Réduction à la source	Systèmes de traitement
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Intégration des considérations SSE dans la mise au point des procédés. ✚ Inventaire des émissions et suivi périodique (PGS et campagnes de mesures). ✚ Optimisation des profils de température par DSC. ✚ Procédure pour détecter rapidement des anomalies et agir en conséquence (instructions dans les modes opératoires). ✚ Chargement des liquides par pompes de transfert (au lieu de pompes à vide). ✚ Mise en œuvre de la réduction catalytique par hydrogénation. ✚ Filtration et essorage effectués équipements fermés. ✚ Contrôle périodique de l'étanchéité des réacteurs (qualification opérationnelle). ✚ Formation des opérateurs formalisée. ✚ Planning de maintenance préventive sur les équipements pouvant être la source d'émissions fugitives. 	<p>Condensation des COV issus des réacteurs et des étuves (échangeur alimenté par un circuit dont la température dépend indirectement de la température de l'Oise).</p>

Autres MTD proposées par les BREF (applicables à NORCHIM).

Réduction à la source
<p>Préférer, dans la mesure du possible, les mesures intégrées aux procédés aux techniques de traitement en aval</p> <p>Collecte des effluents gazeux (transfert des effluents vers les systèmes de traitement)</p> <p>Ils se composent de systèmes de confinement des sources polluantes, d'événements et de canalisations.</p> <p>Les actions suivantes sont conformes aux MTD :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser le débit de gaz entrant dans l'unité de traitement en confinant au maximum les sources d'émission. <p>Toutefois, les questions d'exploitabilité des procédés, de sécurité, de qualité des produits et d'hygiène sont prioritaires sur toute autre considération.</p> <ul style="list-style-type: none"> - prévenir les risques d'explosion : <ul style="list-style-type: none"> - en installant un détecteur d'inflammabilité à l'intérieur du système de collecte lorsque le risque de voir apparaître un mélange inflammable est important. - en maintenant le mélange gazeux bien au-dessous de la LIE en ajoutant suffisamment d'air pour limiter le mélange gazeux à 25 % de la LIE, en ajoutant un gaz inerte, tel que l'azote, au lieu d'air ou en travaillant sous atmosphère inerte dans l'unité de production. L'autre possibilité est de maintenir le mélange gazeux bien au-dessus de la LSE. - installer des équipements appropriés (dispositif d'arrêt de détonation ou réservoir d'étanchéité) pour empêcher l'inflammation de mélanges gaz inflammables -oxygène ou en minimiser les effets.
Systèmes de traitement
<p>Séparation par membrane.</p> <p>Performance COV : 99,9 % des COV</p> <p>Coût d'installation : 300 000 € (pour un débit de 1000 m³/h)</p> <p>Coût d'exploitation : 60 000 €/an.</p> <p>Cette technique pourrait servir d'étape de concentration avant traitement final. Elle est appropriée aux COV qu'emploie NORCHIM.</p> <p>La séparation par membrane est une technique de récupération qui nécessiterait un traitement supplémentaire pour atteindre les 20 mg/m³ imposés (voire 2 mg/m³ pour certains composés) d'où des coûts très élevés.</p> <p>Le risque d'explosion est présent car les COV sont concentrés. Des contrôles doivent être installés (coûts supplémentaires) sur la concentration en COV en entrée et en sortie.</p>

Systèmes de traitement (suite)

Condensation.

Performance ammoniacque : 20 à 60%, pour une concentration initiale 200-1 000 mg/Nm³.

Coût: 5000 € pour une installation localisée à un réacteur, plusieurs centaines de milliers d'euros pour un système global, connecté à de multiples installation.

La récupération des COV par condensation est mise en œuvre par NORCHIM, principalement pour l'isopropanol, récupérée par condensation au séchage et stockée en cuve. Une autre cuve sert à stocker divers solvants récupérés par condensation.

Chaque réacteur est équipé d'un échangeur avant la sortie en événement.

Les équipements actuels sont donc tout à fait adaptés à la condensation et la technique de cryoréfrigération ou cryocondensation est adaptée aux procédés de NORCHIM.

D'ailleurs, elle est déjà utilisée sur le site. A l'inverse, investir dans une gamme différente d'échangeurs n'est pas économiquement envisageable.

Aujourd'hui la température de l'eau dans les échangeurs liés aux réacteurs varie fortement en fonction de la température de l'eau de l'Oise et donc des saisons.

Adsorption.

Performance : 80 à 95% des COV (90% du toluène) avec du CAG.

Coût : 5 000 à 10 000 € (hors régénération), 240 000 euros si la régénération est comprise (pour un débit d'entrée de 1000 m³/h).

600 à 1300 € par tonne de CAG.

Cette technique ne garantit pas d'atteindre seule le seuil de 20 mg/m³ de COV (2 mg/m³ pour certains composés).

Pour être utilisée seule, elle nécessiterait de plus que les émissaires soient regroupés en amont pour être traités dans une installation d'adsorption commune, étant donné les coûts associés (notamment pour la régénération de l'adsorbant).

La régénération sur site semble compliquée à mettre en place chez NORCHIM, en tout cas de manière systématique car elle nécessite des contrôles et de la main d'œuvre. On n'envisage chez NORCHIM que la régénération hors site, très coûteuse. De plus, le coût des contrôles obligatoires pour assurer la sécurité et l'efficacité de la technique est important.

Un risque d'incendie est inhérent à la technique (réaction d'adsorption exothermique).

Enfin, elle n'est pas recommandée pour les gaz humides (souvent le cas chez NORCHIM) et en cas de concentration de COV importante.

Si cette technique doit être utilisée, elle sera réservée à quelques réacteurs ciblés, OU utilisée comme traitement complémentaire (préparatoire ou final).

Systèmes de traitement (suite)

Laveurs par voie humide (absorption).

Performance :

- Jusqu'à 95% pour les **alcools** ($> 100 \text{ mg/m}^3$).
- Au dessus de 99% pour l'**HCl** ($< 50 \text{ mg/m}^3$ dans l'eau et $< 10 \text{ mg/m}^3$ en milieu alcalin).
- $>99,9 \%$ pour l'**ammoniac** ($< 1 \text{ mg/m}^3$), en milieu acide. Concentration d'alimentation 25 g/Nm^3 d'ammoniac, concentration dans l'effluent $<10 \text{ mg/Nm}^3$
- **COV** : 50 à 95% pour les tours de pulvérisation Et entre 70 et 99 % pour les laveurs à lit fixe et à garnissage.

Technique appropriée à NORCHIM car non seulement des COV doivent être éliminés, mais aussi du chlorure d'hydrogène et de l'ammoniac.

Les solutions composant les laveurs de gaz devront être étudiées en fonction des substances à éliminer, mais les solutions d'hydrogénosulfite de sodium, de Na_2S_4 , de monoéthanolamine et de diéthanolamine ne sont pas appropriés : restera le choix entre l'eau, les solutions alcalines ou acides, ou les solutions d'oxydation alcaline.

2 options se présentent à NORCHIM : regrouper les conduites des effluents gazeux et opérer un traitement de l'ensemble des gaz **OU** installer des laveurs de gaz plus petits mais ciblés sur quelques équipements.

Quelque soit l'option choisie, le BREF insiste sur le fait que l'absorption **est une technique finale uniquement pour l'ammoniac et pour l'HCl**, en particulier lorsque des COV toxiques sont à traiter.

Une combinaison entre une condensation systématique des COV ET un lavage des gaz semble une option intéressante, reste à déterminer la taille et le type de solution à mettre en œuvre. Des coûts supplémentaires seront associés à la destruction des eaux polluées, sauf si une technique de désorption est choisie, ce qui paraît peu judicieux dans le cas de NORCHIM (car difficile et coûteuse).

L'accessibilité et le contrôle de l'installation sont des facteurs clés de l'efficacité de cette technique.

Un critère dans le choix de cette technique sera la température d'entrée des gaz : si elle est trop élevée, elle provoquera une évaporation excessive de l'eau de lavage.

Il semble difficile d'assurer d'atteindre le seuil de 2 mg/m^3 en COV spécifiques.

Laveur à garnissage.

Coûts à l'installation (pour $1000 \text{ m}^3/\text{h}$) : 600-1800 USD.

Coûts d'exploitation annuels (pour $1000 \text{ m}^3/\text{h}$) : 1000 à 21 000 USD.

Coût réduit, donc possibilité d'installer à différents endroits ce type d'installation.

Cependant, la concentration en COV de certains événements étant supérieure à 11 g/Nm^3 , cette technique doit être adaptée à NORCHIM (filtre lisseur en amont du laveur par exemple), ce qui rend l'installation complexe.

Laveur à lit fixe.

Coûts à l'installation (pour $1000 \text{ m}^3/\text{h}$) : 6200-33 500 USD.

Coûts d'exploitation annuels (pour $1000 \text{ m}^3/\text{h}$) : 9200 à 43 300 USD.

Adapté à NORCHIM uniquement si un traitement préalable est en place, afin d'avoir une teneur à traiter inférieure à 500 mg/m^3 .

Le problème est que cette technique est sensible à la température qui doit être $< 40^\circ\text{C}$ (difficile à garantir dans le cas de NORCHIM).

Laveurs à plateaux.

Coûts à l'installation (pour $1000 \text{ m}^3/\text{h}$) : 1300 -7000 USD.

Coûts d'exploitation annuels (pour $1000 \text{ m}^3/\text{h}$) : 1500 à 42 000 USD.

Les avantages de cette technique par rapport à d'autres laveurs concernent peu NORCHIM : pas de SO_2 à traiter, débit du liquide suffisamment important.

Cette technique est plus coûteuse que les autres laveurs de gaz.

Tours de pulvérisation.

Coûts à l'installation (pour $1000 \text{ m}^3/\text{h}$) : 500-2200 USD.

Coûts d'exploitation annuels (pour $1000 \text{ m}^3/\text{h}$) : 800 – 28100 USD.

Cette technique est adaptée à NORCHIM si un prétraitement des effluents a déjà réduit la concentration en COV à moins de 10 mg/Nm^3 . Mais la sensibilité à la température des gaz (doivent être inférieurs à 40°C), à la solubilité des COV dans l'eau et le fait que la technique est préférentiellement utilisée pour les gaz acides et les odeurs sont autant de points défavorables. Cependant le coût faible est intéressant.

Systèmes de traitement (suite)

Oxydation thermique.

Performance COV 98->99% (direct), 95-99% (régénératif), 98-100% (récupératif). Entre 1 et 20 mg/m³ de **COV** en sortie.

L'efficacité de l'oxydation thermique concernant la réduction des COV est supérieure à celle de l'oxydation catalytique.

Coût à l'installation (pour 1000 m³/h) : entre 10 000 et 40 000 € (direct), entre 20000 et 30000 € (régénératif) et entre 10000 et 50 000 € (récupératif).

Coût d'exploitation (pour 1000 m³/h) : de 24000 à 45000 USD (direct), moins de 10000 USD (régénératif), entre 3000 et 15000 USD (récupératif).

Il est possible d'utiliser des fours et des chaudières pour l'oxydation thermique des COV à condition que la température et le temps de séjour se situent dans la plage appropriée. Cette solution est intéressante lorsqu'un four ou une chaudière est déjà implanté sur le site.

Cette technique garantit un taux de COV entre 1 et 20 mg/Nm³.

Un traitement supplémentaire doit être associé pour réduire le chlorure d'hydrogène et l'ammoniac.

Le risque d'explosion est associé à cette technique. Cela nécessite d'avoir constamment un gaz entrant à moins de 25% de la LIE. Cela pose des problèmes dans le cas de NORCHIM puisque les débits, les concentrations et surtout les compositions des gaz entrants varient fortement.

De plus, la performance de l'oxydation thermique est fonction de la variation du flux entrant.

Risque de formation de dioxine en cas de combustion de dérivés chlorés.

Nombreux contrôles obligatoires associés.

Possibilité de détruire les effluents liquides en même temps.

Oxydation catalytique.

Performance : COV 95% (direct) voire 98-99% (nécessite des volumes de catalyseur supérieurs et/ou des températures plus élevées) ET 90-99% (régénératif). **COV entre 1 et 20 mg/m³.**

Coûts de capital (pour 1 000 Nm³/h) : 10 000-80 000 EUR (direct) ET 30 000-40 000 EUR (régénératif).

Coûts d'exploitation annuels [pour 1 000 Nm³/h] : 2 800-21 000 USD (direct) ET 3600-12 000 USD (régénératif).

Main-d'œuvre : ½ journée par semaine (direct) 2 jours par an (régénératif).

Technique garantissant un taux de COV entre 1 et 20 mg/Nm³ (rendement moindre que l'oxydation thermique).

Mais cette technique est plus sensible aux polluants catalytiques et à une variation de la composition des COV.

Elle doit être associée à un traitement de l'HCl.

Techniques inadaptées :

- ✚ **Laveur de gaz à lit mobile** : inadapté pour la gamme de polluants de NORCHIM.
- ✚ **Chimie verte** : absence de flexibilité de NORCHIM par rapport aux formulations.
- ✚ **Biofiltration** : inadaptée aux COV.
- ✚ **Biolavage** : certains COV ne sont pas retenus (THF, hydrocarbures aromatiques...)+ grande sensibilité aux variations du flux entrant.
- ✚ **Filtrage par percolateur** : certains COV non retenus (hexane notamment) + grande sensibilité aux variations du flux entrant.
- ✚ **Torchère.**

Stratégie de traitement des effluents choisie par NORCHIM.

Comme on l'a vu dans les paragraphes précédents, les techniques de réduction à la source sont importantes mais elles ne permettront probablement pas d'atteindre le seuil réglementaire de 20 mg/m³ de COV (2 mg/m³ pour certains composés). Ainsi, une ou plusieurs techniques de traitement en aval des COV doivent être mises en place.

En se basant sur les 2 BREF OFC et CWW et leur analyse présentée dans l'étude sur la réduction des COV, **NORCHIM a choisi la voie du regroupement des conduites des événements, des extractions, des événements des pompes à vide en un point puis le traitement centralisé.**

Pour le **traitement centralisé**, NORCHIM a choisi la **cryocondensation**.

L'**avantage** de cette technique est qu'elle garantit le respect des 20 mg/m³ (2 mg/m³ pour certains composés), tout en évitant le risque d'incendie ou d'explosion (liée à l'oxydation thermique par exemple).

La contrainte de cette solution est, outre le coût important, l'obligation de collecter ensemble les événements et extractions des réacteurs de production.

La société POLARIS a été choisie par NORCHIM pour l'installation du cryocondensateur.

Le regroupement des événements et le démarrage de la cryocondensation ont démarré en juin 2017 et seront achevés pour fin 2017.

La société **POLARIS** est spécialisée dans le domaine et a déjà installé plus de 250 centrales de traitement par cryocondensation (chez Total à LYON, SNF à LYON et SAINT-AVOLD, Arkema à CREIL, expansion à AVIGNON, VLG Cjem à VILLENEUVE LA GARENNE...).

Principe du cryocondensateur.

L'unité proposée repose sur la condensation cryogénique qui utilise l'azote liquide comme source de froid. L'azote liquide qui est vaporisé dans le condenseur est récupéré sous forme de gaz pour être réutilisé dans le réseau de l'usine.

Le procédé de séparation, par condensation et solidification partielle des COV, se fonde sur la diminution de la pression de vapeur de ces composés à des températures plus basses, par le biais des équilibres gaz/liquide et gaz/solide, en utilisant l'azote liquide comme fluide de refroidissement dans un condenseur. La température en sortie de condenseur est contrôlée par l'injection automatique d'azote liquide dans les circuits du condenseur et cette température doit être ajustée en fonction des exigences en termes de limites d'émission et/ou de rendement de récupération.

La température de cryocondensation est de -140°C.

Le problème de gel de l'eau contenu dans les effluents est résolu par une station de dégel intégré à l'installation.



Cryocondensateur dans la cour de NORCHIM

Hauteur de rejet.

L'article 52 de l'arrêté du 2 février a été repris pour positionner le calcul de la hauteur de rejet de la colonne de cryocondensation.

Ne seront repris que les éléments associés aux COV, puisque les poussières et les métaux ne représentent pas la problématique de NORCHIM.

