

DOSSIER DE DEMANDE
D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Ateliers de traitement et transformation du bois et
application de peinture

Site de Bouleville (27)



ÉTUDE DE DANGERS

Novembre 2019 – réactualisation du rapport de 2015

NORSILK

La Cour Martin, 45 rue de la Bruyère

27210 Bouleville

02 27 36 30 00

Email : info@norsilk.com

<http://www.norsilk.com/>

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Ateliers de traitement et de transformation du bois Site de Bouleville (27)

ETUDE DE DANGERS

Novembre 2019 – réactualisation du rapport de 2015



102 rue du Bois Tison
76160 ST JACQUES-SUR-DARNETAL
Tél : 02 35 61 30 19
Fax : 02 35 66 30 47

www.alise-environnement.fr

SOMMAIRE

1 - PREAMBULE	9
1.1 - REGLEMENTATION ET CONTENU DE L'ETUDE.....	9
1.2 - OBJECTIFS ET METHODE DE L'ANALYSE DES RISQUES.....	10
2 - INVENTAIRE DES INTERETS A PROTEGER AUTOUR DU SITE	11
2.1 - INFRASTRUCTURES COMMUNALES ET HABITATIONS	11
2.2 - VOIES DE COMMUNICATION ET DE TRANSPORT	12
2.3 - HYDROGRAPHIE ET CAPTAGES	13
2.3.1 - Hydrographie.....	13
2.3.2 - Captages	13
3 - ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES	14
3.1 - LES RISQUES D'ORIGINE NATURELLE	14
3.1.1 - Le risque foudre.....	14
3.1.2 - Le risque sismique	17
3.1.3 - Le risque d'inondation.....	18
3.1.4 - Vents violents, neige et fortes précipitations	19
3.1.5 - Le risque de gel.....	19
3.1.6 - Risque de mouvements de terrain / risque lié à la stabilité des sols	20
3.1.7 - Synthèse	21
3.2 - LES MENACES D'ORIGINE AUTRE QUE NATURELLE	22
3.2.1 - Les actes de malveillance	22
3.2.2 - Les infrastructures voisines	23
3.3 - DANGERS INTERNES A L'ACTIVITE DE NORSILK	24
3.3.1 - Dangers associés aux produits chimiques utilisés.....	24
3.3.2 - Dangers associés à l'écoulement accidentel	26
3.3.3 - Dangers associés à l'incendie et/ou à l'explosion	28
3.3.4 - Dangers associés aux installations électriques et à l'exploitation du site industriel	37
4 - ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE	39
4.1 - ACCIDENTOLOGIE EXTERNE.....	39
4.2 - ACCIDENTOLOGIE INTERNE	40
4.2.1 - Analyse des risques	40
4.2.2 - Accidents survenus sur le site	42
5 - IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DANGEREUX.....	43
5.1 - METHODE D'ANALYSE UTILISEE.....	43
5.2 - LES RISQUES INTERNES A L'ETABLISSEMENT	43

5.2.1 - Identification des sources potentielles de danger	43
5.2.2 - Réduction des potentiels de danger	44
6 - ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES.....	47
6.1 - METHODE RETENUE - GENERALITES	47
6.1.1 - Probabilités d'apparition	47
6.1.2 - Gravité des effets	48
6.1.3 - Caractérisation de la cinétique.....	48
6.2 - ANALYSE ET COTATION DES SCENARII RETENUS	50
6.3 - HIERARCHISATION DES RISQUES ET CONCLUSION.....	61
6.4 - ANALYSE DES CONSEQUENCES EN CAS D'ACCIDENT : QUANTIFICATION DES ZONES D'EFFETS THERMIQUES	62
6.4.1 - Incendie des stockages de bois brut et bois transformé.....	62
6.4.2 - Résultats et interprétation	65
6.4.3 - Evaluation de la gravité des effets	73
6.4.4 - Conclusion	74
7 - MESURES PREVENTIVES PRISES PAR L'ETABLISSEMENT	75
7.1 - INTERDICTION DE FUMER	75
7.2 - CONTROLE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES	75
7.3 - DETECTION INCENDIE	75
7.4 - LES CONSIGNES D'EVACUATION	76
7.5 - LES CONSIGNES DE SECURITE EN CAS D'INTERVENTION D'ENTREPRISES EXTERIEURES.....	76
7.5.1 - Permis de feu.....	76
7.5.2 - Plan de prévention	76
8 - DISPOSITIFS DE PROTECTION ET D'INTERVENTION	77
8.1 - DESSERTE ET ACCESSIBILITE DES MOYENS DE SECOURS	77
8.2 - L'ISOLEMENT DES INSTALLATIONS	77
8.2.1 - Isolement des stockages (matières premières et produits finis)	77
8.2.2 - Isolement par rapport aux bâtiments industriels voisins.....	77
8.2.3 - Isolement par rapport aux maisons d'habitation.....	77
8.3 - AMENAGEMENT DES BATIMENTS	78
8.3.1 - Les dispositions constructives	78
8.3.2 - Les issues de secours	79
8.3.3 - Les dispositifs de protection coupe-feu et de stabilité au feu	79
8.3.4 - Le désenfumage des bâtiments.....	81
8.4 - MOYENS D'INTERVENTION CONTRE L'INCENDIE	82
8.4.1 - L'alarme incendie et évacuation	82
8.4.2 - Les moyens matériels	82

8.4.3 - Les moyens humains 88

9 - ANNEXES..... 89

ANNEXE 1 : FICHE PRODUIT « WOLSIT » (BASF) 91

ANNEXE 2 : RAPPORT D’ANALYSE DE RISQUE Foudre (DEKRA, 2012)..... 92

ANNEXE 3 : FICHES FLUMILOG DE L’ETUDE DE FLUX THERMIQUE (ENTIME, 2012) 93

ANNEXE 4 : ETUDE DESENFUMAGE (ENTIME, 2011)..... 94

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Zones d’habitat autour du site NORSILK (tracé bleu)..... 11

Figure 2 : Infrastructures routières autour du site NORSILK (ex FINNFOREST)..... 12

