

# Résumé non technique

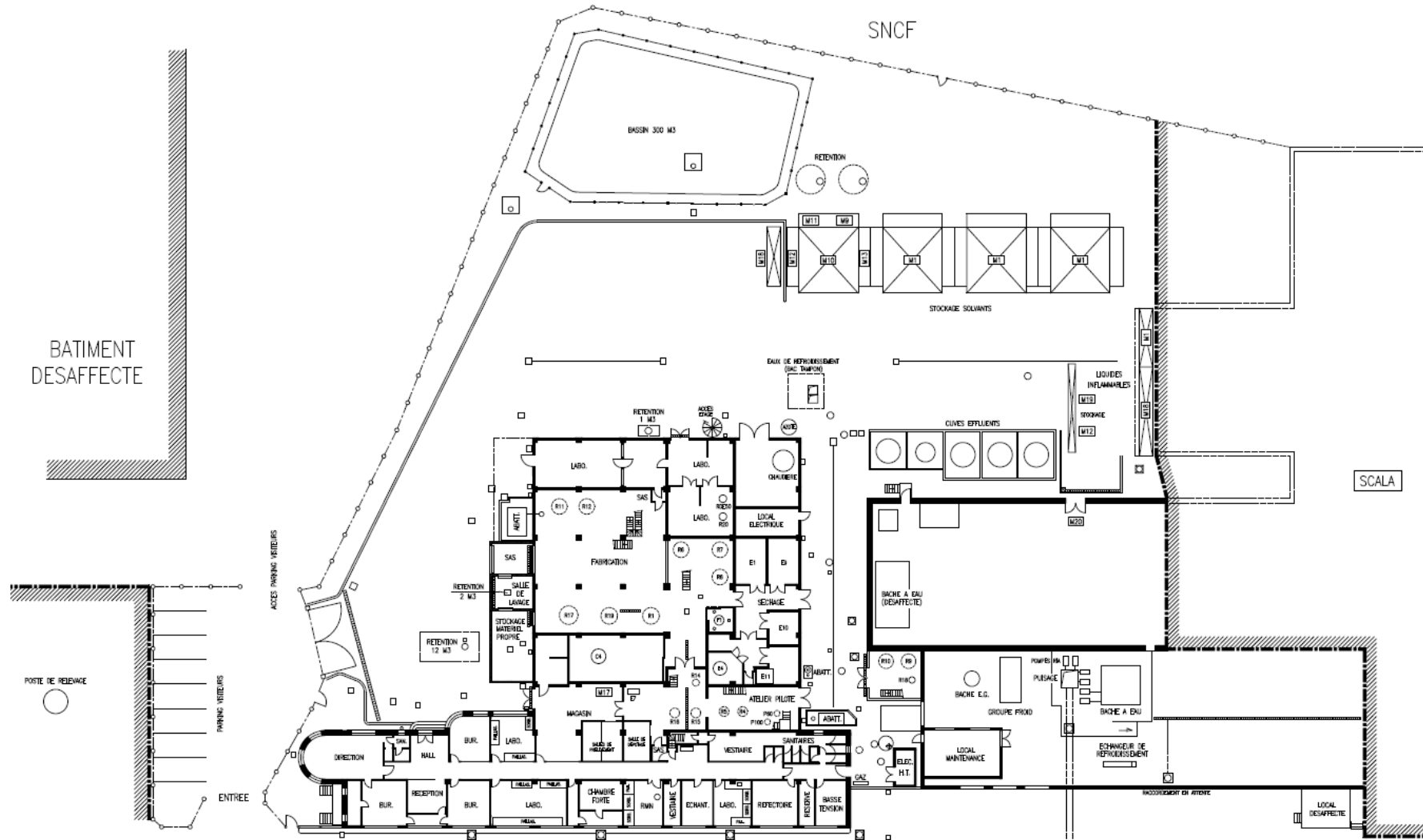
# ETUDE DE DANGERS



**NORCHIM**  
**33 quai d'Amont – 60340 SAINT LEU D'ESSERENT**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Rédaction</b>           | Pierre GUERIN – Cabinet GRI  |
| <b>Modélisation</b>        | ANTEA – agence de Lille<br>Supervision Luc PAKULA.   |
| <b>Date de réalisation</b> | Version 0 - 9 juin au 12 juillet 2011<br>Version 1 – octobre 2017  |
| <b>Approbation</b>         | Mr GORINS – Directeur Général - NORCHIM<br>Mr JACQUEMIN – Responsable production NORCHIM<br>Mr DIKER – responsable R&D et sécurité-environnement |
| <b>Date d'approbation</b>  | Version 0 - 21 juillet 2011<br>Version 1 – 5 novembre 2017   |

**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 <b>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 industrielle des produits.</b></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 <sup>e</sup> siècle).  |
| SUPERFICIE   | 8196 m <sup>2</sup> (dont 6800 m <sup>2</sup> inclus dans le périmètre clôturé de NORCHIM).   |
| RESPONSABLE SOCIETE  | Gilles GORINS – CEO ( <b>signataire du présent dossier</b> )  |
| 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.<br>Y : 246 8 713.  |

## 1 - OBJECTIFS

---

L'étude de dangers rend compte de l'examen effectué par l'exploitant pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques des installations, que leurs causes soient intrinsèques aux substances ou matières utilisées, liées aux procédés mis en œuvre dans les installations ou dues à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à l'installation.