Article 52 - La hauteur de la cheminée (différence entre l'altitude du débouché à l'air libre et l'altitude moyenne du sol à l'endroit considéré) exprimée en mètres est déterminée, d'une part, en fonction du niveau des émissions de polluants à l'atmosphère, d'autre part, en fonction de l'existence d'obstacles susceptibles de gêner la dispersion des gaz.
Cette hauteur, qui ne peut être inférieure à 10 m, est fixée par l'arrêté d'autorisation conformément [aux articles 53 à 56](#) ou déterminée au vu des résultats d'une étude des conditions de dispersion des gaz adaptée au site.

La hauteur de rejet après cryocondensation sera placée au minimum à 10 m, plus si les calculs des articles 53 à 56 donnent un résultat supérieur.

<p>Cette étude est obligatoire pour les rejets qui dépassent l'une des valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 200 kg/h d'oxydes de soufre, - 200 kg/h d'oxydes d'azote, - 150 kg/h de composés organiques ou 20 kg/h dans le cas de composés visés à l'annexe III, - 50 kg/h de poussières, - 50 kg/h de composés inorganiques gazeux du chlore, - 25 kg/h de fluor et composés du fluor, -10 g/h de métaux énumérés au a du 8° de l'article 27, - 50 g/h de métaux énumérés au b du 8° de l'article 27, - 100 g/h de métaux énumérés au c du 8° de l'article 27, - 500 g/h de métaux énumérés au d du 8° de l'article 27." <p>Elle est également obligatoire dans les vallées encaissées ainsi que lorsqu'il y a un ou des immeubles de grande hauteur (supérieure à 28 m) à proximité de l'installation.</p>	<p>Aucun des seuils n'est dépassé (en particulier celui de COV). L'étude des conditions de dispersion des gaz adaptée au site n'est pas nécessaire.</p>
<p>Dans le cas d'un rejet d'une (ou de) substance(s) susceptible(s) de s'accumuler dans le sol telle(s) que les métaux, l'étude doit aussi examiner les effets dus à cette accumulation en tenant notamment compte des dépôts antérieurs éventuels et de la durée de vie potentielle de l'installation.</p>	<p>Ni métaux ni substances pouvant s'accumuler dans le sol ne sont utilisés sur le site.</p>
<p>Article 53 (calcul associé aux COV). On calcule d'abord la quantité $s = k q/c_m$ où k vaut 340 pour les polluants gazeux et q est le débit théorique instantané maximal du polluant considéré émis à la cheminée exprimé en kg/h. c_m est la concentration maximale du polluant considérée comme admissible au niveau du sol du fait de l'installation exprimée en $mg/m^3 = c_r - c_o$ où c_r vaut 0,05 pour les COV spécifiques et où c_o est la moyenne annuelle de la concentration mesurée au lieu considéré.</p>	<p>Dans le cas de la cryocondensation, le débit maximal est de 150 m³/h pour une limite en COV à 2 mg/m³. q vaut donc 0,3 g/h soit 0,0003 kg/h. $C_m = C_r - C_o$ avec C_o qui peut être négligée dans le cas des COV. Donc $s = 340 * 0,0003 / 0,05 = 2,04$.</p>
<p>Article 54 - La hauteur de la cheminée, exprimée en mètres, doit être au moins égale à la valeur h_p ainsi calculée :</p> $h_p = s^{1/2} (R \Delta T)^{-1/6}$ <p>où</p> <ul style="list-style-type: none"> - s est défini à l'article précédent, - R est le débit de gaz exprimé en mètres cubes par heure et compté à la température effective d'éjection des gaz, - ΔT est la différence exprimée en kelvin entre la température au débouché de la cheminée et la température moyenne annuelle de l'air ambiant. Si ΔT est inférieure à 50 kelvins on adopte la valeur de 50 pour le calcul. 	<p>$H_p = (2,04)^{1/2} * (R * \Delta T)^{-1/6}$ Avec $R = 150 \text{ m}^3/\text{h}$. $\Delta T = 50$.</p> <p>$H_p = 6,32 \text{ m}$.</p> <p>La hauteur de rejet sera donc de 10 m.</p>
<p>Article 55 - Si une installation est équipée de plusieurs cheminées ou s'il existe dans son voisinage d'autres rejets des mêmes polluants à l'atmosphère, le calcul de la hauteur de la cheminée considérée est effectué comme suit ...</p>	<p>Une seule cheminée sera associée au traitement des COV. L'article n'est donc pas applicable.</p>
<p>Article 56 - S'il y a dans le voisinage des obstacles naturels ou artificiels de nature à perturber la dispersion des gaz, la hauteur de la cheminée doit être corrigée comme suit ...</p>	<p>Aucun obstacle ne gênera la diffusion des gaz traités. L'article n'est donc pas applicable.</p>

Article 57 - La vitesse d'éjection des gaz en marche continue maximale est au moins égale à 8 m/s si le débit d'émission de la cheminée considérée dépasse 5 000 m³/h, 5 m/s si ce débit est inférieur ou égal à 5 000 m³/h.

La vitesse devra être supérieure à 5 m/s.

Le débit étant de 150 m³/h et le diamètre de sortie 40 mm, la vitesse théorique d'éjection est de **33 m.s⁻¹**.

En conclusion, la hauteur du rejet de la cryocondensation sera de 10 m et la vitesse d'éjection devra être supérieure à 5 m/s.

Surveillance des rejets du cryocondensateur.

Seuls les COV sont représentatifs de la pollution des rejets atmosphériques du site. Les quantités rejetées annuellement sont tirées des PGS (Plan de Gestion des Solvants) :

Catégories	Rubrique	Qté de COV (tonne)								
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Emission canalisée	O1	0,2	0,54	0,26	0,5	0,6	0,9	0,9	1,7	3,5
Emissions diffuses	I1-(O1+O5+O6+O7+O8)	34	38,5	20,7	11,9	8,6	4,5	4,9	9,1	10
Emissions totales	I1-(O5+O6+O7+O8)	34,2	39	21	12,4	9,2	5,4	5,8	10,8	13,5

En prenant une valeur des émissions totales de COV à 15 t/an, à raison de 220 jours de production par an et 15 h par jour (soit 3300 h d'émission annuellement), **le flux horaire de COV total émis (diffus et canalisé) est estimé à 4,5 kg/h.**

Celui des COV canalisé émis est quant à lui de 1,06 kg/h max.

Evidemment, ces résultats ne prennent pas en compte le traitement par cryocondensation.

NORCHIM a décidé d'installer un **système de suivi en continu des COV en sortie de la cryocondensation pour mesurer en continu la concentration en COV**. Les résultats seront envoyés à l'Inspection des Installations Classées et ce suivi en continu sera adapté en fonction des résultats obtenus en termes de flux horaire de COV.

Plan d'action complémentaire proposé par NORCHIM

- ✚ Tester le chargement en liquide dans les réacteurs par un tube orienté vers la paroi ou un tube amovible.
- ✚ Charger les poudres dans les réacteurs par un système de vanne alvéolaire (au lieu de papillon actuellement).
- ✚ Mettre en place un plan d'urgence en cas de pollution involontaire afin de réagir le plus efficacement et le plus rapidement possible en cas d'accident ou de dysfonctionnement.

9.5.3 CFC-HFC

Sur l'ensemble du site, 25 climatiseurs environ et 2 groupes froid ont été recensés. Les fluides présents dans ces équipements sont les suivants : R407C et R410A.

Informations concernant le **R407C** :

- ✚ famille des hydrofluorocarbones.
- ✚ Inoffensif pour la couche d'ozone.
- ✚ Mélange à 23% difluorométhane (R143a), à 25% de pentafluorométhane et à 52% de 1,1,1,2-tétrafluoroéthane.
- ✚ Classé non dangereux mais a un potentiel toxique en cas d'exposition à des concentrations élevées.

Informations concernant le **R410A** :

- ✚ Contient 50% de difluorométhane et 50% de pentafluoroéthane.
- ✚ Classé non dangereux.

Nous avons considéré que les 2 fluides étaient ininflammables et non toxiques.

Les groupes froids sont contrôlés tous les ans (contrôles d'étanchéité) par une société ayant le certificat d'aptitude adapté.

9.5.4 Odeurs.

Aucune étude, aucune réclamation ou litige officiels avec un voisin ou la Mairie n'a été relevé en 20 ans d'historique.

Synthèse de l'impact sur l'air des installations de NORCHIM.

L'impact des activités de NORCHIM sur l'air ambiant est majoritairement représenté par l'émission de Composés Organiques Volatils en des quantités supérieures au seuil imposé par l'arrêté du 2 février 1998. L'évaluation des risques sanitaires nous permettra de caractériser l'impact sanitaire potentiel des COV émis par NORCHIM, dans la situation actuelle.

NORCHIM a par ailleurs décidé d'installer un traitement de ses COV.

9.6. Propositions d'amélioration.

Voir le plan d'action ci-dessus lié à la réduction des COV.

10 BRUIT.

10.1. Description de l'environnement.

L'installation est implantée dans une zone mi-industrielle, mi-urbaine.

Les zones à émergence réglementée sont les suivantes :

- ✚ Une zone d'habitations, à l'Ouest du site,
- ✚ Un groupe scolaire, au Nord du site.



10.2. Impact des installations sur l'environnement

Pour quantifier le niveau sonore des activités du site, une campagne de mesures a été menée par l'APAVE du mardi 7 juin 7h au jeudi 9 juin 2011 11h. Les éléments les plus importants du rapport correspondant (n° 11286370-1) sont repris dans la présente étude d'impact.

La campagne de mesures a été réalisée dans le cadre de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE. Les mesures ont notamment été faites selon la norme NF S 31-010.

Les horaires de fonctionnement des installations sont compris entre 5h et 20h30, du lundi au vendredi.

Les sources sonores de l'établissement sont :

- ✚ Extracteurs en façade,
- ✚ Ventilateurs,
- ✚ Chaudière à vapeur CLAYTON,
- ✚ Chariot et poids lourds.

Les sources sonores extérieures à l'établissement sont :

- ✚ Circulation ferroviaire au Nord du site,
- ✚ Circulation routière (quai d'Amont au Sud et sentier de la Jacquerie à l'Ouest).

Les mesures ont été réalisées en continu pendant 40 h, avec enregistrement des données, pour chacun des 4 points de mesures suivants :



Les caractéristiques des 4 points de mesure sont les suivantes :

- ✚ **Point 1** : entrée principale du site, à gauche du portail, microphone à 2,5 m.
- ✚ **Point 2** : petit bois au Nord du site, à proximité de la voie ferrée (microphone à 2,5 m).
- ✚ **Point 3** : cour latérale du n°1, place Baroche (microphone à 1,5 m).
- ✚ **Point 4** : jardin arrière du logement de fonction situé dans l'enceinte du groupe scolaire Jules Ferry (microphone 1,8 m).

L'objectif est double : évaluer les émergences dans les zones à émergence réglementée ET mesurer les niveaux sonores ambiants en limite de propriété.

Les intervalles d'observations sont les suivantes :

- ✚ Période de jour : 7h-20h30.
- ✚ Période de nuit : 5h-7h.

Remarque concernant l'évaluation de l'émergence en zone réglementée.

Entre 20h30 et 5h du matin, la production a été arrêtée. Seul un arrêt partiel des sources de bruit a pu être organisé, pour des raisons liées à la sécurité des procédés et des travailleurs, notamment la ventilation des locaux avec prise d'air en façade. Certaines sources ne pouvant être arrêtées, les émergences calculées peuvent être sous-estimées.

Une campagne spécifique à la mesure des émergences en zones réglementées sera organisée en décembre 2017 par l'APAVE, lors de la semaine de fermeture du site.

Remarque concernant les conditions météorologiques.

Pour les points 1 et 2, les conditions météorologiques ont peu d'influence sur les niveaux sonores mesurés, car les points 1 et 2 sont éloignés de moins de 40 m des sources de bruit.

Pour les points 3 et 4, les observations suivantes ont été faites :

- ✚ atténuation forte du niveau sonore pour les mesures de journée,
- ✚ influence négligeable pour la nuit du 7 au 8 juin,
- ✚ renforcement faible du niveau sonore dans la nuit du 8 au 9 juin.

Le temps était couvert le 7 juin, avec de légères pluies jusqu'en début de soirée, puis dégagé et sec les autres jours.

Le vent était entre 3 et 5 m/s, de direction SUD SUD-EST.

Résultats de la campagne de mesure.

Au niveau des émergences sonores aux points 3 et 4, elles ont été mesurées **conformes** à 2,5 et 1 dB(A) **en journée** (émergence minimale), pour un seuil limite de 5 dB(A). Pour la période de nuit, elles n'ont pu être mesurées précisément faute d'arrêt de toutes les sources sonores du site.

Cependant, aucune plainte n'a été recensée pour des problèmes de nuisances sonores depuis la création de NORCHIM.

De plus, l'APAVE a questionné les voisins de l'installation : aucune remontée de leur part n'a été recensée concernant des nuisances sonores (nuit ou jour).

Concernant les niveaux sonores en limite de propriété (points 1 et 2), **les résultats sont tous conformes :**

- ✚ **point 1** : 61 dB(A) la journée pour un seuil de 70 dB(A), 57,5 dB(A) la nuit pour un seuil de 60 dB(A).
- ✚ **Point 2** : 55.5 dB(A) la journée pour un seuil de 70 dB(A), 55.5 dB(A) la nuit pour un seuil de 60 dB(A).

Certaines sources de bruit extérieures au site semblent beaucoup plus importantes, principalement pendant la journée : le passage des trains sur la ligne CREIL- PERSAN BEAUMONT, les activités des enfants dans le groupe scolaire JULES FERRY et la circulation incessante de la départementale qui traverse SAINT-LEU-D'ESSERENT.

Synthèse : dans un environnement bruyant, les activités de NORCHIM, de nuit comme de jour, ne représentent pas de nuisances sonores significatives.

Une nouvelle campagne de mesure des nuisances sonores en limite de propriété sera effectuée en décembre 2017, en même temps que celle sur les émergences.

10.3. Mesures de prévention en place

✚ Néant.

10.4. Propositions d'amélioration.

✚ Néant.

11 – VIBRATIONS.

11.1. Description de l'environnement.

Les activités industrielles autour du site de NORCHIM impliquent un niveau minimal de vibrations.

11.2. Impact des installations sur l'environnement

Aucun équipement, aucune activité ne génère de vibrations pouvant avoir un impact sur l'Environnement.

12 – PUBLICITE

12.1. Description de l'environnement.

La zone où est installée NORCHIM n'est pas une zone dont le cœur d'activité serait commercial. Les enseignes, la publicité lumineuse ou visuelle sont réduites.

Aucun règlement local de publicité n'est annexé au Plan Local d'Urbanisme.

12.2. Impact des installations sur l'environnement

NORCHIM a une activité de fabrication de produits à usage pharmaceutique. La règle de cette industrie est la discrétion. Aucune enseigne lumineuse, aucune indication particulière ne signalent le site.

Aucun impact pour l'Environnement.

13 -DECHETS.

13.1. Documents de planification (locale, régionale).

Le plan régional d'élimination des déchets industriels spéciaux en Picardie a été approuvé pour la première fois le **1^{er} février 1996** par arrêté du Préfet de Région. Il rappelle les grands principes :

- L'information du public ;
- L'incitation à la réduction à la source et à la valorisation ;
- La préférence régionale pour l'élimination ;
- L'amélioration de la connaissance et de la gestion des déchets industriels spéciaux diffus.