Figure 3 : Carte des zones sismiques en France 17

Figure 4 : Risque par remontée de nappe sur Boulleville 18

Figure 5 : Plan de localisation des murs coupe-feu 80

Figure 6 : Plan d’intervention – avec localisation des extincteurs 83

TABLEAUX

Tableau 1 : Conclusion de l'étude foudre.....	15
Tableau 2 : Arrêtés de catastrophe naturelle « Inondation » sur Boulleville.....	18
Tableau 3 : Catastrophes naturelles sur Boulleville	20
Tableau 4 : Synthèse des risques naturels	21
Tableau 5 : Installations classées (Autorisation et Enregistrement) présentes sur les communes du rayon d'affichage	23
Tableau 6 : Produits utilisés – stockage et propriétés physiques et chimiques	25
Tableau 7 : Rappel des propriétés physiques et chimiques des produits relatifs à la ligne de peinture	34
Tableau 8 : Dangers associés aux installations électriques et à l'exploitation du site industriel.....	37
Tableau 9 : Classe de probabilité de l'événement selon la grille de probabilité de l'arrêté ministériel du 29/09/2005.....	47
Tableau 10 : Gravité des effets.....	48
Tableau 11 : Cinétique.....	49
Tableau 12 : Grille de criticité – principe de cotation des risques	50
Tableau 13 : Grille de criticité des scénarii majorants retenus pour l'Analyse Détaillée des Risques du site NORSILK	61
Tableau 14 : Caractéristiques des cellules de stockage.....	62
Tableau 15 : Effets sur les personnes	64
Tableau 16 : Effets sur les structures	64
Tableau 17 : Echelle de gravité des conséquences sur l'homme	73
Tableau 18 : Gravité des conséquences humaines dans le cas du phénomène accidentel étudié pour le scénario 7	73
Tableau 19 : Dispositions constructives du petit bâtiment industriel.....	78
Tableau 20 : Dispositifs de désenfumage.....	81
Tableau 21 : Classement potentiel du site NORSILK de Boulleville.....	84

1 - PREAMBULE

1.1 - REGLEMENTATION ET CONTENU DE L'ETUDE

L'étude de dangers telle que définie à l'article L. 181-25 du Code de l'Environnement permet de préciser les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation.

En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite.

Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents.

Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation.

Dans ce contexte, l'étude de dangers doit aborder les points suivants :

1. Inventaire des intérêts à protéger aux alentours du site ;
2. Inventaire des menaces d'origine naturelle ou non ;
3. Accidentologie et retour d'expérience du secteur d'activité et de l'entreprise ;
4. Identification et caractérisation des potentiels de danger ;
5. Réduction des potentiels de danger ;
6. Analyse Préliminaire des Risques (APR) ;
7. Evaluation de la criticité des risques ;
8. Analyse Détaillée de Risques (ADR) ;
9. Evaluation de l'intensité des effets des phénomènes redoutés ;
10. Organisation générale en matière de sécurité.

L'évaluation de la criticité des risques sera basée sur 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.

1.2 - OBJECTIFS ET METHODE DE L'ANALYSE DES RISQUES

L'analyse des risques a pour but :

- ⇒ d'identifier les phénomènes dangereux et scénarii d'accidents majeurs,
- ⇒ de mettre en lumière les mesures de prévention, de protection et d'intervention propres à réduire les risques.

La méthode employée pour réaliser cette analyse des risques consiste à :

- ⇒ identifier les risques d'origine externe au site (phénomènes naturels, environnement proche de l'établissement),
- ⇒ identifier les risques d'origine interne à l'établissement (activités, installations, produits présents),
- ⇒ analyser les accidents survenus sur des installations similaires,
- ⇒ estimer qualitativement ou quantitativement les probabilités d'événements et leurs conséquences,
- ⇒ sélectionner les scénarii d'accidents majeurs qui feront l'objet d'un examen spécifique dans la suite de l'étude.

2 - INVENTAIRE DES INTERETS A PROTEGER AUTOUR DU SITE

2.1 - INFRASTRUCTURES COMMUNALES ET HABITATIONS

Les abords immédiats du site NORSILK sont caractérisés par des terrains agricoles ainsi que des habitations.

L'environnement paysager du site NORSILK est marqué par la présence :

- ⇒ de parcelles agricoles interrompues par de la végétation naturelle,
- ⇒ de maisons d'habitation sur les communes de Bouleville côté Est/Sud-Est et Sud, de Saint-Pierre-en-Val côté Ouest et de Beuzeville côté Sud-Ouest.

Côté Sud, les habitations les plus proches sont situées à 30 m de la limite de propriété du site industriel.

Côté Est, les habitations les plus proches sont situées à 15 m de la limite de propriété du site industriel.



Figure 1 : Zones d'habitat autour du site NORSILK (tracé bleu)

2.2 - VOIES DE COMMUNICATION ET DE TRANSPORT

Les voies de communication et de transport du secteur correspondent aux infrastructures routières comme l'atteste la carte ci-dessous.

L'accès au site industriel NORSILK se fait à partir d'une voie communale rejoignant la route départementale D180 côté Sud.



Figure 2 : Infrastructures routières autour du site NORSILK (ex FINNFOREST)

2.3 - HYDROGRAPHIE ET CAPTAGES

2.3.1 - HYDROGRAPHIE

La commune de Boulleville n'est traversée par aucun cours d'eau.

Le réseau hydrographique du secteur étudié est composé de :

- ⇒ la Vilaine qui coule à 3 km environ du site d'étude. Elle prend sa source près du lieudit « La Vallée » sur Saint-Pierre-en-Val et se jette dans le Canal de Retour près de la Seine.
- ⇒ le Foulbec, situé à environ 2,5 km au Nord-Est de l'entreprise. Il s'agit d'un petit ruisseau de 3,3 km alimenté par la source du Val Durand et qui se jette dans la Risle à Foulbec. Le débit d'étiage estimé à Foulbec au pont de la D312 est de 30 L/s.
- ⇒ le Ruisseau des Godeliers situé à environ 2,5 km au Sud-Est du site. D'une longueur de 2,5 km, ce ruisseau prend sa source en amont de Triqueville et se jette dans la Corbie. Le débit de référence est estimé à 15 L/s.
- ⇒ la Corbie, située à environ 4,5 km du site. Elle draine un bassin de 70 km² et se jette dans la Risle à Toutainville. D'une longueur de 11 km environ elle prend sa source à Martainville. Son débit de référence (VCN30 quinquennal) à Toutainville est de 420 L/s.