L'étude de dangers expose les objectifs de sécurité poursuivis par l'exploitant, la démarche et les moyens pour y parvenir. Elle décrit les mesures d'ordre technique et les mesures d'organisation et de gestion pertinentes propres à réduire la probabilité et les effets des phénomènes et à agir sur leur cinétique, à l'intérieur comme à l'extérieur du site.

**L'objectif du présent document est de développer l'analyse des risques représentés par les activités de NORCHIM**, afin de justifier que les installations ont un niveau de risque aussi bas que possible, compte-tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement des installations. Cette maîtrise est assurée principalement par la réduction des dangers à la source et par l'adoption de mesures de prévention et de protection adaptées.

## 2 - CONTEXTE REGLEMENTAIRE

---

Le cadre réglementaire actuel dans le domaine des installations classées est constitué par :

- ❖ **Le code de l'Environnement**, aux articles L. 181-25, D.185-15-2, L.181-26, L.181-27.
- ❖ **Le décret 77-1133 du 21 septembre 1977** modifié (pris pour l'application de la loi 76-663 relative aux installations classées).
- ❖ **L'arrêté du 29 septembre 2005** relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.
- ❖ **Circulaire du 10 mai 2010** récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003. Cette circulaire a récemment abrogé toutes les circulaires qui traitaient des études de dangers (ainsi que de notes ou d'instructions techniques).

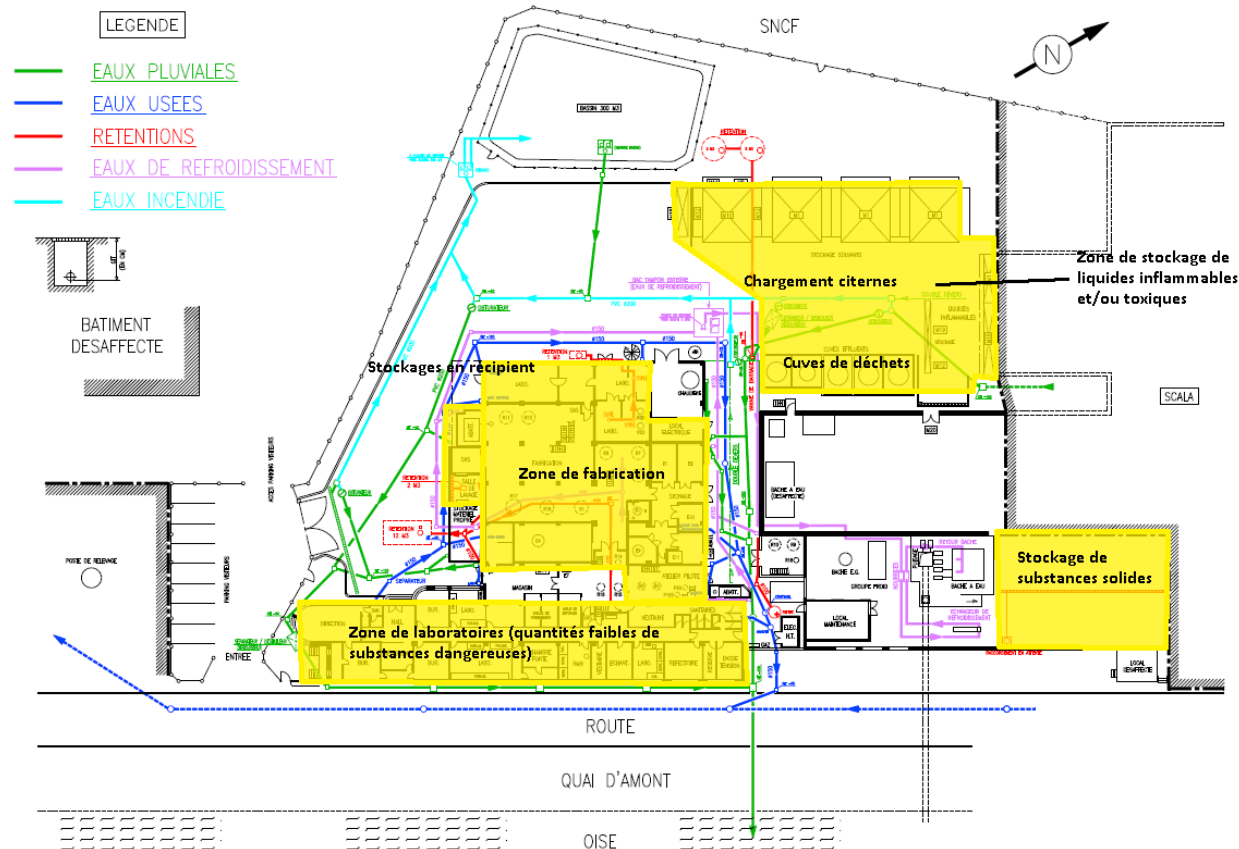
### 3 - LISTE DES RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE DES ICPE POUR NORCHIM