Il prévoit notamment de disposer :

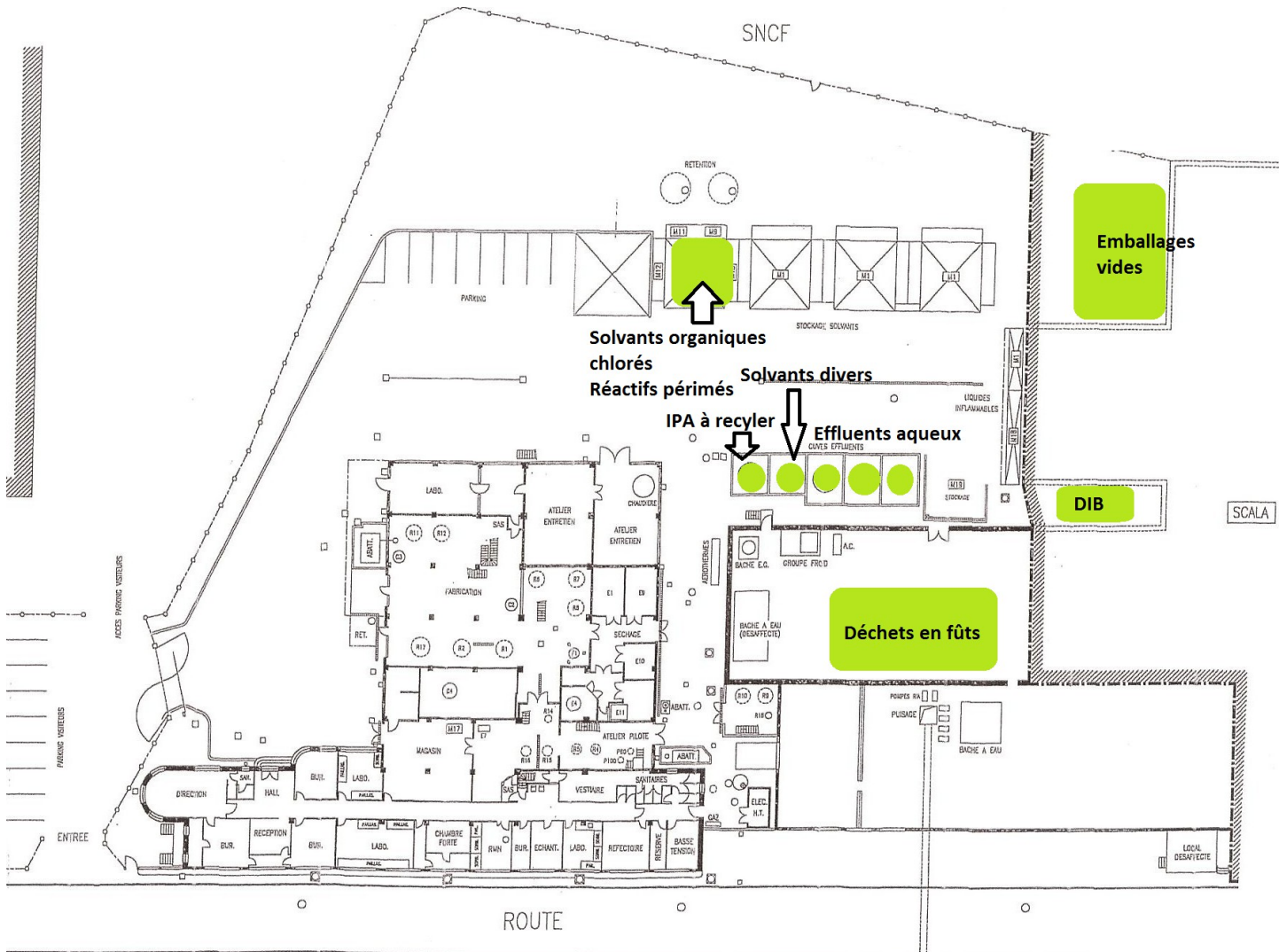
- D'une capacité d'incinération de 160 000 t/an ;
- D'un centre de stabilisation d'une capacité de 70 000 à 100 000 t/an ;
- D'un centre de stockage des déchets ultimes d'une capacité de 70 000 à 100 000 t/an.

13.2. Origine, nature, quantité, gestion des déchets.

La liste des déchets du site est la suivante:

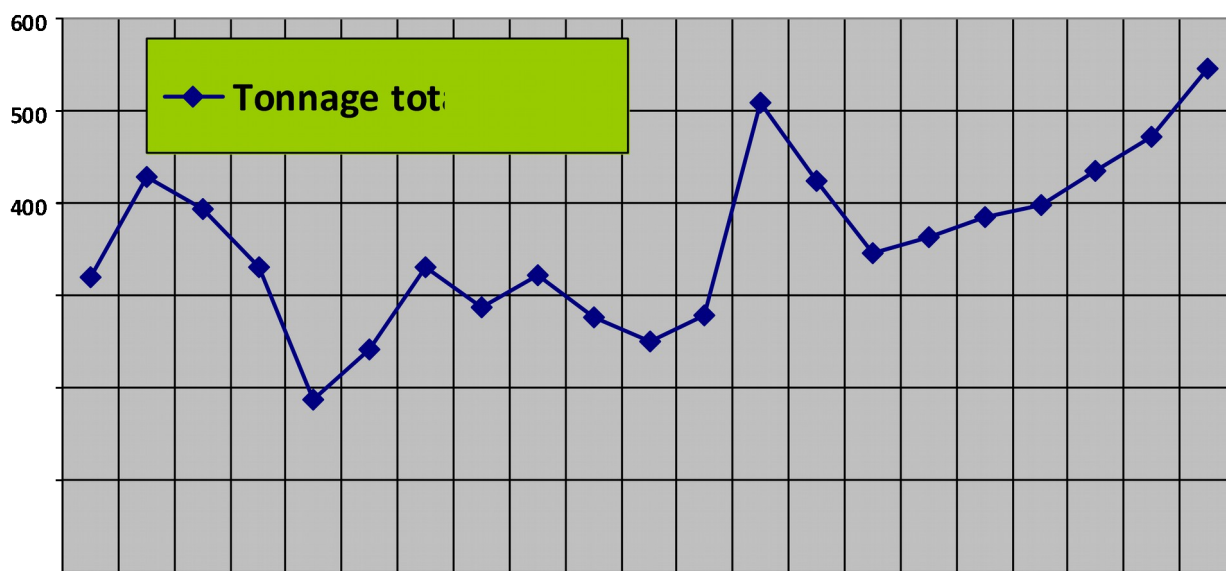
Type de déchets	Nomenclature déchets	Stockage	Gestion	Société	Qté annuelle
Effluents aqueux (contient une proportion de solvant (environ 20%), 80% d'eau), issus des réactions, des lavages des équipements,	07 07 01*	3 cuves de 10 m ³ chacune (extérieur)	D10 (incinération à terre)	GEREP (Seine et Marne)	250 à 330 T
Effluents organiques non chlorés (100% de solvants de distillation, de nettoyage).	07 07 04*	1 cuve extérieure de 10 m ³ pour l'IPA et l'autre pour les autres effluents non organiques	D10 (incinération à terre) ou R2 (récupération ou régénération des solvants)	GEREP (Seine et Marne) Distillerie HAUGUEL (Val-D'Oise)	50 à 125 T
Effluents chlorés (eaux mères de cristallisation, solvants chlorés distillés)	07 07 03*	Dans des conteneurs de 1000 L, dans une zone couverte	D10 (incinération à terre)	SOTRENOR (Nord-pas-Calais)	20 à 40 T
Effluents solides non chlorés (précouche de décoloration ou de filtration, réactifs éliminés, aluminés, sulfates de sodium...)	07 07 10*	Dans des fûts, dans une zone couverte	D10 (incinération à terre)	SOTRENOR (Pas-De-Calais)	3 à 7 T
Fûts vides	15 01 10*	Dans des fûts, dans une zone couverte	D10 (incinération à terre) et R4 (récupération des fûts après lavage)	ECOVALOR (OISE)	2 à 10 T
Déchets Industriels Banals (papiers, métal, bois...)	20 01 01	Dans des poubelles dédiées, dans une zone couverte	R3 (recyclage)	SEDIC (OISE)	5 T
Palettes	20 01 38	Extérieur	R3 (recyclage)		2 T
Verrerie usagées	16 01 20*	Dans des fûts, dans une zone couverte	R3 (recyclage)	SOTRENOR (Pas-de-Calais)	2 T
Effluents solides chlorés (gâteaux de filtration essentiellement)	07 07 09*	Dans des fûts, dans une zone couverte	D10 (incinération à terre)	GEREP (Seine et marne) SOTRENOR (Pas-de Calais)	1 T
Produits chimiques laboratoire (périmés)	16 03 05*	Dans des fûts d'origine, dans une zone couverte	D10 (incinération à terre)	SOTRENOR (Pas-De-Calais)	0-1.5 T
Effluents cyanurés	07 07 01*	Dans des fûts, dans une zone couverte	D10 (incinération à terre)	SOTRENOR (Pas-De-Calais)	0 (depuis 2002)

Le plan suivant indique les lieux de stockage des différents déchets :



Le tonnage annuel total des déchets est le suivant :

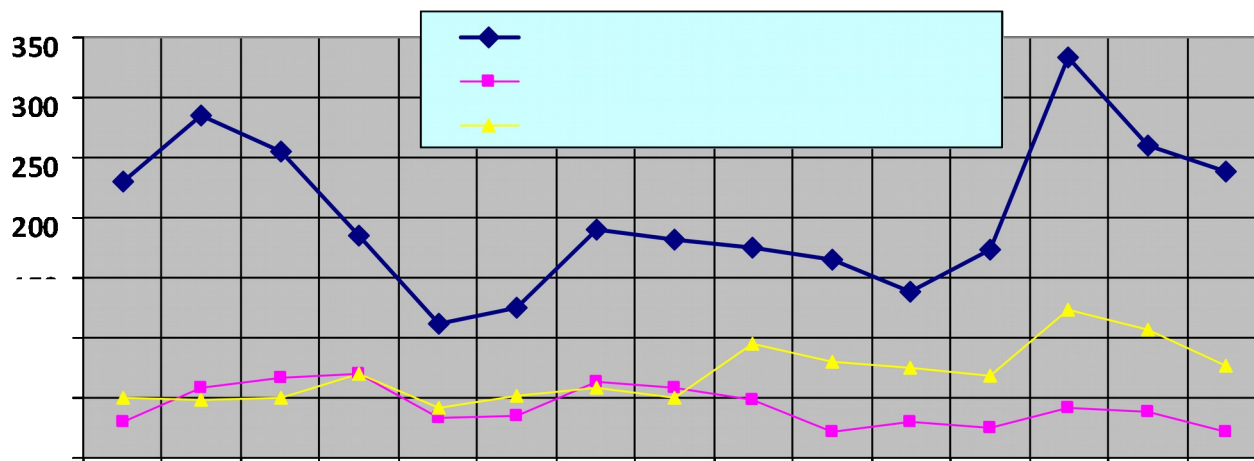
Année	Tonnage total déchets	Qté produite (T)	Rapport qté déchets / qté produite
1996	320	10	32
1997	428	13	33
1998	393	10,5	37
1999	330	17	19
2000	187	13,2	14
2001	241	15	16
2002	331	19,4	17
2003	287	9,6	30
2004	322	12	27
2005	276	12	22
2006	250	13,2	19
2007	278	11,35	24,5
2008	508	14,65	34,7
2009	424	16,45	25,8
2010	345	15,7	22
2011	362	11,5	31,5
2012	385	9,4	41
2013	397	10,8	36,7
2014	435	9,3	46,8
2015	472	10,7	44,1
2016	545	9,4	58



La quantité totale de déchets fluctue de manière importante d'une année sur l'autre mais reste dans une fourchette de 250 à 550 T/an. Cette fluctuation dépend essentiellement des effluents aqueux et des effluents organiques non chlorés (ces derniers majoritairement constitués par l'isopropanol issus de la condensation des vapeurs au cours du séchage des produits) et dans une

moins mesure des effluents organiques chlorés. On remarquera l'augmentation progressive depuis 2010.

Nous avons donc étudié **entre 1996 et 2010** plus en détail ces trois catégories de déchets majoritaires chez NORCHIM.



Les effluents chlorés sont globalement stables voire en baisse. Ceci est dû au fait que l'utilisation de solvants chlorés a été réduite autant que possible.

Par contre la quantité d'effluents aqueux et organiques non chlorés évolue de manière importante d'une année sur l'autre. Cette fluctuation est encore une fois caractéristique de NORCHIM dont les fabrications à réaliser et parfois les reprises de produits à mettre en œuvre (exemple en 2008), sont très variables d'une année sur l'autre.

Remarque concernant les effluents organiques non chlorés : depuis septembre 2010, les eaux de lavage des équipements qui étaient auparavant envoyés après contrôle vers le réseau d'assainissement communal sont dorénavant envoyées vers les cuves de stockage pour envoi en centre de traitement.

13.3. Mesures de prévention existantes.

NORCHIM applique le tri sélectif depuis plusieurs années. Le tri s'est imposé pour plusieurs raisons. Tout d'abord, NORCHIM a développé dès sa création une politique de protection de l'environnement dont un des axes principaux a été la gestion des déchets.

De plus, NORCHIM a mis en place les Bonnes Pratiques de Fabrication, dont une des contraintes est un niveau élevé de gestion des déchets, ceci afin de préserver tout risque de contamination des produits fabriqués et conditionnés.

Dans ce cadre, les principales mesures en place dans la gestion des déchets sont les suivantes :

- ✚ De nombreuses poubelles de 200 L de collecte des déchets d'emballage souillés et non souillés sont placées dans les locaux de production et de stockage et dans les laboratoires.
- ✚ Des lieux pour le stockage des déchets de l'usine sont identifiés (voir plan ci-dessus).
- ✚ La zone d'enlèvement des déchets est entièrement recouverte de béton.

- ✚ La zone dans laquelle les cuves de collecte des effluents industriels ont été installées est équipée d'une rétention 100%, sans capacité à être vidangée par gravité.

Chaque expédition de déchets dangereux fait l'objet de l'émission de bordereaux de suivi de déchets dangereux. De plus, un registre est tenu, dans lequel apparaissent toutes les opérations d'élimination des déchets.

Conclusion.

Le niveau de gestion des déchets implique un risque de pollution directe du sol très faible.

Quant au risque de déversement d'un liquide dans le réseau des eaux pluviales, puis son déversement chronique dans l'OISE, le risque est faible, en particulier à cause des rétentions prévues pour les déchets, les mouvements réduits des déchets à l'extérieur.

Les quantités produites de déchets sont difficilement maîtrisables par NORCHIM, tant les 3 effluents principaux (effluents aqueux, organiques non chlorés et organiques chlorés) dépendent du mix produits à fabriquer. La quantité de déchets a tendance à augmenter depuis 2010.

Enfin, chaque déchet est identifié. Les filières de traitement sont connues. Les centres d'élimination sont agréés.

13.4 – Propositions d'amélioration

- ✚ Néant.

14 TRANSPORTS ET APPROVISIONNEMENTS.

14.1 Caractères de l'environnement.

NORCHIM est longé par le quai d'Amont, rue qui sert principalement de délestage parallèle à la rue principale de SAINT-LEU-D'ESSERENT. Le quai d'Amont est fréquentée principalement par des véhicules légers car l'état de la voirie n'est pas bon. D'après le service comptage de la Direction Départementale de l'Équipement (DDE) de CREIL, la route qui passe devant le site est fréquentée en moyenne par **1200 véhicules par jour**.

Une petite rue, la rue de la Jacquerie est perpendiculaire au quai d'Amont. Cette rue est très peu fréquentée car elle est peu large et dessert un quartier résidentiel.

14.2 Volume du trafic engendré par l'établissement.

Le volume du trafic engendré par l'établissement est de :

- ✚ 1000 camions environ par an en réception ou expédition, de 9h à 13h et de 14h à 17h.
- ✚ 30 véhicules personnels par jour en horaire de journée ou en horaire posté.

Pour information, le volume du trafic associé au restaurant situé à 50 m du site est beaucoup plus important que celui généré par NORCHIM (pour la période 12h-14h).

Le trafic représenté par NORCHIM par rapport au trafic moyen de la rue est de 1%.

L'impact du trafic généré par l'activité de NORCHIM est donc faible.

14.3 Mesures de prévention existantes

- ✚ L'accès au site se fait depuis 1 entrée, située en renforcement par rapport à la voie publique. Ainsi les camions voulant entrer sur le site ne stationnent pas sur la route.
- ✚ Il existe un plan de circulation marqué au sol.
- ✚ Aucune livraison ou expédition en horaire de nuit.
- ✚ Le nombre de véhicules (principalement des camions) entrant sur le site est très réduit (entre 1 et 5 camions par jour).

14.4 Propositions d'amélioration.

Néant.