2.3.2 - CAPTAGES

D'après les renseignements obtenus auprès de l'Agence Régionale de Santé de Haute-Normandie, le site d'étude NORSILK se trouve en dehors de périmètres de protection de captages utilisés pour l'alimentation en eau potable (A.E.P.).

Les captages destinés à l'alimentation en eau potable les plus proches du site industriel NORSILK sont les suivants :

- ⇒ le captage de « Foulbec » situé à environ 4,4 km au Nord / Nord-Est du site. Il bénéficie de périmètres de protection rapproché et éloigné (DUP du 09 /06/1997) ; le site d'étude NORSILK se trouve en dehors de ces périmètres à plus de 3,4 km ;
- ⇒ le captage de Torpt situé à environ 3,3 km au Sud / Sud-Ouest du site. Il bénéficie de périmètres de protection rapproché et éloigné. Le site d'étude NORSILK se trouve en dehors de ces périmètres, à plus de 2,7 km.

Il n'y a pas, sur la zone étudiée, de contraintes environnementales liées à la présence de périmètres de protection des captages d'eau destinée à l'alimentation en eau potable.

3 - ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

L'Analyse Préliminaire des Risques (A.P.R.) peut être considérée comme la partie macroscopique de l'analyse des risques. Elle a pour objectif principal de rechercher les sources de dangers et les risques liés aux produits et aux installations.

L'A.P.R. constitue donc une étape préliminaire permettant de mettre en lumière des éléments ou des situations nécessitant une attention plus particulière. Elle détermine les sous-ensembles « critiques » pour la sécurité.

De même que l'établissement peut constituer un danger potentiel pour son voisinage, le milieu d'implantation du site peut favoriser ou générer des dysfonctionnements ou des dangers.

Ces facteurs extérieurs ont soit une origine naturelle (foudre, inondations, tremblements de terre), soit une origine anthropique (malveillance, chute d'avions).

Certains facteurs peuvent avoir simultanément ces deux origines : c'est le cas des inondations, qui sont bien évidemment liées à de fortes pluies, mais parfois également à des modifications des réseaux hydrographiques naturels par l'homme.

Dans tous les cas, le déclenchement ou la survenue de l'un de ces phénomènes ne sont pas entièrement maîtrisables par la société. Elle ne peut donc qu'essayer de les prévoir et s'équiper au mieux contre leurs effets.

3.1 - LES RISQUES D'ORIGINE NATURELLE

Les sources de risques potentielles liées à des événements naturels sont pour l'essentiel :

- ⇒ la foudre,
- ⇒ le risque sismique,
- ⇒ les inondations,
- ⇒ les vents violents, la neige et les fortes précipitations,
- ⇒ le gel,
- ⇒ les mouvements de terrain.

3.1.1 - LE RISQUE Foudre

Selon les données fournies par Météorage :

- ⇒ le niveau kéraunique (Nk) de la commune de Bouleville, à savoir le nombre de jours d'orage par an est de 6 (moyenne française de 11,3 jours/an),

- ⇒ la densité d'arc D_a , à savoir le nombre de coups de foudre par km^2 et par an est de 0,6 pour la commune de Bouleville donc considéré comme faible (Ce niveau est considéré comme moyen si compris entre 1,5 et 2,5 et élève si $> 2,5$). La moyenne française est de 1,59.
- ⇒ la densité de flashes (D_f) estimée selon la formule $D_a/2,1$ soit 0,29.

Ces 2 paramètres sont liés par une relation approximative : $N_g = N_k/10$

Les dispositions relatives à la protection contre la foudre sont mentionnées dans l'article 16 de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 (relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation).

Les installations soumises à autorisation au titre de la législation des installations classées, et sur lesquelles une agression de la foudre pourrait être à l'origine d'événements susceptibles de porter gravement atteinte directement ou indirectement aux intérêts visés à l'article L.511-1 du code de l'environnement, doivent être protégées contre la foudre.

Les installations et activités projetées sur le site industriel NORSILK soumises à autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont les suivantes :

- ⇒ n° 2410 : ateliers d'usinage du bois,
- ⇒ n° 2415 : installations de traitement du bois.

L'article 16 de l'arrêté du 4 octobre 2010 n'exclut pas de son champ d'application les installations visées par la rubrique 2410.

Par conséquent, l'ensemble des bâtiments de la société NORSILK doit faire l'objet d'une Analyse Risque Foudre par un organisme compétent conformément à l'article 18 de l'arrêté du 4 octobre 2010.

En application de la norme NFEN 62305-2, une Analyse de Risque Foudre a été réalisée par la société DEKRA Inspection pour l'ensemble des bâtiments afin de déterminer le niveau de protection et la nécessité ou non de mettre en place un dispositif de protection contre les effets directs de la foudre pour les bâtiments abritant les installations à risque.

Le rapport d'inspection est joint en *annexe* du présent document (Annexe 2 : Rapport d'Analyse de Risque Foudre (DEKRA, 2012)).

Les conclusions de cette étude sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Bâtiment	Nécessité de protection	Niveau de protection
Grand bâtiment (stockage tampon et usinage du bois)	Oui	IV
Bâtiment ligne de peinture	Oui	IV

Tableau 1 : Conclusion de l'étude foudre

La protection foudre des bâtiments sera assurée soit par des paratonnerres à dispositif d'amorçage soit par une structure cage maillée.

Une étude technique devra définir exactement les travaux à réaliser pour répondre au niveau de protection requis par cette Analyse Risque Foudre.

Risques identifiés

Les risques pouvant être induits par un impact direct de la foudre sont l'incendie ou l'explosion des différents produits stockés et/ou utilisés sur le site.