| Régime         | Positionnement de NORCHIM à Mai 2017  |
|----------------|---|
| Autorisation   | 4110.2 (liquides toxiques aigus cat. 1)   |
|                | 3450 (fabrication en quantité industrielle par transformation chimique de produits ou intermédiaires pharmaceutiques) |
|                | 1450 (emploi et stockage de solides inflammables)   |
| Enregistrement | -   |
| Déclaration    | 4130.2 (liquides toxiques aigus cat. 3 par inhalation)  |
|                | 4331 (liquides inflammables cat. 2 ou 3)  |
|                | 4733 (CMR spécifiques)  |

Le site n'est de plus pas soumis à l'arrêté du 10 mai 2000 (arrêté SEVESO) et n'est donc ni SEVESO seuil bas, ni SEVESO seuil haut.

Le site n'est pas non plus soumis à l'arrêté du 4 octobre 2010 section I (vieillessement des installations).

Les risques sont localisés sur le plan suivant :



## 4 - METHODOLOGIE

---

Selon le code de l'environnement: « l'étude de dangers précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts visés au L.511-1 du Code de l'Environnement en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation. **Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation** ».

On retiendra donc **le principe de proportionnalité de l'étude au risque**.

L'**arrêté ministériel du 29 septembre 2005** (dit « arrêté PCIG »), donne les règles minimales pour la prise en compte des critères d'évaluation du risque dans les études de dangers. Il s'agit de :

- la probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux et accidents;
- la cinétique des phénomènes dangereux et accidents;
- l'intensité des effets des phénomènes dangereux et la gravité des conséquences potentielles des accidents associés.

Il donne notamment les échelles de référence à utiliser pour apprécier ces critères.

Chaque scénario de risque identifié sera placé dans une grille d'acceptabilité, définie par NORCHIM.

## 5 – DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE.

---

### Situation géographique.

NORCHIM se situe dans le département de l'Oise (60), sur la commune de SAINT-LEU-D'ESSERENT (4769 habitants en 2006). NORCHIM se trouve en zone périurbaine, entre le Sud de la ville et l'OISE.

Le site de NORCHIM est situé 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 m<sup>2</sup> environ sur 6800 m<sup>2</sup> au total (surface clôturée), représentée par un triangle situé entre la voie ferrée et les bâtiments de stockage extérieurs (4 bâtiments préfabriqués).

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 du site est de 8196 m<sup>2</sup> (dont 6200 m<sup>2</sup> clôturés).**

**Topographie :** le site est situé en contre-bas d'un plateau, descendant vers l'OISE.

### Données géologiques, hydrogéologiques et hydrologiques.

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 présents une couche de limon marron puis des argiles verdâtres.

**La cavité recensée 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 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.

De plus, **la zone de SAINT-LEU-D'ESSERENT n'est pas concernée par les risques de mouvements de terrain et de sismicité.**

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.

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.

**Le cadre hydrogéologique du site est particulièrement influencé par la présence à 15 m environ de l'OISE.** La nappe phréatique est à moins de 2 m de profondeur.

Le sens d'écoulement de cette nappe suit naturellement la topographie et s'écoule vers l'OISE. Ainsi, pour NORCHIM, le sens d'écoulement est du **NORD vers le SUD.**

Il y a un grand nombre de captages dans la nappe souterraine dans un rayon de 1 km autour du site. Ces puits sont en quasi-totalité à vocation domestique ou industrielle. Cependant, sur le site, aucun piézomètre n'a été installé pour l'utilisation de l'eau ou sa surveillance (seul un accès à la nappe a été installé).

**Le risque d'inondation du site par remontée de nappe est important** car la nappe est sub-affleurente.

#### **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.

**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.**

#### **Données hydrographiques.**




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

Le site est bordé par l'OISE. **La qualité de l'OISE est moyenne.**

L'Oise déborde régulièrement de son lit, surtout en hiver, pour inonder sa vallée alluviale.  
**Son débit moyen est de 112 m<sup>3</sup>/s à Pont-Sainte-Maxence.**

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

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

-  NORCHIM prélève puis rejette dans l'OISE de l'eau pour le refroidissement industriel.
-  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 VILLERS-SOUS-SAINT-LEU, dont le milieu récepteur est l'OISE.

**Risque d'inondation par débordement de l'OISE: NORCHIM se situe dans la zone bleue claire du PPRI (Plan de Prévention du Risque d'Inondation), c'est-à-dire que le risque d'inondation est réel mais modéré (montée des eaux inférieure à 1 mètre).**

Cas du PCB: le transformateur du site n'en contient pas.



### Zones protégées

Le site de NORCHIM n'appartient à aucun type de zone protégée. On ne peut donc pas considérer l'environnement du site comme « sensible » au titre des zones protégées. Par contre, seront considérés comme des enjeux vulnérables L'OISE et les zones habitées proches.