15 COUTS DES INVESTISSEMENTS LIES A LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.

Depuis 1996, qui marque le début de l'activité de NORCHIM, les principaux investissements ont été dédiés à l'augmentation constante de capacité de production et de développement, dans le respect des Bonnes Pratiques de Fabrication.

Cependant certains investissements ont été réalisés pour réduire l'impact de NORCHIM sur son environnement. Ils ont été répertoriés dans le tableau suivant :

Année	Intitulé	Montant (euros)	Impact environnemental
1997	✚ Rétention, ventilation, stockage des effluents	8815 €	
1998	✚ Neutralisation des gaz	60620 €	✚ Réduction des émissions dans l'air.
1999	✚ Tri des solvants de nettoyage, récupération des solvants, remplacement des condenseurs du groupe froid	20577 €	✚ Réduction risque incendie
2000	✚ Récupération des solvants de l'atelier séchage	3784 €	✚ Réduction risque incendie
2001	✚ Rénovation des mises à la terre	38572 €	✚ Réduction risque incendie - explosion
2002	✚ Rénovation des caniveaux de l'atelier	6250 €	✚ Réduction risque incendie
2003	✚ Récupération des solvants	6076 €	✚ Réduction de la pollution envoyée en station d'épuration.
2004	✚ Réseau RIA, détection incendie, rétention des stockages de la zone quarantaine	183461 €	✚ Amélioration de la lutte contre l'incendie. ✚ Réduction du risque de pollution du sol.
2005	✚ Cloisonnement de la chaufferie	11369 €	✚ Amélioration de la performance énergétique.
2006	✚ Rétention, magasin inertage	7940 €	✚ Réduction du risque de pollution du sol.
2007	✚ Amélioration lavage au pilote	2170 €	✚ Réduction risque de pollution du circuit des eaux usées.
2008	✚ Installation cuve de rétention pour l'atelier. ✚ Installation d'un bac PPH.	20790 €	✚ Réduction du risque d'épandage à partie de l'atelier.
2009	✚ Passage de la boucle de l'eau de l'OISE en circuit secondaire (installation de l'échangeur de l'OISE). ✚ Installation d'un bac PPH pour le nettoyage des matériels. ✚ Réseau avec capteur PP (laboratoire d'analyse).	69150 €	✚ Réduction du risque de pollution de l'OISE. ✚ Amélioration de la gestion des eaux de lavage.

Année	Intitulé	Montant (euros)	Impact environnemental
2010	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Réfection de la zone de lavage des équipements (installation d'une cuve double parois pour collecter les eaux de lavage). ✚ Nouveau groupe froid (circuit négatif) + réfection des boucles d'eau. ✚ Réentions pilote. 	190344 €	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Réduction de la pollution envoyée en station d'épuration (réaménagement du poste de lavage des équipements de production). ✚ Amélioration énergétique (nouveau groupe froid).
2011	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Création d'un local de lavage du matériel industriel sur rétention. 	145 000 €	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Réduction des émissions diffuses, ✚ Réduction du risque d'épandage hors de l'atelier. ✚ Réduction du risque d'incendie.
2012	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Rétention 	10 000 €	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Réduction du risque d'épandage.
2013	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Ajout d'un nouveau magasin de stockage des solvants sur rétention. ✚ Extraction local de lavage 	94 000 €	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Réduction du risque d'épandage et du risque incendie.
2014	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Installation de matériels de protection foudre. ✚ Amélioration de rétention. ✚ Création de salles dépotage-prélèvement. 	48 000 €	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Réduction du risque incendie et explosion (dû à la foudre et aux émissions diffuses de solvants lors des dépotages des filtres). ✚ Réduction du risque d'épandage.
2015	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Création du bassin de rétention. ✚ Installation de pompes de relevage. ✚ Installation de séparateurs d'hydrocarbures. ✚ Réfection du réseau des eaux pluviales et installation des 5 obturateurs. 	178 927 €	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Maîtrise des épandages massifs extérieurs.
2016	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Acompte sur le cryocondensateur. ✚ Ajout des 3 disques de rupture manquants. 	133 101 €	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Maîtrise du rejet de COV.
2017 (à octobre 2017)	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Installation du cryocondensateur (réseaux, alimentation, réserve d'azote liquide...). 	407 605 €	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Maîtrise du rejet de COV.

Les investissements de NORCHIM sont proportionnés à son impact sur l'Environnement : 1646 k€ environ sur 20 ans (jusqu'à 2010 compris), soit une moyenne annuelle de 82 k€. Rapporté au résultat net d'exploitation (1 M€ environ), cela signifie que **NORCHIM investit annuellement près de 10% de son résultat net, jusqu'à un maximum de 40% en 2017.**

Les investissements se sont accélérés depuis 2015, pour mettre en conformité le site avec les obligations réglementaires, principalement ICPE.

16 INCIDENTS ET ACCIDENTS ENVIRONNEMENTAUX.

Aucun accident ou incident ayant porté atteinte à l'Environnement n'est survenu depuis la création de NORCHIM.

17 CHOIX DE L'USAGE FUTUR DU SITE.

Etant donné le positionnement du site dans l'espace de SAINT-LEU-D'ESSERENT et en tenant compte du fait que la zone est identifiée comme étant une zone à vocation industrielle, **NORCHIM recommande un usage industriel pour le site qu'il occupe actuellement.**

Cette proposition est validée par la Mairie de SAINT-LEU-D'ESSERENT.

18 GARANTIE TECHNIQUE et FINANCIERE

18.1 – Garantie technique.

Le groupe PMC auquel appartient NORCHIM possède plusieurs sites en Europe. Les activités sont suffisamment proches de celles du site de SAINT-LEU-D'ESSERENT pour que du personnel qualifié soit à même de reprendre l'activité de fabrication, en cas de sinistre.

La rotation du personnel est très faible.

18.2 – Garantie financière.

Le site de NORCHIM est soumis aux garanties financières pour la présence sur le site de substances et mélanges toxiques.

Le montant des garanties financières permet de mettre en sécurité le site, en cas de cessation totale d'activité de celui-ci. Un **arrêté du 31 mai 2012** décrit les modalités de détermination du montant des garanties financières pour la mise en sécurité des installations classées (selon son annexe I) et des garanties additionnelles en cas de mise en œuvre de mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines (selon son annexe II).

NORCHIM s'est aussi appuyé sur la note rédigée par la directrice générale de la prévention des risques, relative aux garanties financières (**note du 20 novembre 2013**).

La formule de calcul du montant M des garanties financières est la suivante :

$$M = Sc (Me + \alpha (Mi+Mc+Ms+Mg))$$

où Sc (coefficient pondérateur de prise en compte des coûts liés à la gestion du chantier) = **1,1**.

Calcul de α : indice d'actualisation des coûts.

$$\alpha = \text{Index}/\text{Index}_0 * (1+\text{TVA}_R)/(1+\text{TVA}_0)$$

Dans le cas de NORCHIM:

- ✚ **TVA_R** (taux de TVA applicable lors de l'établissement de l'arrêté préfectoral fixant le montant des garanties financières), c'est-à-dire 2014: **20%**.
- ✚ **TVA₀** (TVA de référence) = **19.6%**.

Donc $\alpha = 1.0194 * \text{Index}/\text{Index}_0$.

Index (indice des travaux publics) d'octobre 2013 (dernier chiffre officiel disponible) = **705,6**.

Index₀ (indice de référence) = **667,7**.

Donc $\alpha = 1,077$.

Calcul de Me : coût des mesures de gestion des produits dangereux et des déchets présents sur site de l'installation.

Le calcul de Me dépend évidemment du taux de reprise des matières premières et produits finis dangereux, partant du principe que les déchets seront éliminés.

La **quantité maximale de produits dangereux détenus par NORCHIM est estimée: 100 T, en majorité des solvants neufs et recyclés**. Cette quantité prend en compte les matières premières, les produits intermédiaires et les solvants de lavage. Les produits finis étant fabriqués à la commande, la **quantité de produits finis présente en stock est considérée comme négligeable**.

En cas de cessation d'activité, NORCHIM estime que 30% des produits dangereux pourraient être repris par des clients ou vendus à des professionnels, principalement dans la filière de la revalorisation des solvants. La quantité maximale de produits dangereux à traiter est donc de $100 * 0.7 = 70 \text{ T}$.

La **quantité maximale de déchets dangereux détenus par NORCHIM: 45 T**. Cette quantité correspond au volume maximal de stockage dans la zone dédiée aux déchets industriels dangereux.

Type de déchets	Nomenclature	Qté max présente
Effluents aqueux pour régénération (effluents aqueux contenant environ 20% de solvant pour 80% d'eau).	07 07 01*	30 T
Effluents chlorés (eaux mères de cristallisation, solvants chlorés distillés)	07 07 03*	9 T
Effluents solides non chlorés (précouche de décoloration ou de filtration, réactifs éliminés, alumines, sulfates de sodium...)	07 07 10*	3 T
Fûts vides souillés	15 01 10*	1 T
Verrerie usagées	16 01 20*	0.5 T
Effluents solides chlorés (gâteaux de filtration essentiellement)	07 07 09*	1 T
Produits chimiques laboratoire (périmés)	16 03 05*	0.5 T

NORCHIM considère que les déchets suivants peuvent être enlevés à titre gratuits : Effluents organiques non chlorés (100% de solvants de distillation, de nettoyage) – 07 07 04*.

Les documents justifiant de cet envoi sont à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

Déchets non dangereux – 5 T max

Type de déchets	Nomenclature	Qté max présente
Déchets Industriels Banals (papiers, métal, bois...)	20 01 01	2 T
Palettes	20 01 38	3 T

$$Me=Q_1*(C_{tr}*d_1+C_1)+Q_2*(C_{tr}*C_2)+Q_3*(C_{tr}*d_3+C_3).$$

Q_1 : qté totale de produits et déchets dangereux à éliminer = 70 + 45 T = **115 T**.

Q_2 : qté de déchets non dangereux à éliminer (cartons non souillés, palettes, DIB...) = **5 T**.

Q_3, d_3, C_3 : **NORCHIM n'est pas concerné car n'est pas un centre de traitement de déchets = 0.**

C_{tr} : coût de transport des produits dangereux ou déchets à éliminer = 0,5 €/km (valeur 2012).

d_1 : distance entre NORCHIM et les centres de traitement des produits dangereux et déchets : **100 km** (max). En effet, les centres de traitement des déchets dangereux sont situés en Seine et marne et dans le Nord pas de Calais.

d_2 : distance entre NORCHIM et les centres de traitement des déchets non dangereux : **20 km** (max).

$$Me=95 \text{ t} * (0,5*100 \text{ km} +800 \text{ €/t}) + 5 \text{ t} * (0,5*20 + 200 \text{ €/t}) = 97,75+ 1,05= 98,8 \text{ k€}.$$

Calcul de M_i : coût de la suppression des risques d'incendie ou d'explosion, vidange et inertage des cuves enterrées de carburants.

$M_i = 0$ car NORCHIM n'a aucune cuve enterrée de carburants.

Calcul de M_c : coût des interdictions ou des limitations d'accès du site.

$$M_c=P*C_c+n_p*P_p$$

Dans le cas de NORCHIM, une clôture existe déjà autour du site, d'où $P*C_c = 0$.

Le périmètre du site de NORCHIM est de **485 m**.

n_p = nombre d'entrées de site + périmètre/50 = 1 + 485 m / 50 = 10,7.

Donc $M_c = 10,7* 15 = 160,5 \text{ €}$ (coût négligeable).

Calcul de M_s = $N_p * (C_p * h + C) + C_d$ = coût de la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

N_p = nombre de piézomètres à installer = **2**. En effet, 1 accès à la nappe est déjà présent, installé depuis plusieurs années. Il a été utilisé en 2011 pour la campagne de mesure de la qualité de la nappe souterraine.

C_p : coût unitaire de réalisation d'un piézomètre soit 300 € par mètre de piézomètre creusé (5 m max dans le cas de NORCHIM) = **1,5 k€/ piézomètre**.

C : coût du contrôle et de l'interprétation des résultats de la qualité des eaux de la nappe sur la base de 2 campagnes soit **2000 € par piézomètre**.

C_d : **diagnostic de pollution des sols = 0** car NORCHIM a réalisé ces diagnostics dans le cadre du dossier d'autorisation (2011).

Donc **$M_s = 2 * 1,5 + 3 * 2 = 9$ k€.**

Calcul de M_g : coût de la surveillance du site (gardiennage ou dispositif équivalent) = $C_g * H_g * N_g * 6$

Où C_g = coût horaire moyen d'un gardien soit **25 € TTC/h**.

H_g : nombre d'heures de gardiennage nécessaires par mois = 4 h/jours * 31 jours = 124 heures.

N_g = nombre de gardiens = **1**.

Le nombre d'heures nécessaires pour assurer la surveillance du site a été estimé à 4 h par jour, correspondant à 4 rondes d'1 h chaque jour.

NORCHIM aurait aussi comme option d'embaucher un gardien pendant 6 mois, au coût de 3000 euros environ par mois, ce qui revient à un coût similaire de 18 k€.

$M_g = 18,6$ k€.

Rappelons que la note relative aux garanties financières du 20 novembre 2013 précise que ce montant M_g ne saurait être inférieur à 18 000 euros (point F de la note).

Conclusion.

$$M = S_c (M_e + \alpha (M_i + M_c + M_s + M_g))$$

où S_c (coefficient pondérateur de prise en compte des coûts liés à la gestion du chantier) = 1,1.

M_e : 98,8 k€.

α = 1,077.

M_i = 0

M_c = 0,16 k€.

M_s = 9 k€.

M_g = 18,6 k€.






Le montant des garanties pour le site de NORCHIM est de **141 567 €**. Au titre de l'arrêté du 31 mai 2012, NORCHIM doit donc consigner cette somme, car elle est supérieure au seuil de 100 000 €.

Un arrêté préfectoral actant cette somme a été signé par le Préfet courant 2014.

19 MISE EN SECURITE DU SITE EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITE.

La capacité financière du groupe NORCHIM garantit la mise à disposition des moyens matériels et humains nécessaires pour remettre en état le site après cessation d'activités.

Cette remise en état comprend :

-  Evacuation ou élimination des produits dangereux, ainsi que des déchets présents sur le site.
-  La dépollution des sols et des eaux souterraines éventuellement souillés.
-  L'insertion du site de l'installation dans son environnement.
-  La surveillance à exercer sur l'impact de l'installation sur son environnement.
-  Surveillance de l'accès du site.

20 VOLET SANITAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'objectif du volet sanitaire est de mettre en évidence les impacts chroniques des activités de NORCHIM sur les populations extérieures au site, en mode de fonctionnement normal. Il s'agit des conséquences à long terme. Ainsi, les effets d'un accident ou d'un incident seront étudiés dans l'étude de dangers.

Rappel : l'étude des risques sanitaires doit être proportionnée à la dangerosité des substances émises et/ou à la fragilité des populations (recommandation du Ministère en charge de l'environnement).

La méthode retenue est basée sur les étapes suivantes :

- ✚ Sélectionner le ou les produits les plus pertinents (traceurs),
- ✚ Faire l'inventaire des rejets (émissions gazeuses ou rejets liquides) correspondant aux traceurs retenus,
- ✚ Caractériser les scénarii d'exposition en quantifiant quand cela est possible les concentrations d'exposition des émissions à risque,
- ✚ Identifier les mesures de sécurité en place et celles à mettre en place pour maîtriser le risque de contamination chronique des populations.

20.1 Choix des agents à étudier

20.1.1 Inventaire des substances dangereuses pour la santé présentes sur le site et première sélection (nature, quantité, dangerosité)

Une première constatation est que les produits fabriqués par NORCHIM sont des substances actives à usage pharmaceutique. **Nous prendrons comme hypothèse qu'ils représentent une toxicité faible pour l'homme.**

Certaines matières premières sont soit toxiques, soit très toxiques.

Nous avons aussi considéré que les risques sanitaires **liés à la gestion des déchets** (collecte, stockage, enlèvement) sont négligeables : les emballages contenant les déchets dangereux sont clos et étanche. Ils sont de plus stockés sur des aires imperméabilisées et couvertes. Le risque de contamination des réseaux d'eau en mode de fonctionnement normal est faible.