Les activités du site susceptibles de nuire à l'environnement sont essentiellement les installations classées soumises à autorisation et les produits stockés.

Les effets indirects sont susceptibles de détériorer les réseaux électriques, les dispositifs de sécurité, d'alarme et de télécommunication.

Effets directs

Mise à la terre

Le réseau de terre est constitué par un réseau de terre en fond de fouille. Ce réseau de terre est surtout conçu pour la protection des personnes vis-à-vis du risque électrique.

Effets indirects

Protections nécessaires réglementairement

Les installations comprennent des équipements dont le dysfonctionnement lié aux effets indirects de la foudre peut nuire à la sécurité d'exploitation du site et à l'environnement, il s'agit essentiellement des alarmes incendies.

Protections non imposées réglementairement (pertes d'exploitation)

Les effets indirects peuvent provoquer des dégâts sur les matériels sensibles et nuire à la continuité de service du site, la protection est recommandée sur les équipements les plus sensibles (réseaux informatiques et de communication, ...).

Préconisations

Afin de réduire les effets indirects de la foudre sur les équipements des locaux concernés :

- ⇒ Assurer la protection des armoires principales de distribution électrique (TGBT et divisionnaires).
- ⇒ Assurer une protection sélective des installations de sécurité ou stratégique (alarmes, communication, informatique).

La foudre, par ses effets directs et indirects, peut être à l'origine d'incendie, d'explosions et de dysfonctionnements dangereux dans les installations classées.

3.1.2 - LE RISQUE SISMIQUE

Pour l’application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite « à risque normal », le territoire national est divisé en 5 zones de sismicité croissante (de 1 à 5).

Au vu du zonage sismique de la France, le site est implanté en zone de sismicité 1 qualifiée de « très faible ».

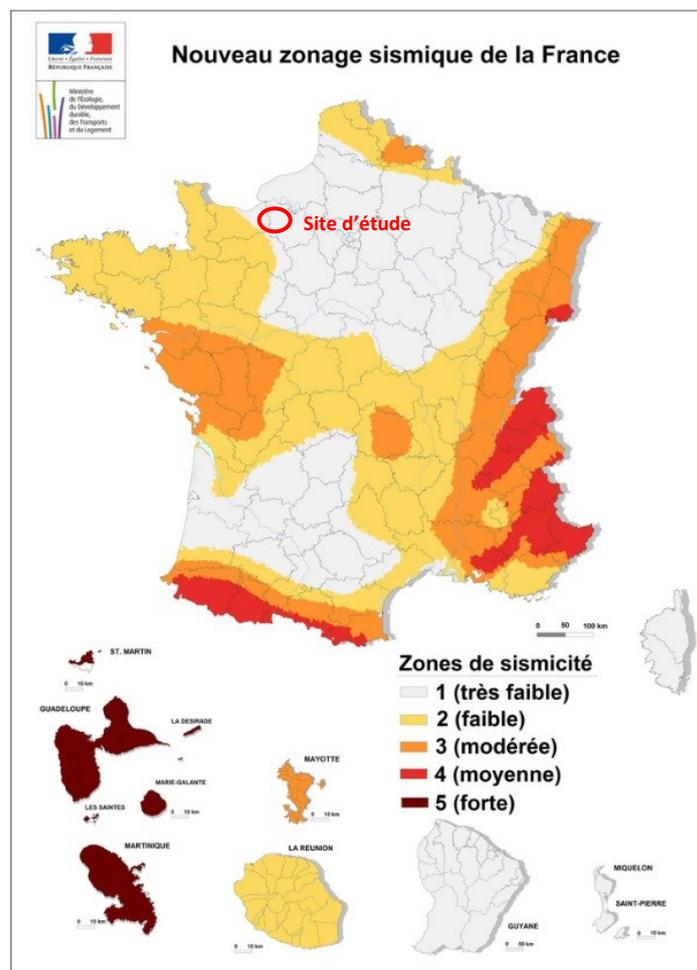


Figure 3 : Carte des zones sismiques en France

Source: www.risquesmajeurs.fr

En cas de secousse sismique, il n’y aura aucune aggravation supplémentaire concernant les éléments étudiés dans la présente étude de dangers.

3.1.3 - LE RISQUE D'INONDATION

D'après les données provenant du site Internet www.prim.net, la commune de Boulleville est concernée par le risque d'inondation lié à des phénomènes de ruissellement. Compte-tenu de l'absence de cours d'eau sur la commune de Boulleville, le risque par débordement est exclu au droit du site industriel NORSILK.

Des arrêtés de catastrophes naturelles générant des inondations ont été pris ces dernières années pour la commune de Boulleville :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations et coulées de boue	09/06/1993	10/06/1993	28/09/1993
Inondations et coulées de boue	10/06/1993	11/06/1993	28/09/1993
Inondations et coulées de boue	12/08/1997	13/08/1997	19/09/1997
Inondations et coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999
Inondations et coulées de boue	07/11/2000	07/11/2000	12/02/2001

Tableau 2 : Arrêtés de catastrophe naturelle « Inondation » sur Boulleville

Source : Géorisques.gouv.fr

Le risque de remontée de nappe est très faible sur l'ensemble de la commune de Boulleville et une grande partie des communes voisines.