Aucun incident avec les associations de protection de l'environnement n'a été relevé depuis la création de NORCHIM (1986).

### Faune et flore.

La surface non imperméabilisée est très réduite, cantonnée dans la partie Nord du site. La grande majorité de la surface du site est imperméabilisée.

Aucune espèce protégée n'a été observée sur le site.

Cas particulier de l'OISE: les espèces protégées au niveau de la commune sont l'anguille européenne et le brochet.

### Description de l'environnement du site

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

|  | N° | Identifi-<br>cation | Activité   | D1<br>(m) | D2<br>(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 scolaire<br>Centre culturel                         | 25        | 85        |
|  | F  | Voie ferrée         | Ligne SCNF   |           |           |
|  | 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

Les premières habitations sont donc à 30 m des limites de propriété du site.

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.

Etablissements recevant du public. 15 ERP sont compris dans le rayon d'observation:

- ✚ **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, des 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.

### 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.

#### Réseau d'eaux usées

Il est géré par le Syndicat Intercommunal d'Assainissement et des Eaux.

Le réseau d'eaux usées de l'usine rejoint celui de la commune de SAINT LEU D'ESSERENT en limite de propriété Sud.

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 gaz de ville est détendu à 300 mbars après le poste principal.

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.

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

Voies ferrées : une voie ferrée (double voie) passe au Nord des limites de propriété du site. C'est la ligne CREIL-PERSAN-BEAUMONT.

#### 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 du dossier.

#### Réseau d'eau pour la lutte contre l'incendie.

2 surpresseurs (un en secours) mettent en pression un circuit RIA. Ce circuit est alimenté par l'eau de l'OISE.

L'OISE, étant très proche, les services de secours utiliseraient ses eaux pour l'extinction d'un incendie non maîtrisé par les moyens propres de NORCHIM.

Le site ne possède pas de réserve incendie **mais a installé en 2015 un bassin de collecte des eaux d'extinction.**

### Description des conditions naturelles.

#### Températures.

- Moyenne annuelle des minimas quotidiens : **6,5°C.**
- Moyenne annuelle des maximas quotidiens : **15°C.**
- Température moyenne quotidienne pour Février : **3,9°C.**
- Température moyenne quotidienne pour juillet-août : **17,9-18°C.**
- Température minimale la plus basse enregistrée : **-19,7°C** (janvier 1954).
- Température maximale la plus élevée enregistrée : **39°C** (2008) .
- Nombre moyen de jours avec gelée ( $T < 0^{\circ}\text{C}$ ) : **47,5 jours.**

#### Précipitations.

- Hauteur moyenne annuelle des précipitations : **673 mm.**
- Variations mensuelles des précipitations : **entre 45,7 mm (février) et 70 mm (décembre).**
- Hauteur maximale quotidienne des précipitations : **64,7 mm en 1953.**

#### Foudre.

La densité de foudroiement  $N_g$  exprime la valeur annuelle moyenne du nombre d'impacts de foudre par  $\text{km}^2$ . **La densité de foudroiement dans l'OISE est de 1,5. C'est une des densités les plus faibles de France (valeur obtenue sur la carte de France des densités de foudroiement, page 136B de la norme NF C 15-100/A1 d'Août 2008).** L'échelle va de 0,6 (Finistère) à 4,4 (Ardèche).

Une **Analyse du Risque Foudre** a été réalisée le 20 juin 2011 par l'APAVE. La protection foudre a été jugée insuffisante pour les éléments ou zones suivantes : poste transformateur, atelier de fabrication, local d'hydrogénation, bâtiment des utilités, magasin M1 à M13 (stockages couverts à l'extérieur) et rack liquide inflammable (le long de l'usine désaffectée SCALA), système de refroidissement.

L'étude technique a été réalisée le **15 février 2013** par l'APAVE.

**Les installations et actions complémentaires préconisées par l'étude technique ont été mises en œuvre avant juillet 2014** : installer les matériels préconisés par l'étude technique, faire contrôler la mise en service des équipements complémentaires 6 mois maximum après leur installation, réaliser les liaisons équipotentielles, mettre en œuvre une procédure d'enregistrement manuel des agressions foudre avec consignation dans le carnet de bord ET mettre en place les contrôles annuels et biennaux réglementaires.

**Vents.**

Sur la période 1971–2000, le vent moyen est estimé à 4,0 m.s<sup>-1</sup>.