Les utilités emploient du gaz de ville, qui ne sera pas retenu comme traceur dans la présente évaluation du risque sanitaire. Ne sont pas non plus retenues les émissions des chaudières. En effet, les effets sanitaires d'une chaudière de faible puissance alimentée en gaz de ville sont connus et faibles.

Lors des réactions chimiques, des substances sont générées (composés organiques volatils ou autres composés comme l'ammoniac ou le chlorure d'hydrogène gazeux).

Ainsi, on considèrera dans ce volet sanitaire la dangerosité des matières premières et celle des substances émises par certaines réactions, dans le cadre de la fabrication (hors laboratoire).

Sont listées dans le tableau suivant les substances toxiques (ou très toxiques) utilisées à plus de 300 kg par an ou émises sur le site. Les phrases de risques sélectionnées sont les suivantes :

- **H301-311-321** : toxiques par inhalation, par contact avec la peau, en cas d'ingestion.
- **H372-373** : toxiques spécifiquement pour certains organes cibles – exposition répétée.
- **H350** : peut provoquer le cancer.
- **H360-361** : peut nuire à la fertilité ou au fœtus.

TABEAU 1 - Inventaire des substances toxiques ou très toxiques (utilisation supérieure à 250 kg/an)

Produit	CAS	T+	T	CMR	Qté stockée	Qté annuelle consommée	Matières premières / émissions	Forme
Toluène	108-88-2			X	4000 L	15 à 30 T	MP	Liquide
Chlorure de méthylène	75-09-2			X	4000 L	5 à 10 T	MP	Liquide
Méthanol	67-56-1		X		1600 kg	1 à 6 T	MP	Liquide
Chloroforme	67-66-3			X	1200 L	1 à 2 T	MP	Liquide
Brome	10097-32-2		X		300 kg	300 à 1000 kg	MP	Liquide
Iodométhane	74-88-4		X		600 kg	600 kg	MP	Liquide
Chloroacetyl chloride	79-04-9		X		250 kg	400 à 600 kg	MP	Liquide
Acétonitrile	75-05-8		X		600 kg	300 L	MP	Liquide
N,N-diméthylformamide	68-12-2			X	2400 L	300 à 3000 kg	MP	Liquide
Chloroformiate de benzyle	501-53-1		X	X	500 kg	250 à 300 kg	MP	Liquide
NH ₃	7664-41-7		X		-	2,5 KG MAX	Emission	Gaz
HCl	7647-01-0		X		-	2,5 KG MAX	Emission	Gaz

Rq concernant la quantité d'HCl et d'ammoniac émis annuellement. En l'absence de mesures, nous sommes partis des résultats d'efficacité des systèmes de condensation actuellement en place, réduisant les concentrations de ces 2 polluants à moins de 10 mg/m³ (valeur majorante), correspondant à un débit de 1000 m³/h en moyenne et une durée d'émission estimée à 1 h/jour pendant 50 semaines de 5 jours, soit une quantité émise annuelle de 2,5 kg maximum.

Etant donné le nombre de substances toxiques ou très toxiques (utilisées dans les laboratoires ou les ateliers de fabrication), **un ou plusieurs traceurs doivent être sélectionnés.**

20.1.2 Analyse des opérations liées aux substances dangereuses.

Stockage.

- ✚ Les zones de stockage des substances dangereuses qui sont à l'intérieur du bâtiment principal ne sont à l'origine d'aucun risque sanitaire chronique (c'est-à-dire hors accident) car ils sont équipés de rétention. De plus, la majorité des produits toxiques et très toxiques stockés dans les zones intérieures au bâtiment de production sont des solides, stockés dans des emballages clos et étanches.
- ✚ Les zones de stockage des substances toxiques, très toxiques et/ou CMR sont à l'intérieur de locaux de stockage spécialement dédiés à cet effet. Les emballages sont clos et étanches.



Les émissions diffuses liées au stockage des matières sont donc négligeables.

Prélèvement.

Les techniciens des laboratoires et les opérateurs réalisent fréquemment des prélèvements sur les substances du tableau 1, soit pour des analyses soit pour des utilisations ponctuelles dans les laboratoires et ateliers.

Les émissions diffuses liées au prélèvement des matières sont considérées comme négligeables.

Laboratoires.

Les laboratoires utilisent des substances et préparations toxiques, très toxiques et/ou CMR mais les quantités en jeu sont très inférieures à celles utilisées en production.

Fabrication industrielle.

50% du tonnage annuel est représenté par un seul produit, dont aucune des matières premières n'appartient au tableau 1.

Les 5 à 7 tonnes restantes fabriquées annuellement utilisent toutes les substances du tableau. Les substances sont transférées de leur lieu de stockage vers l'atelier de fabrication (pas de risque chronique). Puis elles sont chargées dans les réacteurs, avec extraction et/ou évent ouvert vers l'extérieur.

Les réactions sont majoritairement réalisées évent ouvert vers l'extérieur (passage sur tour de lavage).

De l'analyse des activités, il ressort que les étapes de fabrication sont les plus émettrices en termes de polluants atmosphériques.

20.1.3 Recherche des données toxicologiques.

Une **Valeur Toxicologique de Référence (VTR)** est un indice qui est établi à partir de la relation entre une dose externe d'exposition à une substance dangereuse et la survenue d'un effet néfaste.

Les valeurs toxicologiques de référence proviennent de différents organismes dont la notoriété internationale est variable. Dans ce tableau, ce sont prioritairement les informations concernant l'impact sur la population générale à long-terme qui sont recherchées.

Le tableau suivant indique pour les traceurs potentiels les Valeurs Toxicologiques de Référence trouvées dans les 6 bases de données recommandées par la Direction Générale de la Santé dans sa circulaire n°DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006 : US-EPA (USA), ATSD (USA), OMS-IPCS (International), RIVM (Hollande) et OEHA (USA).

Cette recherche a été confirmée par la consultation du site FURETOX.

TABEAU 2 – Valeurs Toxiques de Référence

Produit	CAS	T / T+	CMR	Qté annuelle représentative	MP/E	G/L	US-EPA Dose de référence pour une exposition chronique	Ratio Qté annuelle/VTR
N,N-diméthyl-formamide	68-12-2		X	300 à 3000 kg	MP	L	0,03 mg/m³ (à seuil, inhalation) – US EPA	100 (inhalation)
Chlorure de méthylène	75-09-2		X	5 à 10 T	MP	L	0,06 mg/kg/jour (à seuil, ingestion) – US EPA 0,6 mg/m³ (à seuil inhalation) – US EPA	133 (ingestion) 13 (inhalation)
Chloroforme = 1.1.1 trichloro-méthane	67-66-3		X	1 à 2 T	MP	L	0,01 mg/kg/jour (à seuil, ingestion) – US EPA. 0,0976 mg/m³ (à seuil, inhalation) - ATSDR	100 (inhalation) 10 (inhalation)
Acétonitrile	75-05-8	T		300 L	MP	L	0,06 mg/m³ (à seuil, inhalation) – US EPA	5 (inhalation)
Toluène	108-88-3		X	15 à 30 T	MP	L	0,08 mg/kg/jour (à seuil, ingestion) – US EPA 5 mg/m³ (à seuil, inhalation) – US EPA	250 (ingestion) 4 (inhalation)
Méthanol	67-56-1	T		1 à 6 T	MP	L	0,5 mg/kg/jour (à seuil, ingestion) – US EPA. 4 mg/m³ (à seuil, inhalation) - OEHHA	5 (ingestion) 0,6 (inhalation)
Brome	7726-95-6	T		300 à 1000 kg	MP	L	-	-
Iodométhane	74-88-4	T		600 kg	MP	L	-	-
Chloroacetyl chloride	79-04-9	T		400 à 600 kg	MP	L	-	-
Chloroformiate de benzyle	501-53-1	T	X	250 à 300 kg	MP	L	-	-
NH ₃	7664-41-7	T		2,5 kg max	E	G	0,1 mg/m³ (à seuil, inhalation) – US EPA	0,025 (inhalation)
HCl	7647-01-0	T		2,5 kg max	E	G	0,02 mg/m³ (à seuil, inhalation) – US EPA	0,5 (inhalation)

MP : matière première – **E** : émission – **G** : gaz – **L** : liquide

Le scénario par ingestion n'ayant pas été retenu, le classement du ratio de l'exposition des populations par inhalation est le suivant : **N,N-diméthyl-formamide, chlorure de méthylène, chloroforme, acéonitrile, toluène, méthanol, chlorure d'hydrogène, ammoniac.**

Seront donc retenus les 5 premiers traceurs : **N,N-diméthyl-formamide, chlorure de méthylène, chloroforme, acéonitrile, toluène.**

TABLEAU 3 – Impact sanitaire pour les traceurs - Effets systémiques sur les hommes et mode d'impact

Toluène - CAS: 67-56-1 – FT INERIS mise à jour le 20 décembre 2016.
<p>Sources retenues : EPA Danemark, IARC et ATSDR. Seuil olfactif : 2 ppm (source PRAGER, 1995).</p> <p>Devenir dans l'organisme. La principale voie d'absorption du toluène est l'inhalation, l'ingestion restant un phénomène accidentel ou volontaire. Par inhalation, l'absorption est rapide: 10 à 15 mn après le début de l'exposition. Le taux d'absorption (environ 50 %) est proportionnel au niveau de ventilation pulmonaire. Par voie orale, le toluène est entièrement absorbé (100 %). Le toluène s'accumule dans les tissus adipeux, le cerveau, et dans de nombreux autres organes (sang, foie, rein, moelle osseuse). 99% du toluène sont métabolisés sous forme d'acide benzoïque après oxydation par les cytochromes P450 hépatiques. Puis, toujours au niveau hépatique, l'acide benzoïque réagit principalement avec la glycine pour former l'acide hippurique. Parmi les métabolites formés, les crésols présentent une action toxique. D'autres métabolites mineurs en termes de quantité, le méthylhydroquinone et le méthylbenzoquinone, présentent également un potentiel toxique pouvant être à l'origine d'effets cancérigènes ou d'effets sur la reproduction. Le toluène est éliminé principalement par voie pulmonaire, sous forme inchangée (15 %), ou par voie urinaire, sous forme de métabolites (80 à 90 %) présents majoritairement sous forme d'acide hippurique. Enfin, l'excrétion rénale de l'acide S-p-toluylmercapturique est bien corrélée avec les autres bio-indicateurs de l'exposition au toluène.</p> <p>Exposition chronique. A concentrations élevées, des effets neurologiques sévères comportant des dysfonctionnements cérébraux, pyramidaux et cognitifs tels que tremblements, ataxie, troubles de la mémoire ainsi qu'une atrophie du cervelet sont décrits. L'exposition professionnelle de type chronique aux solvants induit un syndrome psycho-organique. Deux études ont permis d'identifier pour le toluène la survenue de ce syndrome, d'une part pour des expositions de 12 ans à des concentrations de 190 à 304 mg/m³ (50 à 79 ppm) associées à des expositions antérieures pouvant atteindre 3 800 mg/m³ (992 ppm), d'autre part pour des expositions moyennes de 43 et 157 mg/m³ (11 et 41 ppm) pendant environ 29 ans. Les principaux symptômes associés sont une neurasthénie et une diminution de la réponse aux tests psycho-moteurs. Les études visant à identifier des diminutions des performances par des tests neuro-psychologiques n'ont pas montré de résultats différents de ceux obtenus dans le cas d'études de toxicité aigüe. Les études réalisées en milieu professionnel montrent qu'une exposition chronique à des concentrations comprises entre 30 et 130 ppm (115 et 500 mg/m³) induisent entre autres des atteintes neurologiques. Les principales altérations rapportées sont une altération du comportement, des potentiels évoqués auditifs et visuels, des paramètres électrophysiologiques, de la vision des couleurs ou de la vitesse critique de fusion. L'atteinte hépatique n'est pas clairement établie.</p> <p>Effets CMR. Le toluène a été classé par l'Union Européenne en catégorie 2 (substance préoccupante pour la fertilité dans l'espèce humaine ou pour l'homme en raison d'effets toxiques possible sur le développement). Les données mettent en évidence un retard du développement qui se manifeste par une diminution du poids de naissance, un retard du développement post-natal et une neurotoxicité.</p>

N,N-diméthyl formamide - CAS 68-12-2 - FT INRS 69 mise à jour en 2012

Absorption.

Il est bien absorbé par toutes les voies de pénétration.

Il est métabolisé dans le foie et rapidement excrété dans l'urine essentiellement sous la forme du métabolite N-(hydroxyméthyl)-N-méthylformamide (HMMF).

Le DMF est absorbé par voie pulmonaire (60 à 90% de la quantité inhalée), par voie cutanée de façon rapide et parfois très importante (jusqu'à 40 % en fonction de la température et de l'hygrométrie) mais aussi par voie digestive. La demi-vie sanguine du DMF est de 1-2 h. Il est métabolisé comme chez l'animal et excrété dans l'urine avec une demi-vie d'élimination totale d'environ 23 h. Une faible proportion du DMF absorbé est éliminée sous forme inchangée dans les urines (0,3 à 1,5%) et dans l'air expiré (2 à 28% selon les auteurs). Tous les métabolites sont éliminés dans les urines : après une exposition à 30 mg/m³, l'élimination urinaire se partage en 0,3% de composé parental, 22,3 % de HMMF + NMF, 13,2% de HMF et 13,4% d'AMCC avec des demi-vies d'élimination de 2, 4, 7 et 23 h respectivement. Après des expositions répétées (30 mg/m, 8 h/j pendant 5 jours), l'élimination urinaire, 16 h après la dernière exposition, est composée de 14 % d'HMMF, 32 % d'HMF et 54 % d'AMCC.

Le N-méthylformamide urinaire s'accumule tout au long de la semaine s'il existe une exposition cutanée associée. La biotransformation du DMF est diminuée par l'administration préalable d'éthanol. Une moindre métabolisation du produit a été mise en évidence chez les buveurs consommant en moyenne 66,5 g d'éthanol par jour.

Toxicité chronique.

Le tableau de l'intoxication systémique en exposition à long terme est semblable à celui observé après une contamination aiguë. Une hépatite cytolytique est souvent notée, témoignant d'une exposition à des concentrations élevées. Elle est le plus souvent observée chez les sujets qui ont simultanément un ou plusieurs des 3 autres syndromes (neurologique, abdominal, antabuse). Des augmentations des transaminases ont cependant été observées dans des populations exposées professionnellement à des niveaux d'exposition atmosphérique < 30 mg/m³.

Les troubles digestifs (épigastralgies, nausées, vomissements, anorexie) sont fréquents. Un syndrome antabuse ou une élévation de l'activité des γ -GT sont possibles pour des expositions < 10 ppm. Le syndrome neurologique (céphalées, asthénie, sensations vertigineuses) est plus rarement rapporté. La survenue d'intoxications subaiguës chez des sujets exposés au long cours pourrait expliquer en partie sa constatation. Cependant, une étude cas-témoins a montré la prévalence d'une altération discrète de diverses fonctions relevant du système nerveux central (mémoire, aptitudes logiques...) dans un groupe de salariés exposés à de faibles concentrations (généralement < 10 ppm).

Une étude de cohorte a montré un excédent des décès, toutes causes confondues, par cardiopathies ischémiques chez des travailleurs exposés au DMF. Toutefois, il n'existait pas de relation dose-effet entre l'exposition au solvant et la mortalité. D'autre part, cette augmentation n'était retrouvée significative que par rapport aux autres salariés de l'entreprise.

L'exposition répétée au DMF peut être responsable d'une irritation de la peau, des muqueuses oculaires et des voies respiratoires. Des urticaires de contact de mécanisme non immunologique ont également été rapportées. Les allergies cutanées semblent rares : un seul cas d'eczéma de contact est publié. Il n'a jamais été rapporté d'asthme ou de rhinite.

Effets CMR.

3 études indiquent une augmentation de la fréquence des **aberrations chromosomiques** dans les lymphocytes circulants de travailleurs exposés au DMF. Dans une de ces études, le tabagisme n'a pas été pris en compte, dans l'autre l'augmentation n'est plus retrouvée après 20 mois d'exposition. Une étude cas-témoins signale une augmentation des échanges de chromatides sœurs dans des lymphocytes de femmes exposées au DMF. Cette étude est cependant partiellement rapportée. Une autre étude ne retrouve pas de différence entre deux groupes de travailleurs exposés à deux niveaux de concentrations différentes. Aucun groupe témoin n'était présent.