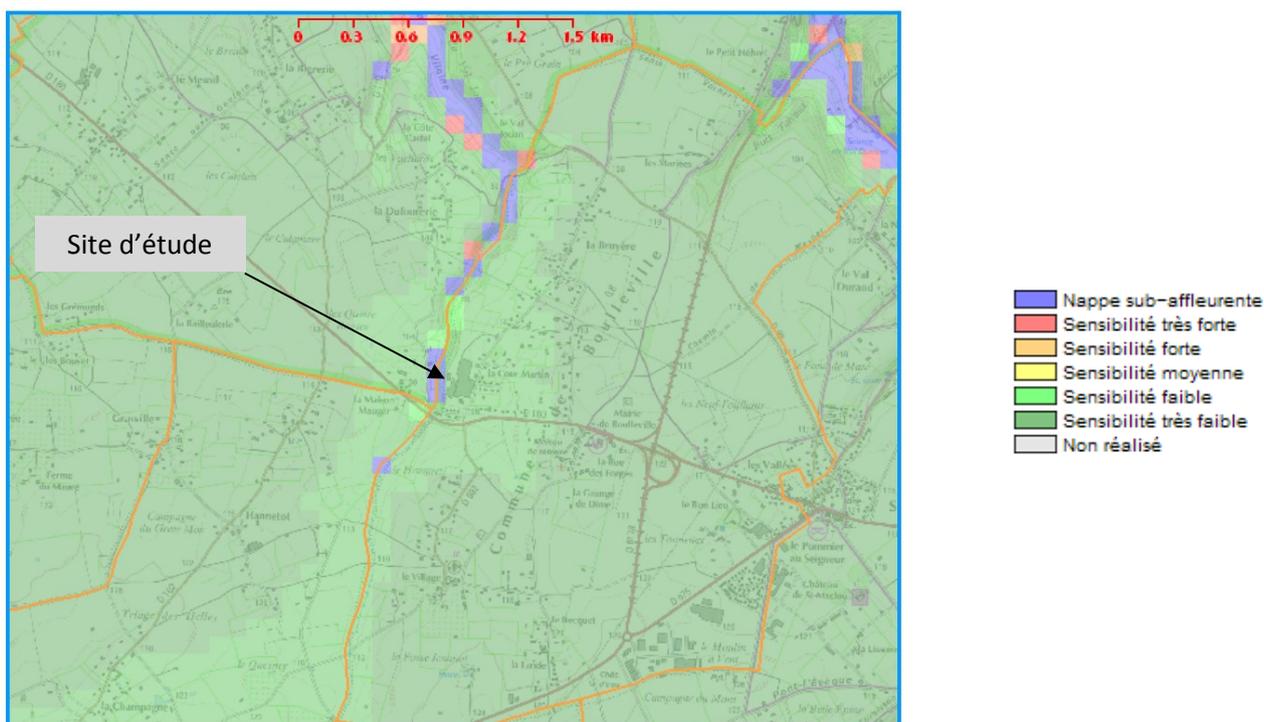


Figure 4 : Risque par remontée de nappe sur Boulleville

Source : Géorisques.gouv.fr

Par conséquent, le risque d'inondation ne sera donc pas retenu comme facteur aggravant dans la présente étude.

3.1.4 - VENTS VIOLENTS, NEIGE ET FORTES PRECIPITATIONS

Les bâtiments de l'entreprise NORSILK ne présentent pas un risque d'exposition aux vents violents.

Les précipitations pluviales (eaux de toiture et eaux de ruissellement) sont normalement évacuées par le réseau en place sur le site d'activités, sans effet dommageable redouté.

Les risques liés à la neige sont traités sur le site par l'application des règles de construction.

3.1.5 - LE RISQUE DE GEL

Il peut être facteur de gêne dans le fonctionnement de l'installation par gel des canalisations d'eau et verglaçage des voies de circulation (pouvant occasionner un accident de véhicule de transport) puis des routes d'accès au site (pouvant compromettre l'accessibilité aux véhicules de secours).

Les risques de gelée sont présents d'octobre à mai avec en moyenne 49,4 jours de gel par an. Novembre, décembre, janvier, février et mars sont les mois où les jours de gel sont les plus fréquents.

Les effets du gel concernent principalement pour l'activité existante et future NORSILK :

- ⇒ les risques d'accidents liés au trafic des camions,
- ⇒ les risques de gel des réseaux d'eau.

Un plan de circulation est mis en place sur le site limitant les croisements de flux et par conséquent les accidents matériels.

Les aires de circulation sont entretenues afin que tous les véhicules, de quelque type qu'ils soient et dont l'accès au site est autorisé, puissent circuler en toute sécurité. Le gabarit et profil des pistes permettent un déplacement sans risque. La structure des voies permet le passage de véhicules au maximum de 50 tonnes. Ces dispositions permettent de limiter les risques liés au gel.

Dans tous les cas, une interruption des approvisionnements n'aurait pas de conséquences environnementales et ne créerait pas de risques particuliers.

Toutes les arrivées d'eau aboutissent à l'intérieur des ateliers et locaux. Le réseau d'alimentation en eau potable du site et le réseau communal d'eau potable de Bouleville sont enterrés à une profondeur suffisante pour les maintenir hors gel.

Au regard des moyens de protection mis en œuvre, le gel n'engendrera donc pas de situation dangereuse.

3.1.6 - RISQUE DE MOUVEMENTS DE TERRAIN / RISQUE LIÉ À LA STABILITÉ DES SOLS

Les mouvements de terrain concernent l'ensemble des déplacements du sol ou du sous-sol, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique (occasionnés par l'homme). Parmi ces différents phénomènes observés, on distingue :

- les affaissements et les effondrements de cavités ;
- les chutes de pierre et éboulements ;
- les glissements de terrain ;
- les avancées de dunes ;
- les modifications des berges de cours d'eau et du littoral ;
- les tassements de terrain provoqués par les alternances de sécheresse et de réhydratation des sols.

Une fois déclarés, les mouvements de terrain peuvent être regroupés en deux grandes catégories, selon le mode d'apparition des phénomènes observés. Il existe, d'une part, des processus lents et continus (affaissements, tassements...) et, d'autre part, des événements plus rapides et discontinus, comme les effondrements, les éboulements, les chutes de pierres, etc.

Les risques de glissements de terrains sont liés à la qualité du sol et du sous-sol et à la topographie.

Des arrêtés de catastrophe naturelle concernant des mouvements de terrain ont été déclarés sur Boulleville :

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999

Tableau 3 : Catastrophes naturelles sur Boulleville

Source : Géorisques.gouv.fr

Compte-tenu de la topographie assez peu marquée au niveau du site (en dehors de l'entrée), les risques de glissement de terrain sont très faibles.