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

**Les vents dominants sont de provenance Sud Sud-Ouest puis Nord-Nord Est.**

**Sélection des sources externes d'agression.**

La liste des sources potentielles reconnues comme étant pertinentes à étudier pour un site industriel est donnée par l'arrêté du 29 septembre 2005. En fonction du descriptif de l'environnement du site (notamment naturel), la sélection des sources extérieures d'agression retenues pour être intégrée dans l'analyse des risques est présentée dans le tableau suivant :

| Source d'agression externe | Evénements connus dans le passé ayant impacté le site | Commentaire   | A prendre en compte dans l'étude des dangers |
|----------------------------|---|---|--|
| Inondation                 | OUI   | Le site est potentiellement impacté par des inondations par débordement de l'OISE et par remontée de nappe phréatique.  | Oui  |
| Foudre                     | NON   | D'après l'analyse du risque foudre réalisée le 20 juin 2011, la foudre serait une cause potentielle d'un accident pour les ateliers de fabrication, le bâtiment des utilités, les stockages extérieurs de liquides inflammables.<br><b>Le site est équipé de dispositifs de protection foudre, complétés en 2015, contrôlés tous les ans.</b><br><b>De plus, le niveau de foudroiement est faible dans l'OISE (1,5). Le calcul précis pour SAINT-LEU-D'ESSERENT est même de 0,74 impacts/km<sup>2</sup>/an (calcul présenté dans l'analyse du risque foudre en annexe 1).</b> De plus, des bâtiments proches de l'usine sont plus hauts (à proximité de l'Abbatiale notamment).<br><b>Cependant, la foudre peut être à l'origine d'un incendie, directement ou indirectement (court-circuits provoqués par les impacts de la foudre).</b> | Oui  |
| Voie ferrée                | NON   | La voie de chemin de fer est située à 15 m du stockage des solvants inflammables, au Nord du site.  | Oui  |

**La non prise en compte des autres sources d'agression extérieures est justifiée dans le dossier** (neige et vent, transport matières dangereuses...).

### Détermination des enjeux extérieurs à protéger.

Compte tenu de la description de l'environnement du site, l'analyse des risques tiendra compte des enjeux extérieurs à protéger suivants :

- ✚ **La station d'épuration** de la communauté de communes (VILLERS-SOUS SAINT LEU),
- ✚ **L'OISE,**
- ✚ **Les habitations à l'Ouest du site,**
- ✚ **Le groupe scolaire au Nord du site,**
- ✚ **Le sol** du site,
- ✚ **La nappe souterraine.**

## **6 - DESCRIPTION DES INSTALLATIONS**

---

Le site occupe une surface de **8196 m<sup>2</sup>** au total, dont 6200 m<sup>2</sup> à l'intérieur de la surface clôturée.

Il est composé des zones suivantes :

- ✚ **Bâtiment des utilités** (compresseur, groupes froid, prélèvement de l'eau de l'Oise, atelier de maintenance, stockage).
- ✚ **Zones extérieures de stockage** (solvants en quantités supérieures ou égales à 200 kg, cuves d'effluents liquides, bouteilles de gaz, zone de prélèvement, stockage de déchets...)
- ✚ **Un atelier de production principal et un atelier pilote.**
- ✚ **Un local d'hydrogénation.**
- ✚ **2 laboratoires pilote.**
- ✚ **Un laboratoire Recherche&Développement.**
- ✚ **Un local chaudière.**
- ✚ **Des zones intérieures de stockage.**
- ✚ **Des bureaux.**
- ✚ **Des laboratoires de contrôle**, assurant le suivi qualité des matières premières, semi-finis et produits finis ET le suivi qualité des procédés en développement.

Toutes les zones du site sont étudiées dans l'étude de dangers selon le même découpage, dans l'optique de repérer de la manière la plus exhaustive possible les **enjeux internes à protéger**, les **événements redoutés**, les **barrières de sécurité en place** et les cinétiques associées.

## **7 - RETOUR D'EXPERIENCE.**

---

### **7.1. Evénements apparus sur le site de NORCHIM**

Aucun incendie, aucune explosion recensée sur le site de NORCHIM. Un seul incident en 2009 : émission d'acide chlorhydrique gazeux non traité par la colonne de lavage. Des améliorations ont été apportées au traitement des émissions suite à cet événement.

## 7.2. Recherche dans l'accidentologie nationale et internationale.

Les informations sont tirées de la base de données ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI). La recherche a été réalisée selon les critères suivants :

- Incendie – explosion - bouteilles de propane 13 kg.
- Explosion – chaudière gaz de ville.
- Explosion – gaz de ville.
- Explosion d'hydrogène (hydrogénation – chimie).
- Incendie – toluène.
- Chimie fine – accidentologie.

### Conclusions liées à l'accidentologie internationale:

- Le risque d'explosion d'un stockage de bouteilles de propane butane de 13 kg est majoritairement associé à l'effet domino d'un incendie à proximité.
- Le risque d'explosion d'une chaudière à gaz de ville est majoritairement associé à son installation ou une maintenance.
- Le risque d'explosion d'hydrogène dans un réacteur d'hydrogénation est faible. Cependant, les caractéristiques physiques de cette substance en font un facteur de risque élevé.
- Le risque toxicologique lié au toluène est élevé, mais souvent limité au site (hors effet domino).
- Le risque lié aux réactions chimiques existe : il représente un nombre très réduit d'événements mais ils sont significatifs en termes d'effets.
- Le risque d'incendie (cause ou conséquence d'un accident majeur) est prépondérant dans l'industrie chimique.