Deux publications signalent la survenue d'un excès de **tumeurs testiculaires** dans des populations exposées au DMF en même temps qu'à d'autres nuisances chimiques. Une étude de cohorte a montré un excès de mélanomes, de cancers oropharyngés et de cancers de la prostate chez des travailleurs ayant utilisé du DMF. Une étude cas-témoins n'a pas mis en évidence de liaison entre l'exposition au DMF, d'une part, et la survenue de mélanomes, de cancers oropharyngés, hépatiques, testiculaires et prostatiques, d'autre part. Divers biais gênent l'interprétation des résultats de ces études.

Effets reprotoxiques : Il n'existe pas de donnée publiée chez l'être humain.

Chlorure de méthylène - CAS 75-09-2 - FT INRS 34 mise à jour en 2014

Absorption.

L'absorption est rapide par inhalation et comprise entre 31 et 75% de la dose inhalée. Les teneurs sanguines maximales en dichlorométhane sont atteintes en 2 à 4h d'exposition. L'absorption est plus importante chez les personnes obèses, mais il n'y a pas de différence entre les sexes. L'absorption par voie orale ou cutanée est peu documentée chez l'homme.

Une corrélation directe a été observée entre la concentration sanguine en dichlorométhane et la concentration dans l'air : environ 0,008 ppm par ppm dans l'air pour des expositions de 50 à 200 ppm pendant 7,5 h.

Des cas d'ingestion accidentelle, à l'origine de narcoses, montrent que ce composé est absorbé via la barrière intestinale.

Le dichlorométhane diffuse rapidement vers les organes richement vascularisés (cerveau, cœur, foie, reins, glandes endocrines), puis dans les muscles et la peau et enfin dans le tissu adipeux. Les demi-vies d'élimination sont fonction de la durée d'exposition: 5-40 mn dans le sang, 50-60 mn dans les tissus richement vascularisés, 50-80 mn dans les muscles et 240-400 mn dans le tissu adipeux.

Le dichlorométhane passe dans le lait maternel.

Le métabolisme chez l'homme est semblable à celui de l'animal et aucune différence n'a été montrée entre les sexes. Le taux de métabolisme hépatique est 10 fois supérieur à celui des poumons. Les enzymes impliqués sont la glutathion-S-transférase (classe 0) et les monooxygénases à cytochrome P4502E1. La glutathion-S-transférase érythrocytaire est plus ou moins active selon les groupes ethniques. Il existe, de plus, à l'intérieur d'une même ethnie, un polymorphisme génétique.

La carboxyhémoglobine sanguine indique le passage par la voie oxydative: sa concentration atteint 10% de l'hémoglobine 1 h après exposition à 986 ppm pendant 2 h et reste élevée (3,9% au-dessus de la ligne de base) pendant plus de 20 h.

Après exposition orale, le taux de carboxyhémoglobine sanguine augmente également.

Le dichlorométhane (50, 100, 150, ou 200 ppm pendant 7,5 h) est éliminé essentiellement dans l'air expiré (25-34% de la dose absorbée sous forme de CO et de CO₂ et 5 % sous forme de la molécule inchangée). De faibles quantités passent dans l'urine (0,003%). Cette exposition est associée à des pics de carboxyhémoglobine de 1,9-3,4-5,3 et 6,8 % respectivement. Quand le métabolisme est saturé, le taux maximum de carboxyhémoglobine atteint 10 à 12 %. Une exposition répétée n'a pas de conséquence sur le profil d'élimination.

Toxicité chronique.

Les études de morbidité réalisées sur des travailleurs exposés au dichlorométhane de façon chronique ont souvent concerné un nombre restreint de sujets et souvent avec des co-expositions. Quand les concentrations < 100 ppm, il n'est pas constaté de modification des fonctions neurocomportementales, respiratoires, cardiaques ou des paramètres biologiques (foie, rein). Lorsque les concentrations moyennes d'exposition sont supérieures ou lorsqu'il existe des pics d'exposition, on peut constater une **irritation des muqueuses oculaires et respiratoires, ainsi que des modifications des fonctions neurologiques.**

Chez des volontaires sains et non fumeurs, l'inhalation de dichlorométhane (50 à 200 ppm, 7,5 h/j, 5 jours de suite) provoque une élévation de la carboxyhémoglobinémie qui reste < 7%. Suite au contact répété ou prolongé, ce produit exerce une action dégraissante sur la peau. Il peut causer des rougeurs, une desquamation et des fissurations.

Effets CMR.

Les études épidémiologiques ne permettent pas de conclure au risque **cancérogène** du dichlorométhane chez l'homme. Certaines études indiquent des augmentations du nombre de cancers du pancréas, du foie ou d'autres sites, mais les salariés sont exposés à d'autres solvants. Une méta-analyse d'Ojajärvi en 2001 retrouve une augmentation significative de la fréquence des cancers pancréatiques chez les salariés exposés au dichlorométhane, sans toutefois retrouver de relation dose-effet. En 1999, le CIRC a classé le dichlorométhane dans le groupe 2B des agents peut-être cancérogènes pour.

Dans une étude de cas, Kelly met en évidence l'existence d'une oligospermie et d'une tératospermie chez 4 sujets exposés à de fortes concentrations de dichlorométhane par inhalation et voie cutanée dans l'industrie automobile. Ces sujets appartenaient à un groupe de 34 qui se plaignaient de troubles du système nerveux central suivant une exposition au dichlorométhane. Dans ce groupe, 8 avaient une histoire récente de **stérilité**. Mais ce groupe est de trop petite taille et présentait d'autres expositions. Wells de son côté, en 1989, ne met pas en évidence d'anomalie du spermogramme chez 4 sujets exposés au dichlorométhane. Si Taskinen, en 1986, met en évidence une augmentation des avortements spontanés dans l'industrie pharmaceutique, du fait de l'exposition du personnel à de nombreux solvants organiques, il n'est pas possible de déduire la responsabilité du seul dichlorométhane. On tiendra compte des effets tératogènes du monoxyde de carbone (métabolite du dichlorométhane) en cas de forte exposition potentielle d'une femme enceinte.

Chloroforme - CAS 67-66-3 - FT INRS 82 mise à jour en 2006

Absorption.

Le trichlorométhane est bien absorbé par voies respiratoire et digestive, il est distribué largement dans l'organisme. Chez l'homme, une fraction variable en quantité est éliminée sous forme inchangée dans l'air expiré. Une autre fraction est déshalogénée et éliminée par les poumons sous forme de dioxyde de carbone.

Toxicité chronique.

La consommation anormale de produits contenant du trichlorométhane a entraîné **une atteinte du système nerveux central (état psychotique) et périphérique (polynévrite) ainsi qu'une atteinte hépatique.**

L'exposition professionnelle peut se traduire par l'apparition de signes **neurologiques (céphalées, vertiges, somnolence), irritatifs (peau et muqueuses) et parfois d'anomalies hépato-rénales.**

Le contact prolongé avec le liquide peut occasionner des dermatoses.

Effets CMR.

Des « études animales ont montré des effets reprotoxiques et cancérrogènes sur de nombreux organes.

Acétonitrile - CAS 75-05-8 - FT INRS 104 mise à jour en 2014

Absorption.

L'acétonitrile est bien absorbé dans l'organisme, largement distribué et métabolisé, principalement dans le foie, en cyanure d'hydrogène. Il se fixe aux macromolécules cellulaires ou est excrété dans l'air expiré sous forme inchangée et dans l'urine sous forme inchangée ou métabolisée, libre ou conjuguée.

Chez l'homme, 74% de l'acétonitrile contenu dans la fumée de cigarette est absorbé si cette dernière est conservée dans la bouche et 91% si elle est inhalée dans les poumons.

L'acétonitrile n'est pas ou peu toxique par lui-même : sa toxicité est liée à la production de cyanure d'hydrogène, ce qui explique le délai d'apparition des signes cliniques. **Le cyanure d'hydrogène est un poison de la respiration cellulaire provoquant des convulsions et l'arrêt respiratoire.**

Toxicité chronique.

L'acétonitrile est responsable, comme la plupart des solvants organiques, **d'atteintes cutanées** à type de dermoépidermite irritative récidivante, avec dessiccation de la peau, et **d'atteintes neurologiques** se manifestant par une ébriété, des sensations de vertiges voire des signes de syndrome narcotique.

Par contre, il n'existe pas d'étude publiée en ce qui concerne d'autres atteintes éventuelles chez l'homme en cas d'exposition à long terme.

Effets CMR.

Il n'y a pas d'étude publiée permettant de montrer un **effet cancérogène** de l'acétonitrile chez l'homme. Au cours d'une vaste enquête épidémiologique sur des femmes travaillant en laboratoire, les Finlandais n'ont pas mis en évidence d'effet statistiquement significatif sur le nombre de fausses couches des femmes exposées à l'acétonitrile. Cette même étude n'a pas révélé de malformations chez les enfants. Toutefois le nombre de sujets exposés à l'acétonitrile dans cette étude était faible et ne permet pas de conclure de façon définitive.

20.2 Caractérisation des émissions des traceurs

Dans le tableau suivant, les modes d'exposition des populations aux substances dangereuses sont répertoriées, ainsi que leur acceptabilité dans le cas du site de NORCHIM.

MODE D'EXPOSITION	SCENARIO DE TRANSFERT	RETENU/NON RETENU pour NORCHIM	JUSTIFICATION
EAU 1	Les substances dangereuses sont rejetées dans le réseau principal d'assainissement du site, rejoignent le réseau d'assainissement de la ville, atteignent la station d'épuration, passent au travers des étapes de purification des eaux, sont rejetées dans le milieu récepteur, sont emmagasinés dans l'organisme des poissons et contaminent le corps humain par consommation des poissons.	NON RETENU	Les mesures effectuées sur les eaux usées rejetées montrent que la charge polluante est faible. De plus, les laborantins ont interdiction de rejeter d'éventuelles substances dangereuses dans les éviers des laboratoires. Enfin, des recherches en substance dangereuses n'ont pas révélé la présence de toluène au dessus des seuils réglementaires. Enfin, depuis septembre 2010, les eaux de lavage des équipements ne sont plus envoyées dans le réseau d'assainissement.
EAU 2	Le parcours est identique au premier, sauf que la substance dangereuse se retrouve dans les boues qui sont ensuite épandues sur les terres agricoles, sont absorbées par les cultures et impactent ensuite le corps humain par consommation des aliments.	NON RETENU	Même justification que ci-dessus.
EAU 3	Au lieu d'être absorbé par des végétaux, les substances sont ingérées par le cheptel qui communique les substances dangereuses par ingestion.	NON RETENU	Même justification que ci-dessus.
EAU 4	Les substances dangereuses pénètrent dans le sol (petits épandages entraînés par la pluie qui passent dans le sol par les fissures ou les brèches du réseau d'assainissement du site) rejoignent la nappe phréatique, sont pompées via le puits pour l'alimentation en eau potable, et après traitements divers rejoignent le circuit de distribution en eau potable.	NON RETENU	Le circuit d'utilisation et de stockage des substances dangereuses est le plus réduit possible. De plus, elles sont conditionnées dans des emballages hermétiquement clos et étanches. Enfin, NORCHIM n'est pas dans le périmètre de captage pour eau potable

MODE D'EXPOSITION	SCENARIO DE TRANSFERT	RETENU/NON RETENU pour NORCHIM	JUSTIFICATION
EAU 5	Les substances dangereuses sont rejetées dans l'OISE directement par les eaux pluviales.	NON RETENU	La quasi-totalité du volume d'eau rejetée dans l'OISE est représentée par l'eau pompée pour le circuit de refroidissement positif. Celui-ci n'a aucun contact avec les produits ou même les équipements de production.
AIR 1	Les substances dangereuses volatiles se diffusent dans l'air et impactent directement la population par inhalation.	RETENU	Les substances utilisées en production et aux laboratoires sont chargées dans les réacteurs avec des extractions et les réacteurs sont généralement évent ouverts pendant les réactions. Des colonnes d'abattage réduisent les émissions.
AIR 2	Les substances dangereuses volatiles se diffusent dans l'air et sont absorbées par les cultures avoisinantes, qui sont ensuite elles-mêmes absorbées par les populations, par ingestion.	NON RETENU	Aucune zone agricole, dans le sens dominant du vent (venant du SUD-EST).

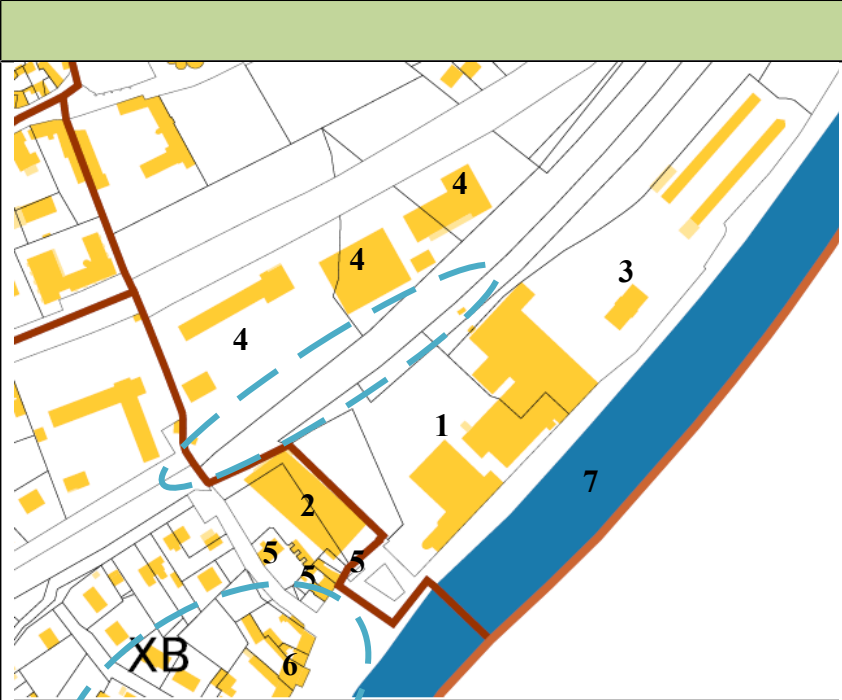
De ces 7 modes d'exposition, seul le mode d'exposition AIR 1 est retenu.

20.3 Evaluation de l'exposition des populations aux traceurs sanitaires

Il s'agit de caractériser le risque sanitaire pour la population de SAINT-LEU-D'ESSERENT, y compris pour des groupes plus fragiles (enfants, personnes âgées).

Identification des populations cibles.

Les zones où vivent les populations les plus proches de NORCHIM sont entourées en pointillés bleus.



N°	Identifi-cation	Activité	D1 (m)	D2 (m)
1	NORCHIM	Développement et fabrication de substances pharmaceutiques	-	-
2	ACTIVAL	Inutilisé	0	31
3	SCALA	Inutilisé	0	0
4	Groupe scolaire	Ecole Gymnase Centre culturel	25	85
5	Habitations		30	50
6	Hôtel-restaurant		62	80
7	OISE		14	14

D1 : Distance séparant les limites de propriété

D2 : Distance séparant les plus proches bâtiments des 2 sites

Quantification du mode d'exposition AIR1.

Les traceurs choisis sont utilisés de manière régulière mais par campagne.

Ils servent le plus souvent de solvant pour éliminer l'eau (miscibilité à l'eau quasi nulle), et de solvant de recristallisation.

Ils peuvent être chauffés au maximum à 100-110°C. Cependant, à cette température de reflux, l'évent du réacteur est fermé et aucune émission dans l'atmosphère n'est possible.

On considèrera donc que la température des traceurs émis dans l'atmosphère est entre 15 et 40°C.

Les émissions des traceurs ont lieu lors de 2 étapes de la fabrication.