3.1.7 - SYNTHÈSE

Origine	Nature du risque	Conséquences	Éléments en faveur de la réduction du risque
Foudre	Inflammation, destruction de systèmes électriques et électroniques	Incendie	<ul style="list-style-type: none"> • Densité d'arc inférieure à la moyenne nationale • Une protection foudre de niveau IV type paratonnerre ou cage maillée sera mise en place au droit du grand bâtiment et du bâtiment ligne de peinture
Secousse sismique	Effondrement des ouvrages, rupture des liaisons	Pollution du milieu naturel	Site construit hors zone à risque sismique (Classement de la commune en zone 1).
Débordement cours d'eau	Inondation	Pollution du milieu naturel par entraînement de produits chimiques	Absence de cours d'eau Secteur non inondable
Remontée de nappe	Inondation	Pollution du milieu naturel par entraînement de produits chimiques	Secteur très faiblement concerné par les remontées de nappe
Froid	Gel, solidification	Solidification des produits Bouchage des réseaux	<ul style="list-style-type: none"> • Absence de produits liquide à l'extérieur (mise hors gel dans les bâtiments) • Mise hors gel réseau eau potable
Sécheresse, réhydratation des sols et coulées de boues	Glissements de terrain, chutes de pierre	Dégradation des bâtiments et affaissement de terrain Blessures corporelles	<ul style="list-style-type: none"> • Site non construit sur des cavités souterraines • Absence de flancs rocheux à proximité

Tableau 4 : Synthèse des risques naturels

Compte tenu de ces éléments, les évènements d'origine naturelle ne sont pas de nature à créer un risque majeur vis-à-vis des installations et des activités du site industriel NORSILK.

3.2 - LES MENACES D'ORIGINE AUTRE QUE NATURELLE

3.2.1 - LES ACTES DE MALVEILLANCE

La malveillance revêt différentes formes et se définit par rapport à des objectifs à atteindre :

- ⇒ l'information : connaissance, secrets de fabrication, informatique,
- ⇒ la matière : stockages,
- ⇒ l'énergie : réseaux de distribution.

Les objectifs peuvent être atteints par des actions, origine interne ou externe à l'installation, du type :

- ⇒ directs et violents : explosion, incendie, sabotage,
- ⇒ différés : espionnage.

Les actions entraînent des conséquences qui peuvent toucher :

- ⇒ la destruction des outils de travail,
- ⇒ l'environnement,

Les médias peuvent jouer sur les enjeux :

- ⇒ image de marque,
- ⇒ production,
- ⇒ avance technologique.

Les actes de malveillance sont totalement imprévisibles mais de probabilité très faible. Il est cependant impossible d'écarter totalement cette hypothèse.

L'établissement NORSILK comprend 2 accès distincts en limite de propriété Sud (1 pour l'entrée et 1 pour la sortie) qui sont protégés par un portail métallique fermé en dehors des heures de travail. Le site est strictement interdit à toute personne non autorisée.

Une entrée secondaire est aménagée en limite de propriété Nord à partir d'une voie communale et réservée uniquement aux interventions d'urgence des Services Départementaux Incendie et Secours (SDIS).

Une clôture ou palissade de 2 m de haut ceinture tout le périmètre du site limitant toute intrusion volontaire.

Une surveillance du site est effectuée par la société ARSP (contrat annuel renouvelable) à Bouleville :

- ⇒ 4 rondes de nuit du lundi au vendredi,
- ⇒ 4 rondes jour et nuit le week-end, les jours fériés et en période de fermeture annuelle.
- ⇒ des rondes supplémentaires sont organisées si un risque a été identifié (exemple : soudure sur machine).

Pendant les périodes d'ouverture, une personne est en permanence présente au niveau du bâtiment accueil/réception.

3.2.2 - LES INFRASTRUCTURES VOISINES

3.2.2.1 - Les établissements industriels voisins

Aucune autre activité industrielle n'est localisée à proximité du site. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sur Boulleville, en dehors de l'entreprise NORSILK sont présentées dans le tableau suivant :

Commune	Nom	Activité	Distance par rapport au site d'étude
Boulleville	Aswood	Affinage de sciures de bois	1,6 km
Boulleville	HD Cladding SAS	Travail mécanique des métaux et alliages	1,6 km
Boulleville	Pasquet Menuiseries	Mise en œuvre de produits de préservation du bois et dérivés	1,6 km
Boulleville	Vitrages isolants de Pont-Audemer	Verrerie industrielle	2,0 km
Beuzeville	Le Foll	Centrale d'enrobage à chaud	4,0 km
Beuzeville	SARL BRDM	Collecte, traitement et élimination des déchets	4,0 km
Beuzeville	Système U	Distribution	4,3 km
Beuzeville	Eiffage Route Ouest	Travaux publics VRD	4,2 km
Le Torpt	EARL Pisciculture du Torpt	Pisciculture	3,2 km
Le Torpt	Multi Choc	Collecte, traitement et élimination des déchets	4,8 km
St-Maclou	Brangeon Logistique	Plate-forme logistique	1,7 km
St-Maclou	Terrasses de Normandie	Travail du bois	1,7 km
St-Maclou	Gastebois SARL	Travail du bois	1,7 km
St-Maclou	SEFOB	Travail du bois	1,7 km

Tableau 5 : Installations classées (Autorisation et Enregistrement) présentes sur les communes du rayon d'affichage

Source : www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr

Il n'y a pas sur la commune de Boulleville ou les communes voisines d'établissements industriels pouvant présenter un risque majeur type incendie voire explosion (établissements classés SEVESO 2, silos céréaliers, sucreries, ...).

Les installations classées SEVESO 2 les plus proches se trouvent plus de 16 km au Nord du site sur la commune de Sandouville.

3.2.2.2 - Les infrastructures routières

L'établissement NORSILK est desservi par une voie communale côté Sud rejoignant la route départementale 180. Le trafic sur cet axe RD 180 a fait l'objet en 2010 de comptages routiers sur la commune de Saint-Pierre-du-Val soit 5 785 véhicules par jour dont 21,7 % de poids-lourds.