## 8 - ANALYSE DES RISQUES.

---

L'identification des scénarii d'accident et leur évaluation ont été réalisées par le groupe de travail suivant :

- Mr **GORINS** – Directeur général.
- Mr **JACQUEMIN** – Responsable production.
- Mr **DIKER** - Responsable R&D et responsable sécurité.
- Pierre **GUERIN** – animateur et secrétaire – ingénieur-conseil

On a utilisé les **grilles de cotation** présentées dans l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

On y a adjoint la cotation en gravité pour l'environnement utilisée par l'INERIS et présentée dans le rapport « APPUI TECHNIQUE AUX COMITES NATIONAUX D'HARMONISATION DES PRATIQUES DES ETUDES DE DANGERS ET DES EXPERTISES – DRA 38 ».

Les règles de décote des scénarii d'accident sont les suivantes :

| Niveau de décote | Définitions   |
|------------------|---|
| 0                | La barrière de sécurité, si elle existe, ne garantit pas la réduction du risque   |
| -1               | Une ou plusieurs barrières de sécurité <b>indépendantes, compatibles avec la cinétique du phénomène dangereux</b> agissent en parallèle pour réduire le risque.             |
| -2               | Au moins deux barrières de sécurité en série, indépendantes et efficaces garantissent une réduction du risque<br>OU<br>Une barrière de sécurité automatique et infaillible. |

NORCHIM a par ailleurs défini les **grilles d'acceptabilité du risque** (une pour les personnes en dehors du site, l'autre pour l'Environnement naturel). **Ces deux grilles indiquent jusqu'à quelle combinaison gravité-probabilité la société NORCHIM estime acceptable le risque.**

**Impact sur les personnes : NORCHIM considère que le risque pour les personnes ne peut dépasser le site, sauf si un éventuel impact à l'extérieur est au minimum très improbable.**

**Impact sur l'environnement : NORCHIM considère que le risque pour l'environnement ne peut dépasser les limites du site, sauf à considérer un impact sur la station d'épuration.**

Enfin les seuils pris en compte dans la caractérisation des effets des phénomènes dangereux (**effets thermiques et de surpression, et effets d'une dispersion toxique**) sont issus de l'arrêté du 29 septembre 2005 donne les seuils à prendre en compte.

#### Méthodologie choisie pour l'analyse des risques.

Une méthode déductive basée sur l'arbre des défaillances a été choisie.

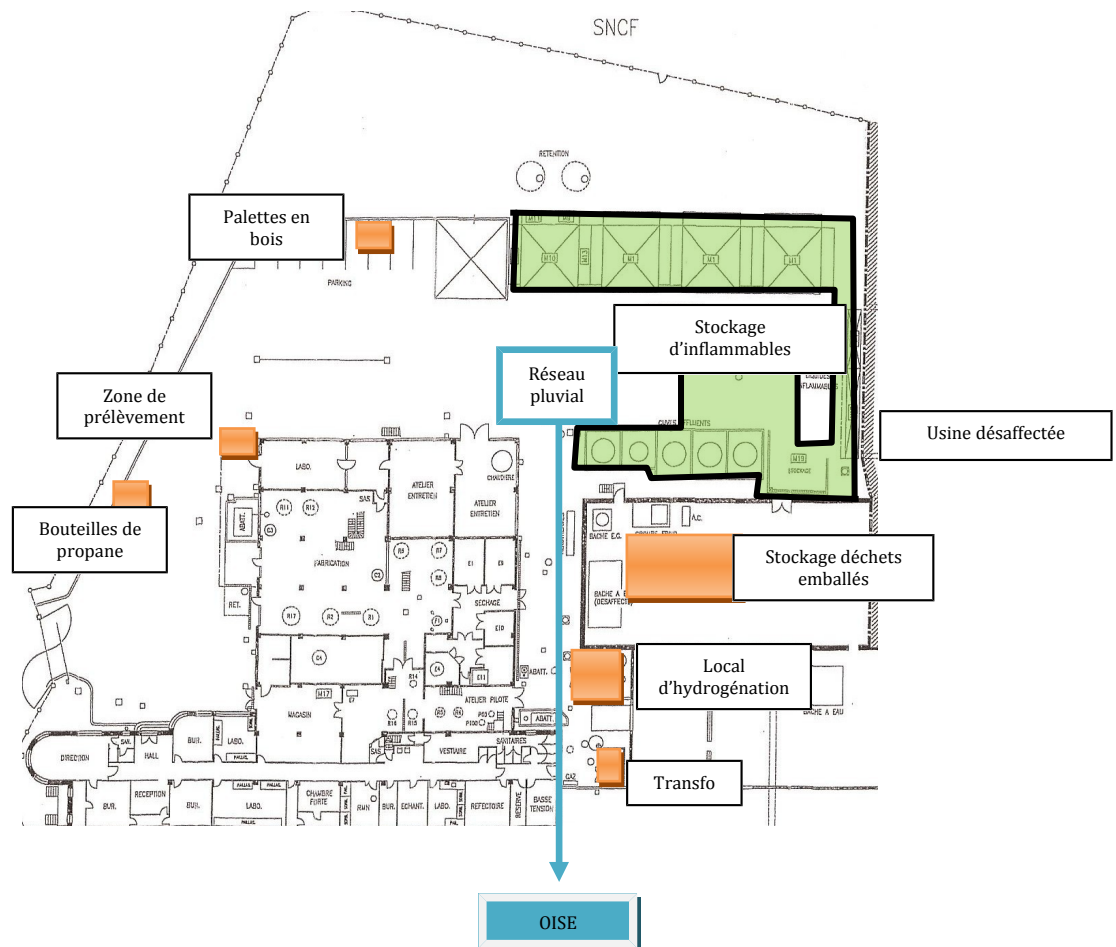
A partir de **tous les événements redoutés** identifiés lors de la description de chaque zone du site, le groupe de travail détermine les enchaînements ou combinaisons d'événements pouvant finalement conduire à cet événement.