- ✚ Par un boa d'extraction installé sur le filtre au pied du réacteur. La filtration est opérée à froid (température inférieure à 0°C et sous vide). La sortie est faite en canalisé au niveau de la toiture (c'est-à-dire à 12 m de hauteur, sans aucun obstacle pour sa dispersion).
- ✚ Par l'évent du réacteur de départ, au moment du chargement du traceur et des autres réactifs. Le solvant est émis par une sortie canalisée à environ 40 cm du mur de la façade de l'atelier de production, à 4,5 m de hauteur (voir photos).
- ✚ Par l'évent du réacteur dans lequel les eaux de filtration sont envoyées, tout au long de la filtration. Le solvant est émis par une sortie canalisée à environ 40 cm du mur de la façade de l'atelier de production, à 4,5 m de hauteur (voir photos).

Le bureau d'étude ANTEA, pour les modélisations, a considéré l'exposition prise pour chaque substance-traceur puis pour la somme des substances (effet cumulé). Le flux d'émission en sortie de réacteur de chaque substance est calculé de la manière suivante :

- ✚ D'après les plans de gestion des solvants des années 2010, 2011 et 2012, les émissions canalisées globales de solvants s'élèvent à 0,42 % de la quantité annuelle totale de solvants consommés.
- ✚ Ce ratio d'émission de 0,42 %, ne pouvant être réparti par solvant, est appliqué à la quantité annuelle totale consommée de chaque solvant (chlorure de méthylène, chloroforme, acétonitrile et N,N-diméthylformamide).

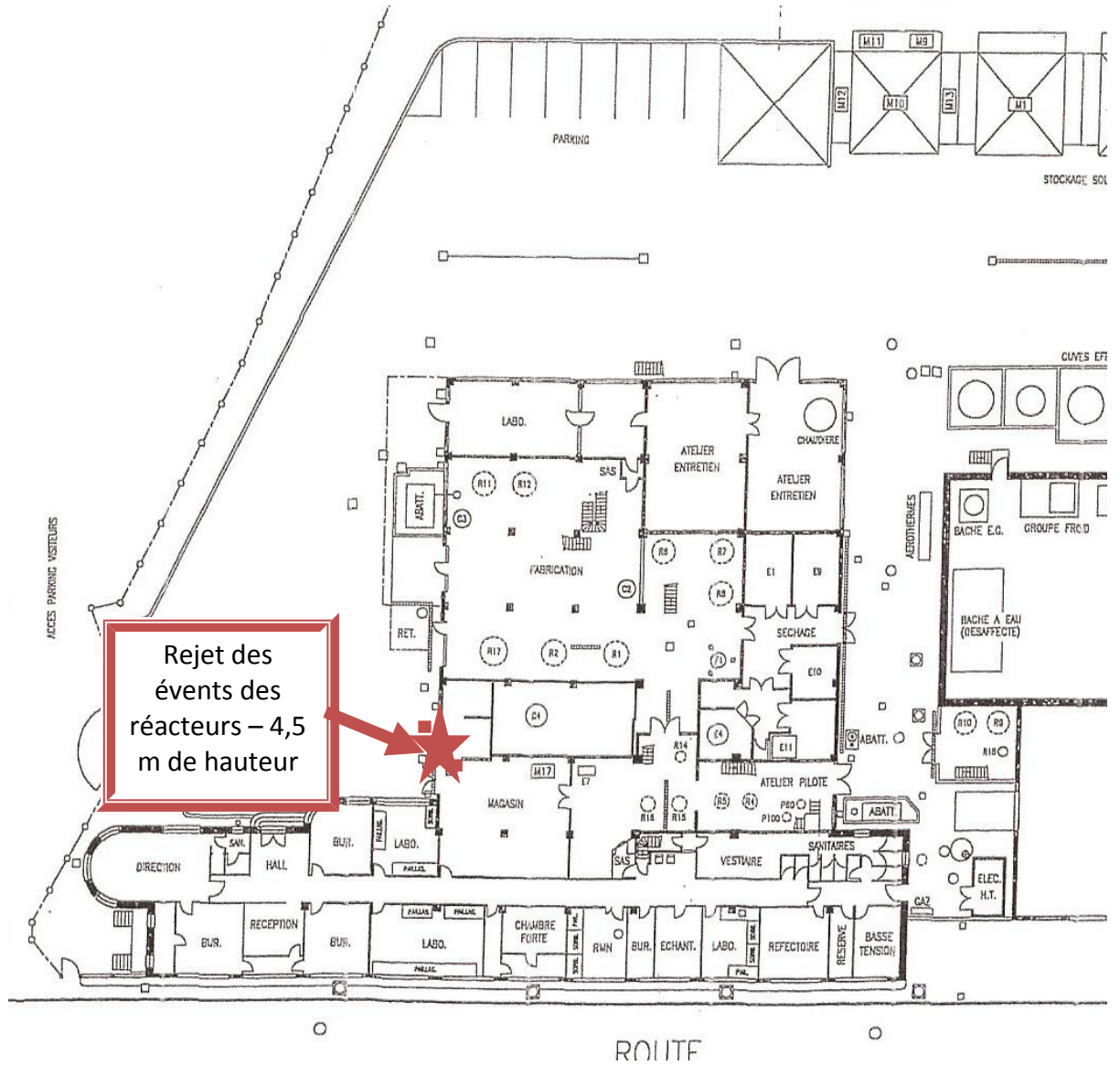
Les flux de chlorure de méthylène, chloroforme, acétonitrile et N,N-diméthylformamide émis en sortie des 4 réacteurs sont présentés dans le tableau suivant :

Paramètres	R 11	R12	R17	R19	Total
Flux du chlorure de méthylène (kg/an)	10,08	10,08	6,72	6,72	33,6
Flux du chloroforme (kg/an)	1,26	1,26	0,84	0,84	4,2
Flux de l'acétonitrile (kg/an)	0,378	0,378	0,252	0,252	1,26
Flux du N,N-diméthylformamide (kg/an)	3,78	3,78	2,52	2,52	12,6

La caractérisation des émissions est la suivante :

Paramètres	R 11	R12	R17	R19
Hauteur de la cheminée (m)	4,5	4,5	4,5	4,5
Diamètre de la cheminée (m)	0,04	0,04	0,05	0,05
Débit (m ³ /h) en sortie des reacteurs	3	3	3	3
Vitesse (m/s) d'éjection	0,001 (1)	0,001 (1)	0,001 (1)	0,001 (1)
Température en sortie de cheminée (°C)	Température ambiante	Température ambiante	Température ambiante	Température ambiante
Flux du toluène (kg/an)	4,3	4,3	2,9	2,9
Flux du toluène (g/s)	1,37.10 ⁻⁴	1,37.10 ⁻⁴	9,13.10 ⁻⁵	9,13.10 ⁻⁵
Flux du chlorure de méthylène (kg/an)	10,08	10,08	6,72	6,72
Flux du chlorure de méthylène (g/s)	3,20.10 ⁻⁴	3,20.10 ⁻⁴	2,13.10 ⁻⁴	2,13.10 ⁻⁴
Flux du chloroforme (kg/an)	1,26	1,26	0,84	0,84
Flux du chloroforme (g/s)	4,00.10 ⁻⁵	4,00.10 ⁻⁵	2,66.10 ⁻⁵	2,66.10 ⁻⁵
Flux de l'acétonitrile (kg/an)	0,378	0,378	0,252	0,252
Flux de l'acétonitrile (g/s)	1,20.10 ⁻⁵	1,20.10 ⁻⁵	7,99.10 ⁻⁶	7,99.10 ⁻⁶
Flux du N,N-diméthylformamide (kg/an)	3,78	3,78	2,52	2,52
Flux du N,N-diméthylformamide (g/s)	1,20.10 ⁻⁴	1,20.10 ⁻⁴	7,99.10 ⁻⁵	7,99.10 ⁻⁵

(1) Source latéral : la vitesse d'éjection doit être réduite à 0,001 m/s ; Ceci permet de diminuer le flux de quantité de mouvement et donc la surélévation du panache.



Les photos suivantes montrent les sorties en façade possibles en fonction des réacteurs concernés.

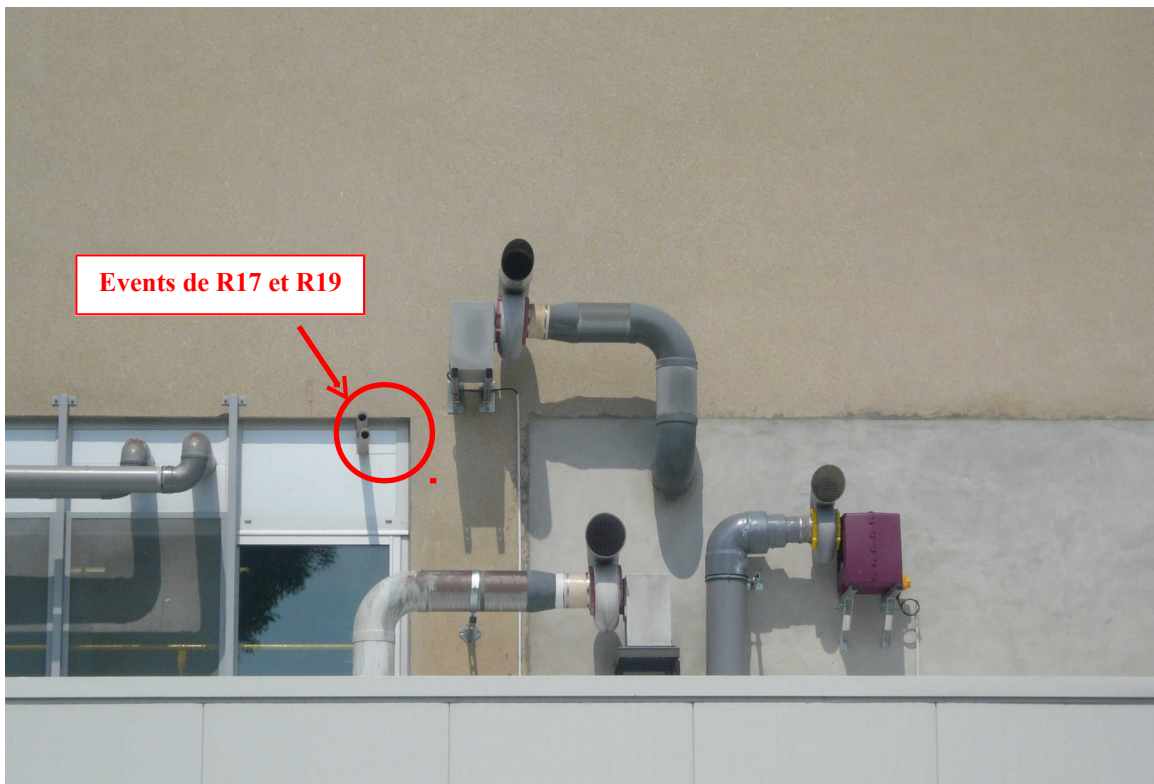
LOCALISATION DES EVENTS DES REACTEURS R11, R12, R17 ET R19 DE NORCHIM



Vue générale sur les événements en façade



Zoom événements R11 et R12



Zoom événements R17 et R19

Remarque : la configuration de la façade est telle qu'il peut se créer un tourbillon au niveau des sorties sur la façade considérée, ce qui pourrait influencer la dispersion des traceurs.

Modélisation.

La rose des vents est la suivante :

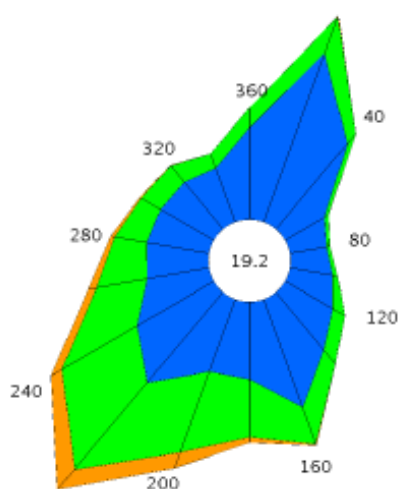
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 29224

Manquants : 891

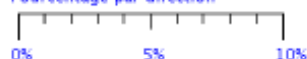


Dir.	[1.5;4.5]	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	6.8	1.5	+	8.3
40	4.2	0.5	0.0	4.7
60	1.7	0.2	0.0	1.9
80	1.4	0.1	0.0	1.5
100	1.7	0.2	0.0	1.9
120	2.1	0.5	0.0	2.6
140	2.8	0.7	+	3.5
160	4.3	1.5	+	5.9
180	2.9	2.2	0.2	5.3
200	2.9	3.2	0.6	6.8
220	4.4	4.3	1.0	9.7
240	3.3	3.3	0.5	7.1
260	2.4	2.0	0.3	4.7
280	2.4	1.2	0.2	3.8
300	2.3	0.8	+	3.2
320	2.3	0.8	+	3.1
340	2.2	0.6	+	2.8
360	3.5	0.7	+	4.2
Total	53.6	24.2	3.0	80.8
[0;1.5]				19.2

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

La modélisation de la dispersion atmosphérique a été menée à l'aide du logiciel ADMS 4.2 (Advanced Air Dispersion Model, version 4), développé par Cambridge Environmental Research Consultants Ltd (CERC). ADMS est un modèle de type pseudo-Gaussien, adapté au calcul des concentrations atmosphériques pour les composés émis par des installations industrielles.

Le site étant implanté dans une zone industrielle, **une hauteur de rugosité de 0,5**, a été prise en compte pour l'ERS, caractéristique des parcs et des banlieues dégagées.

Le bâtiment principal a été pris en compte dans la modélisation.

Seul le scénario « résidentiel » a été étudié (scénario majorant). Les personnes qui peuvent être directement exposées aux émissions atmosphériques du site sont les habitants vivant à proximité. Ces populations peuvent comprendre des adultes, mais également des personnes dites « sensibles » (enfants et personnes âgées).

Les récepteurs sont définis à une hauteur de 1,5 mètre, près du bord ou sur l'emprise des habitations. Les concentrations modélisées correspondront à des concentrations dans l'air ambiant.

ANTEA a utilisé les paramètres d'exposition suivants :

- ✚ l'exposition des cibles a été calculée en affectant 100 % du temps au lieu de résidence. La durée de leur exposition est donc considérée, dans une approche majorante, de 24 heures par jour, 365 jours par an,
- ✚ le taux de pénétration des polluants à l'intérieur des habitats a été pris comme étant égal à 100 %. En effet, les phénomènes de transfert entre l'air extérieur et l'air intérieur étant complexes et difficiles à caractériser, il est supposé que l'air intérieur des bâtiments présente les mêmes concentrations que l'air extérieur,
- ✚ de plus, il a été retenu un taux d'absorption par l'organisme des substances de 100 %,
- ✚ la durée d'exposition retenue est de 6 ans pour l'enfant et de 30 ans pour l'adulte.

La durée d'exposition des populations avoisinantes est donc considérée, selon une approche majorante, comme permanente (24 heures par jour, 365 jours par an) pendant 30 ans (pour un adulte) et 6 ans (pour un enfant) de leur vie (70 ans).

Les calculs de risque réalisés avec les concentrations maximales et minimales modélisées sur l'ensemble de la zone d'étude sont présentés dans le tableau suivant :

	VTR (CAA) en mg/m ³	CMA max modélisée sur l'ensemble de la zone d'étude en mg/m ³	CMA min modélisée sur l'ensemble de la zone d'étude en mg/m ³	IR max IR = CMAmax / CAA	IR min IR = CMAmin / CAA
Toluène	5	8,32.10 ⁻⁰⁴	0	1,66.10 ⁻⁰⁴	0
Chlorure de méthylène	0,6	1,94.10 ⁻⁰³	0	3,23.10 ⁻⁰³	0
Chloroforme	0,0976	2,43.10 ⁻⁰⁴	0	2,49.10 ⁻⁰³	0
Acétonitrile	0,06	7,28.10 ⁻⁰⁵	0	1,21.10 ⁻⁰³	0
N,N-diméthylformamide	0,03	7,28.10 ⁻⁰⁴	0	2,42.10 ⁻⁰²	0
Total				3,14.10 ⁻⁰²	0

avec CMA : Concentration Moyenne Annuelle et CAA : Concentration Admissible dans l'Air ou VTR : Valeur Toxicologique de Référence

Ce tableau montre que les Indices de Risque (IR) max et min calculés sur l'ensemble de la zone d'étude sont inférieurs au seuil de référence de 1 pour un scénario résidentiel.

Nous avons aussi considéré les **effets sans seuils** de 2 des substances considérées (chloroforme et chlorure de méthylène). ANTEA a ainsi calculé les excès de Risque Individuels associés à ces 2 substances.