3.2.2.3 - Les infrastructures aéroportuaires et ferroviaires

Il n'existe aucune infrastructure ferroviaire ou aérienne à proximité du site NORSILK. La ligne ferroviaire la plus proche est celle de Rouen-Honfleur, distante d'environ 2,5 km du site NORSILK côté Sud-Est. Le risque d'effets domino lié une cause ferroviaire peut être considéré comme négligeable.

L'aérodrome le plus proche est celui de Deauville-Saint-Gatien, distant d'environ 15 km du site NORSILK côté Ouest. Le risque de chute d'aéronefs peut être considéré comme négligeable.

3.2.2.4 - Conclusion

Aucune activité voisine du site d'exploitation n'est susceptible de générer des conséquences dommageables pour le site industriel NORSILK.

Les infrastructures de transport proches ne sont pas de nature à créer un risque majeur vis-à-vis des installations et des activités du site industriel

3.3 - DANGERS INTERNES A L'ACTIVITE DE NORSILK

3.3.1 - DANGERS ASSOCIES AUX PRODUITS CHIMIQUES UTILISES

3.3.1.1 - Utilisation sur le site

Les produits liquides dangereux pour l'environnement utilisés dans le cadre des activités NORSILK sur le site de Bouleville sont :

- ⇒ le produit pur (WOLSIT – *ce produit est dilué pour le traitement du bois*),
- ⇒ les huiles hydrauliques minérales (entretien des machines d'usinage),
- ⇒ la paraffine liquide,
- ⇒ le fioul domestique,
- ⇒ les peintures industrielles pour support en bois (hydrocire).

Les manipulations de ces produits sont effectuées par du personnel disposant d'équipements de protection (gants, lunettes, blouse) et empêchant ainsi tout contact direct avec ces produits.

3.3.1.2 - Propriétés physiques et chimiques

Tableau 6 : Produits utilisés – stockage et propriétés physiques et chimiques

Désignation	Mode de stockage*	Quantité maximale stockée	Etiquetage et point éclair (PE)	Utilisation
Peintures industrielles pour support bois				
Hydrocire CHM 97010	(préparations en cours d'utilisation)	5 x 1000 litres	Néant Pas de point-éclair	Mise en peinture des lambris
Produit de traitement du bois				
Produit de traitement (WOLSIT)	Produit pur : GRV de 1000 L	2 x 1000 L	. Corrosif (C) . Dangereux pour l'environnement (N) . PE : « non applicable »	Traitement du bois
	Produit dilué (émulsion) : 1 Bac aérien (possibilité d'un 2 nd bac)	Bac actuel : 7000 L		
Autres				
Fioul domestique	Cuve aérienne	1000 L	-	Carburant des engins de manutention
Huiles hydrauliques minérales	GRV de 1000 L	1000 L	PE > 200 °C	Entretien des machines et lubrification
Paraffine liquide	Fûts de 180 L	180 L	-	-

* GRV : Grands Récipients pour Vrac

**Wolsit EC-100 P2 : produit par la société BASF Wolman GmbH

3.3.1.3 - Principaux risques liés à l'utilisation

Les caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques des produits utilisés par la société NORSILK sont codifiées dans les fiches de données sécurité que les fournisseurs sont tenus d'adresser à l'utilisateur. Ces informations comportent généralement les éléments suivants :

- ⇒ généralités sur le produit,
- ⇒ identification -nature chimique,
- ⇒ composition dans le cas d'un mélange,
- ⇒ propriétés physiques,
- ⇒ conditions de stockage et de manipulation,
- ⇒ risques d'inflammation ou d'explosion,
- ⇒ renseignements toxicologiques,
- ⇒ mesures de premiers secours,
- ⇒ indications particulières.

Les fiches de données sécurité comportent également un rappel des textes réglementaires et administratifs liés aux produits (protection des travailleurs, protection de l'environnement, réglementation relative à leur transport).

Dans tous les cas, les fiches de données sécurité de ces produits chimiques sont conservées et tenues à la disposition de l'administration.

3.3.1.4 - Eléments en faveur de la réduction du risque

Ces produits sont manipulés par du personnel formé à cet effet et portant des équipements de protection individuelles tels que des gants, lunettes de sécurité, blouses. Les dangers chimiques présentés par ces produits sont suffisamment connus par le personnel.

3.3.1.5 - Conclusion

Compte tenu des conditions de stockage et d'emploi de ces produits chimiques, ceux-ci ne sont pas de nature à générer un danger majeur pour le personnel le manipulant et pour l'environnement

3.3.2 - DANGERS ASSOCIES A L'ÉCOULEMENT ACCIDENTEL

Pour que l'on puisse parler d'écoulement accidentel, deux conditions doivent être remplies quant aux caractéristiques du produit : celui-ci doit être fluide et présenter un caractère dangereux pour le milieu naturel environnant.

3.3.2.1 - Utilisation sur le site

Les risques d'écoulement accidentel sont possibles :

- ⇒ sur les aires de réception et de stockage et éventuellement imputables :
 - à l'utilisation de contenants défectueux,
 - à une erreur de manipulation (chute d'un contenant lors d'un transfert, chocs entraînant un éventrement du contenant,...).
- ⇒ sur le lieu d'utilisation et éventuellement imputables :
 - à une erreur de manipulation (renversement de bidons ou fûts),
 - à une défectuosité des installations ou des canalisations de transfert.

3.3.2.2 - Propriétés physiques et chimiques

Les propriétés physico-chimiques des produits liquides sont indiquées dans le tableau du paragraphe 6.2 -, page 50.

3.3.2.3 - Principaux risques

Le risque d'écoulement accidentel présent aux différentes étapes d'utilisation de ces produits peut avoir de graves conséquences pour l'environnement si on ne les traite pas immédiatement :

- ⇒ infiltration des produits dans le sol et le sous-sol pouvant conduire à une pollution du milieu,
- ⇒ atteinte des eaux superficielles via les réseaux d'eaux pluviales (regards).

Le danger dépend :

- ⇒ des conditions de stockage et de manipulation des produits,
- ⇒ des caractéristiques physico-chimiques de chaque produit liquide,
- ⇒ des volumes de produits mis en jeu.