#### Analyse Préliminaires des Risques.

Cette analyse permet de remonter de causes en causes jusqu'aux événements de base susceptibles d'être à l'origine de l'événement redouté.

Parmi tous les scénarii d'accident (61), un seul a des effets pouvant potentiellement dépasser les limites du site et avoir une probabilité d'occurrence suffisamment importante pour qu'une analyse détaillée des risques soit réalisée. Le scénario concerné est le suivant :

| N° | Evénements redoutés ou phénomène dangereux  | Conséquences  | Risque résiduel |   | Cin.            |
|----|---|---|-----------------|---|-----------------|
|    |   |   | G               | F |                 |
| E1 | Incendie généralisé des stockages couverts + armoires SCALA + conteneurs de solvants usés + cuves de solvants usés. | Effet thermique pouvant dépasser les limites NORD du site (zone sans occupation humaine).<br>Effets domino : incendie dans la zone de déchets emballés (bâtiment adjacent).<br>Dispersion toxique due aux fumées d'incendie sans risque d'intoxication des populations. | 1               | B | Qlq min à 30 mn |
|    |   | Effet thermique.<br>Effet domino : envoi d'une quantité de 200 m <sup>3</sup> de polluants (hors eaux d'extinction incendie) dans le réseau pluvial et dans l'OISE.   | 1               | B | Qlq min         |



**Plan de la zone de stockage des liquides inflammables (en vert).**

La quantité totale de substances inflammables représentée par l'aire en vert est estimée à 95 T (50 T pour les stockages couverts, 25 T pour les armoires extérieures et 20 T pour les cuves de solvants usés (isopropanol principalement).

A cette quantité d'inflammables, il faut rajouter environ 10 T de plastiques (conteneurs majoritairement) et 1 T de palettes en bois.

### **Etude détaillée des risques.**

Ce scénario a été étudié et ses **effets modélisés** pour caractériser ses conséquences :

- ✚ pas de toxicité pour les populations du nuage lié aux fumées d'incendie,
- ✚ distances d'effets sortant du site mais les zones concernées ont une présence humaine faible (voie SCNF et usine SCALA désaffectée).

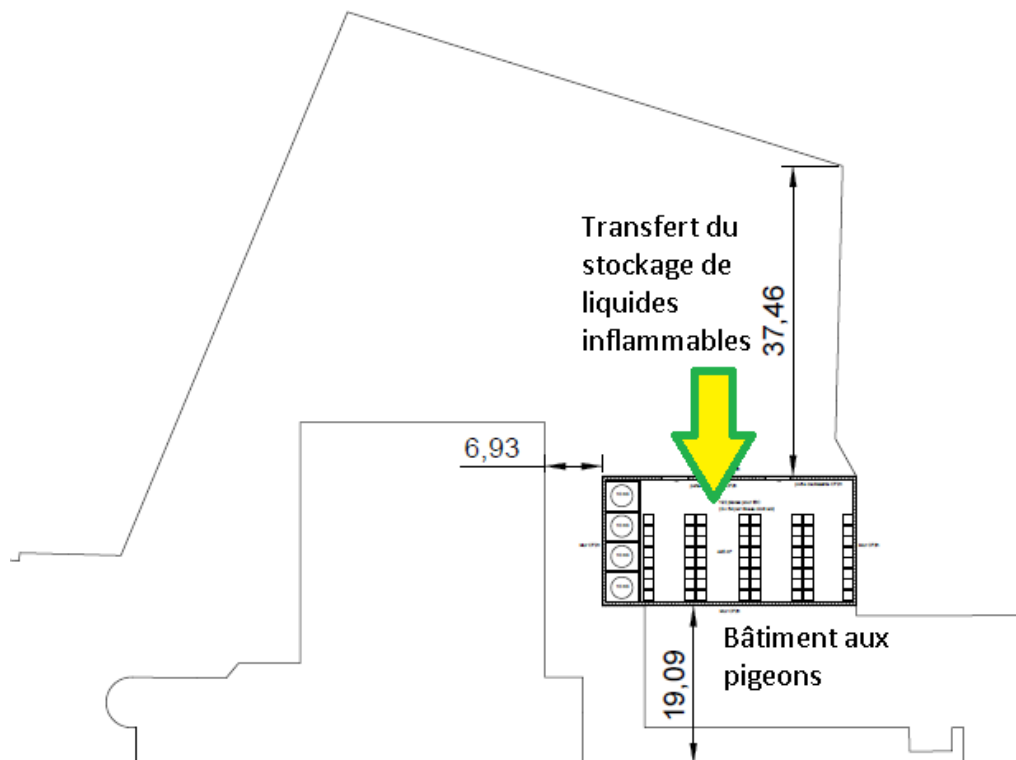
**Durée de l'incendie** : 2h environ.