Les calculs de risque réalisés avec les concentrations maximales et minimales modélisées sur l'ensemble de la zone d'étude sont présentés dans le tableau suivant :

	ERU _i en (mg/m ³) ⁻¹	CMA max modélisée sur l'ensemble de la zone d'étude en mg/m ³	CMA min modélisée sur l'ensemble de la zone d'étude en mg/m ³	ERI max adulte ERI = CMAmax x 30/70* ERU _i	ERI max enfant ERI = CMAmax x 6/70* ERU _i	ERI min adulte ERI = CMAmin x 30/70* ERU _i	ERI max adulte ERI = CMAmin x 6/70* ERU _i
Toluène	-	-	-	-	-	-	-
Chlorure de méthylène	0,00001	1,94.10 ⁻⁰³	0	8,31.10 ⁻⁰⁹	1,66.10 ⁻⁰⁹	0	0
Chloroforme	0,023	2,43.10 ⁻⁰⁴	0	2,39.10 ⁻⁰⁶	4,78.10 ⁻⁰⁷	0	0
Acétonitrile	-	-	-	-	-	-	-
N,N-diméthylformamide	-	-	-	-	-	-	-
Total				2,40.10 ⁻⁰⁶	4,80.10 ⁻⁰⁷	0	0

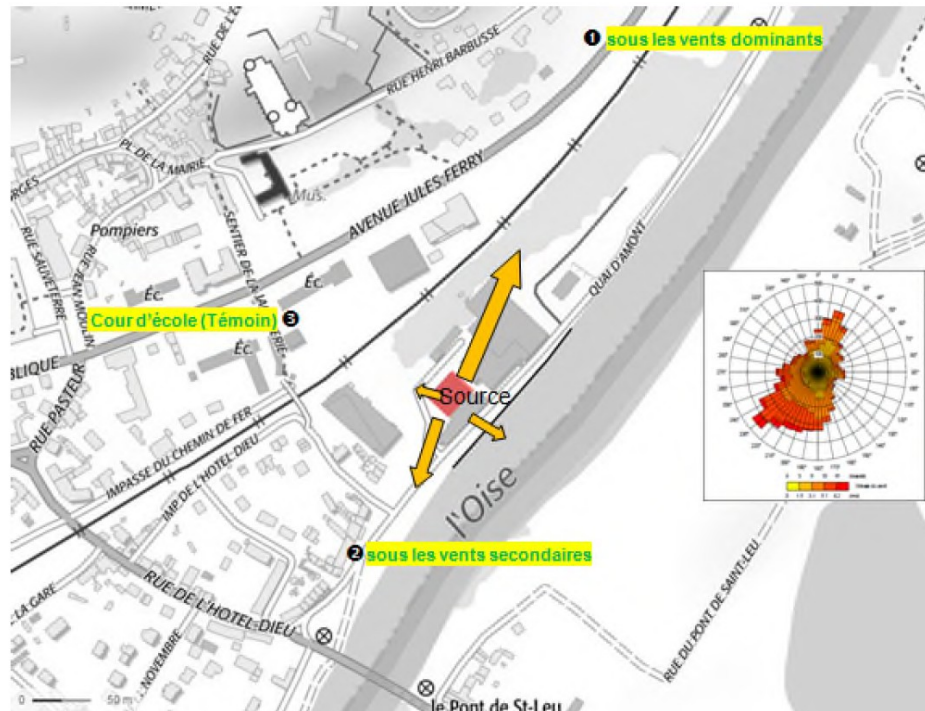
Avec
CMA : Concentration Moyenne Annuelle
ERU_i : Excès de Risque Unitaire

Ce tableau montre que les Excès de Risque Individuels (ERI) max et min calculés sur l'ensemble de la zone d'étude sont inférieurs au seuil de référence de 10⁻⁵ pour un scénario résidentiel.

20.4. Interprétation de l'état des milieux.

L'APAVE a réalisé en février 2017 une campagne de mesure sur le terrain, dans l'air ambiant au niveau des zones à risque (habitations et école principalement) pour **valider les résultats de l'Évaluation des Risques Sanitaires** réalisée en 2011 et complétée en 2013 sur la dispersion de polluants depuis les événements R11, R12, R17 et R19 du bâtiment de production

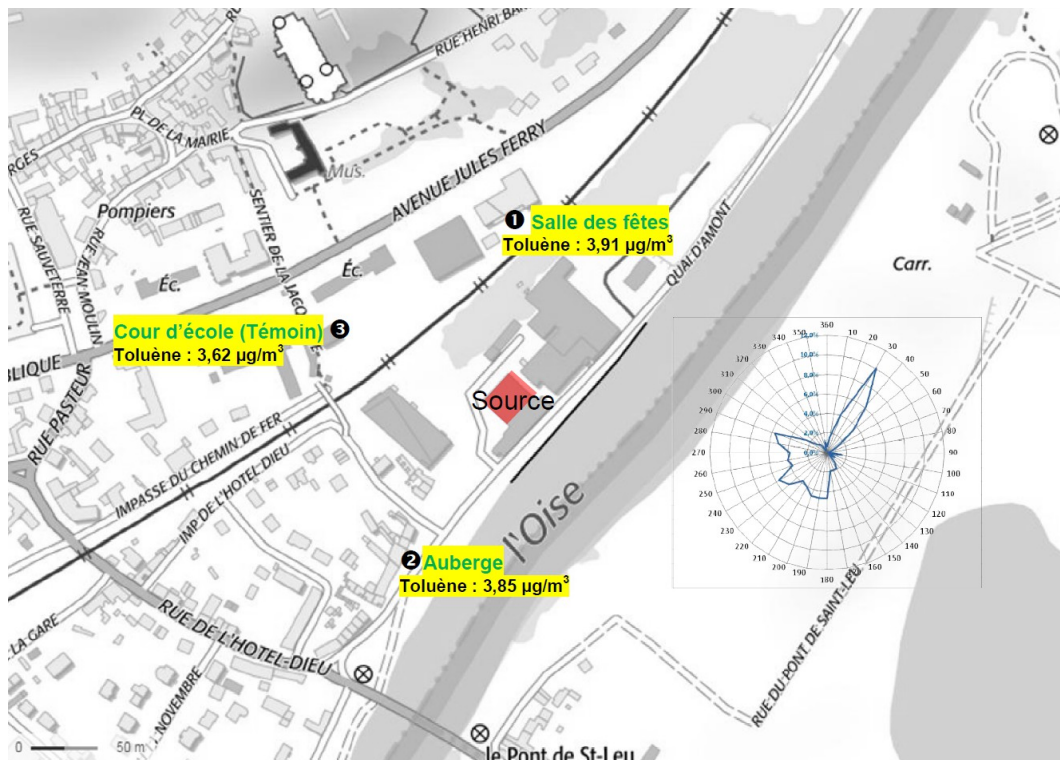
3 prélèvements d'air ambiant sur support Radiello 130 ont donc été réalisés pendant 15 jours. Initialement, 7 composés organiques volatils devaient être suivis (toluène, N,N diméthylformamide, chlorure de méthylène, acétonitrile, chloroforme, tétrachlorure de carbone, bromodichlorométhane). **Parmi les 7 composés ciblés, le toluène et le chlorure de méthylène sont identifiés mais seul le toluène est quantifié.**



Localisation des points suivis

Résultat.

Les concentrations en toluène, seul paramètre quantifié parmi les 7 substances recherchées, sont comprises entre 3,62 (point Témoin) et 3,91 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Les 2 points de mesure (hors témoin) sont bien sous les deux principales directions de vents dominants constatés sur la période de mesure.



Les grilles de calcul IEM montrent que les QD sont inférieurs à 0,2 : l'état des milieux est donc compatible avec les usages.

Ces résultats et conclusions sont basés sur les mesures réalisées entre le 05 et le 19 janvier 2017 et ne préjugent en rien de l'évolution des concentrations dans le temps.

Le rapport de l'IEM réalisée par l'APAVE en février 2017 est en **annexe 6** de la présente étude d'impact.

20.5. Conclusion du volet sanitaire.

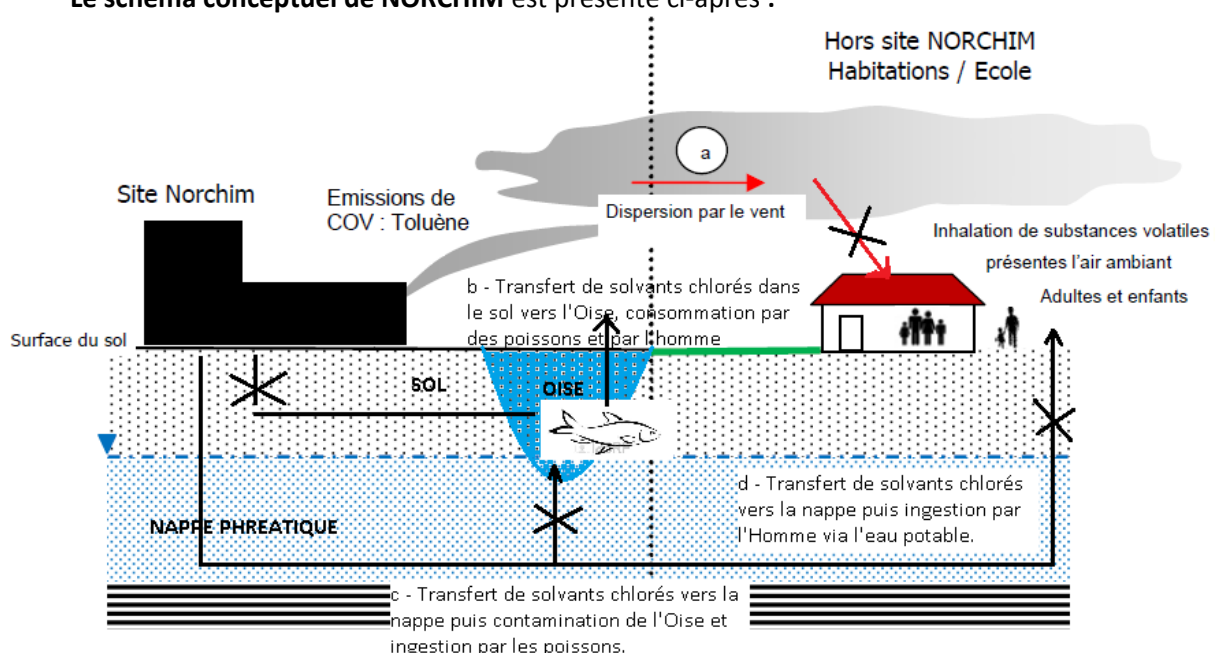
Rappel des hypothèses retenues pour le volet sanitaire :

- On a considéré dans ce volet sanitaire que la dangerosité des matières premières et des émissions, au cours de la fabrication, c'est-à-dire à partir des ateliers de fabrication.
- Seules les expositions en mode de fonctionnement normal des installations sont prises en considération. Le mode accidentel n'a pas été étudié (voir étude de dangers).
- Les traceurs choisis les plus représentatifs sont : **N,N-diméthyl-formamide, chlorure de méthylène, chloroforme, acéonitrile, toluène.**

Le seul scénario d'impact potentiel des populations à long terme est AIR1 (les substances dangereuses volatiles se diffusent dans l'air et impactent directement la population par inhalation).

Les concentrations sont dès les premières cibles vulnérables largement inférieures aux VTR des 5 traceurs suivis, ce qui élimine tout risque sanitaire pour les populations. L'absence d'impact sur les populations a été vérifiée par des mesures en milieu ambiant en février 2017, sur le toluène.

Le schéma conceptuel de NORCHIM est présenté ci-après :



20.6. Mesures de réduction des émissions de polluants toxiques

Action déjà en place :

- ✚ Quantités utilisées et stockées de substances toxiques ou très toxiques les plus réduites possibles.
- ✚ Circuit de transfert, de stockage et d'utilisation le plus réduit possible.
- ✚ Rejet de substances dangereuses dans les éviers des laboratoires interdit.

Proposition de d'amélioration : néant, étant donnée l'absence de risque sanitaire pour la population.

20.7. Mesures de surveillance du site.

Néant.

21. DOCUMENTS et SITES INTERNETS CONSULTES

Les principaux documents qui ont été analysés sont les suivants :

- « Plan Local d'Urbanisme » de la ville de SAINT-LEU-D'ESSERENT.
- Rapports des contrôles sur la qualité des eaux rejetées vers la station d'épuration.
- Convention de rejet vers le réseau d'assainissement (Lyonnaise des eaux-NORCHIM).
- Autorisation de déversement des eaux dans le réseau d'assainissement (SIAV-NORCHIM).
- Convention avec VNF (prélèvement dans l'OISE).
- Consignes et procédures internes à NORCHIM concernant la protection de l'environnement (gestion des déchets, des eaux usées...).
- « Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact » - InVS
- L'Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts" (TOUSSAINT, Benoît (Coord.), 2005). Version 3a/26 septembre 2005. Ouvrage réalisé par le Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul en collaboration avec le Collectif botanique de Picardie.
- Plan de prévention des risques de SAINT-LEU-D'ESSERENT.
- Dossier INRS « fluides frigorigènes » - ED969.
- Rapport APAVE sur l'étude des sols – Juin 2011.
- Rapport APAVE sur l'Analyse du Risque Foudre – Juin 2011.
- Rapport APAVE sur la campagne de mesure des nuisances sonores – juin 2011.
- Etude sur le positionnement des circuits de refroidissement par rapport aux Meilleures Techniques Disponibles – Mars-Mai 2011 – cabinet GRI.
- Etude sur la performance énergétique du site – Mai-juin 2011 – Cabinet GRI .
- Etude sur la réduction de l'émission des Composés Organiques Volatils – Avril-Mai 2011 – Cabinet GRI.
- Bilan de fonctionnement 1996-2006 – APAVE.
- GUIDE TECHNIQUE – Application de la classification des substances et préparations dangereuses à la nomenclature des installations classées, éditée en Juin 2014 par l'INERIS et le ministère en charge des installations classées.
- GUIDE TECHNIQUE – Aide à la classification des mélanges en vue de la détermination du statut SEVESO et régime ICPE d'un établissement – INERIS – déc15.

Quelques sites internet consultés.

- DIREN – www.picardie.ecologie.gouv.fr
- BRGM – www.brgm.fr
- Cavités : www.bdcavite.net.
- Météo France – www.meteofrance.com
- DREAL Picardie – www.picardie.gouv.fr
- Agence de l'eau SEINE-NORMANDIE – www.eau.seine-normandie.fr

- DDASS de la Somme : www.picardie.sante.gouv.fr
- AFSSET – www.afsset.fr
- Organisation Internationale de l'Eau – www.oieau.fr
- SIAE – www.siae.fr
- FURETOX – www.furetox.fr
- IPCS - www.inchem.org
- Conservatoire de Picardie – www.conservatoirepicardie.org
- INSEE : www.insee.fr
- DDE : www.picardie.equipement.gouv.fr
- ATMO Hauts de France.
- BASOL: <http://basol.ecologie.gouv.fr/>
- BASIAS : <http://basias.brgm.fr/>
- REMONTEES DE NAPPES : <http://www.inondationsnappes.fr/>
- MOUVEMENTS DE TERRAIN : <http://www.bdmvt.net/>
- SISMICITE : <http://www.sisfrance.net/>
- ESPECES PROTEGEES : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>
- OBSERVATOIRE du TRANSPORT (Hauts de France): <http://www.ort-picardie.net/>
- Direction Départementale du Territoire : www.oise.equipement-agriculture.gouv.fr

ANNEXE 1.

PLAN LOCAL D'URBANISME (partie consacrée à la zone UE)

ANNEXE 2.

Rapport des mesures des niveaux sonores (APAVE – n°11286370-1)

ANNEXE 3.

Autorisation de déversement ET convention de déversement – Juin 2015

ANNEXE 4.

Rapport de l'étude des sols et de la nappe phréatique (APAVE – juin 2011)

ANNEXE 5.

Rapports de modélisation sur le risque sanitaire (ANTEA – juin 2011 et 2013)

ANNEXE 6.

Rapport de l'APAVE sur l'Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM) - Février 2017