**Stratégie de confinement des effets thermiques à l'intérieur du site** : NORCHIM a étudié plusieurs options basées sur le réaménagement de la zone de stockage des liquides inflammables, avec installation de murs



coupe feu. Ces options ne garantissent pas le confinement des effets thermiques de l'incendie dans les limites du site.

**NORCHIM a donc proposé la solution suivante : transférer les 75 T de liquides inflammables conditionnés de la zone extérieure dédiée actuellement, à l'intérieur du « bâtiment aux pigeons », situé à côté de la zone de stockage des liquides inflammables. Idem pour les 2 cuves extérieures de 10 m<sup>3</sup> de liquides inflammables.**



Avantage 1: protéger les emballages des conditions météorologiques.

Avantage 2: permettre aux effets thermiques de l'incendie généralisé de cette zone extérieure de stockage de rester cantonnés au site et de ne pas provoquer d'effet domino (en particulier sur le réacteur d'hydrogénation et les bouteilles d'hydrogène).

Avantage 3: libérer la « cour » extérieure de tout stockage conditionné. Cela améliorera l'intégration du site dans le paysage et évitera d'installer des murs coupe feu 2H de 7 m de hauteur en extérieur.

Avantage 4: fixer « physiquement » la quantité maximale de liquides inflammables stockée sur le site.

Avantage 5: éliminer tout risque de collision entre un emballage et une cuve, en cas d'inondation importante.

Confinement : les effets thermiques de l'incendie des 70 T de liquides inflammables ne doivent ni sortir des limites de propriété, ni provoquer un effet domino (réacteur d'hydrogénation et atelier de production à proximité). Autrement dit, **ils doivent rester confinés dans le bâtiment de stockage**. La durée de l'incendie à l'intérieur du bâtiment étant d'environ 1h, **l'installation de 4 murs coupe 2H confineront les effets de l'incendie généralisé dans le bâtiment de stockage**.

**C'est donc pour cette stratégie de confinement que NORCHIM a finalement opté.**

### **Besoin en eau.**

Le besoin en eau estimé pour lutter contre l'incendie du stockage des liquides inflammables est de **180 m<sup>3</sup>** pendant 2 h. L'alimentation sera assurée par l'OISE, située à moins de 15 m du site.

### **Besoins en rétention.**

Suite à l'incendie généralisé de la zone de stockage des liquides inflammables, l'**épandage massif de polluants** (95 T d'inflammables + 150 T d'autres produits stockés dans la zone + 200 m<sup>3</sup> d'eau d'extinction incendie) dans le réseau pluvial puis dans l'OISE constituerait une pollution grave de l'OISE.

Le volume de rétention nécessaire est donc de 68+180+60 **soit 308 m<sup>3</sup>**.

**NORCHIM a donc installé en 2015 un bassin de rétention de 300 m<sup>3</sup>, équipé de pompe de remplissage double avec une source d'énergie de secours.**

**En parallèle, pour pouvoir recueillir les eaux polluées quelque soit l'endroit du site concerné, les zones extérieures ont été revues et des obturateurs à action manuelle ont été installés, ainsi que des pompes de relevage.**

## **9 – CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS.**

---

NORCHIM se situe en zone périurbaine, à la limite entre des zones d'habitation et des activités industrielles.

Les enjeux vulnérables de son environnement sont l'OISE et les zones d'habitation les plus proches, ainsi que le groupe scolaire de l'autre côté de la voie ferrée au Nord du site, le sol et la nappe souterraine. En interne, le transformateur est un élément à protéger car important pour la sécurité du site.

NORCHIM a identifié 61 scénarii d'accidents, représentés sous forme d'incendie, d'explosion ou de dispersion toxique.

Sur ces 61 scénarii, 1 seul a nécessité une analyse détaillée des risques (**incendie généralisé du stockage d'inflammables extérieur**). Les autres ont soit un potentiel de risque réduit, soit une gravité ou une probabilité d'occurrence réduite ou même maîtrisée par les mesures de sécurité existantes.

Ainsi, le seul scénario non maîtrisé à ce jour serait les suites d'un incendie généralisé de la zone extérieure de stockage des liquides inflammables: effets thermiques pouvant potentiellement sortir du site.

**NORCHIM a décidé de transférer le stockage des liquides inflammables dans le « bâtiment aux pigeons », confinant ainsi les effets thermiques au site (parois coupe feu 2H).**