3.3.2.4 - Éléments en faveur de la réduction du risque

1. Peintures industrielles pour support bois

Ces produits liquides (peinture à l'eau et hydrocire) sont conditionnés dans 5 GRV de 1000 L entreposés chacun sur un bac de rétention de 1 m³ dans une partie du petit bâtiment industriel. Les quelques bidons de 28 L dédiés aux préparations en cours d'utilisation sont également entreposés sur un bac de rétention commun.

Le volume maximum de peinture stocké sera de 20 tonnes.

2. Produit de traitement du bois

Le produit de traitement (WOLSIT dilué) est contenu dans 1 bac aérien de 7000 litres positionné sous l'auvent à l'Ouest du grand bâtiment.

Ce bac est en double enveloppe tenant lieu de rétention de capacité conforme à la réglementation en vigueur.

(Précision : actuellement un seul bac est utilisé, mais un 2nd bac peut être remis en place en de nécessité).

2 GRV de 1000 L contenant le produit pur « WOLSIT » sont installés sur un bac de rétention de 1 m³ (soit 50 % de la capacité totale des contenants associés).

3. Fioul domestique

La cuve aérienne de fioul domestique de capacité 1000 L est installée sur un bac de rétention de 2 m³ sous auvent à l'Ouest du grand bâtiment.

4. Huile hydraulique

Le GRV de 1000 L contenant l'huile hydraulique pour les machines d'usinage est stocké sur un bac de rétention de 1 m³.

5. Consignes

En cas de déversement accidentel de produits liquides, le personnel maîtrise les opérations à effectuer si un écoulement accidentel se produisait à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments :

- ⇒ confinement de la zone d'écoulement par des absorbants tous liquides et absorbants,
- ⇒ hydrocarbures,
- ⇒ délimitation et balisage de la zone,
- ⇒ alerte des responsables de la société.

3.3.2.5 - Conclusion

Seul l'écoulement accidentel au droit des bacs aériens de traitement du bois, des GRV contenant le produit de traitement pur (WOLSIT) et des GRV contenant les peintures industrielles sera retenu comme risque majeur pour l'Analyse Détaillée des Risques compte tenu des volumes importants de produits mis en jeu et des dangers pour l'environnement.

Pour le fioul domestique et l'huile hydraulique, le risque d'écoulement accidentel n'est pas de nature à générer un danger majeur pour le personnel NORSILK et pour l'environnement compte tenu des faibles quantités mises en jeu et des dispositifs de rétention associés et de capacité conformes à la réglementation en vigueur.

3.3.3 - DANGERS ASSOCIES A L'INCENDIE ET/OU A L'EXPLOSION

3.3.3.1 - Les risques d'incendie

Le phénomène de combustion d'un produit intéresse les vapeurs émises par le produit réchauffé. Pour qu'un produit brûle, il faut donc qu'il émette des vapeurs inflammables. La combustion a ainsi lieu en phase gazeuse dans une zone qualifiée de flamme.

a) Cas des liquides inflammables

L'incendie résulte de la combustion d'une nappe de combustible liquide, les vapeurs inflammables étant émises par évaporation de la phase liquide.

b) Cas des solides combustibles

Pour les combustibles solides, un processus plus complexe mettant en jeu notamment des réactions de décomposition, fusion ou pyrolyse, est indispensable à l'émission de gaz ou distillats inflammables. Les conséquences associées à un incendie sont liées :

- ⇒ au rayonnement thermique, sur l'homme et les équipements,
- ⇒ aux dégagements de fumées, particulièrement aux gaz toxiques qu'elles véhiculent, mais aussi à la diminution de la visibilité induite,
- ⇒ dans une moindre mesure, à la pollution des eaux ou des sols liée au transport de substances dangereuses via les eaux d'extinction.

c) Le mécanisme de transfert de la chaleur – le rayonnement thermique

Lorsque les réactions de combustion sont déclenchées, d'importantes quantités de chaleur sont libérées. Trois mécanismes fondamentaux du transfert de chaleur à partir de la flamme coexistent :

- ⇒ la convection : l'énergie thermique est propagée par les gaz chauds issus de la combustion et l'air ambiant échauffé par le foyer (mouvements de fluides), ce mécanisme est à l'origine de la propagation verticale de l'incendie,
- ⇒ la conduction : la chaleur est propagée à travers un corps solide conducteur en contact avec une source chaude, par transfert de calories,
- ⇒ le rayonnement : l'énergie thermique est propagée sous forme de photons qui se propagent à longue distance en ligne droite. Ils subissent une atténuation en fonction de la distance (dispersion de l'énergie dans un volume croissant) et par collision avec les molécules de vapeur d'eau et de dioxyde de carbone.

La propagation de la chaleur peut également se faire par projection de brandons (fragments de solides en ignition) qui peuvent franchir, suivant la force du vent, des distances souvent importantes.

Les effets physiques des modes de transmission de la chaleur par convection et conduction, restent limités au voisinage du foyer.

Le phénomène de rayonnement est le transfert de chaleur prédominant pour des feux de grande taille dès lors que la température est supérieure à 400 °C.

d) Les fumées de combustion

La flamme est formée par un mélange de vapeurs, de gaz de combustion, d'air et d'espèces intermédiaires telles les suies. De ce fait, la composition des fumées est complexe et dépend de la température au cœur de la flamme. Les effets des fumées sont essentiellement liés à l'atteinte des personnes par :

- ⇒ les brûlures par inhalation,
- ⇒ l'agression due à la toxicité des produits de combustion,
- ⇒ la gêne visuelle occasionnée, notamment sur les voies de circulation,
- ⇒ en milieu confiné, une raréfaction de la concentration en oxygène consommé au cours de la combustion.

3.3.3.2 - Les risques d'explosion

Le risque d'explosion est essentiellement lié à la présence de vapeurs de solvants et gaz ou produits pulvérulents pouvant former avec l'air des mélanges explosifs en présence d'une source de chaleur.

Ces risques dépendent des caractéristiques physico-chimiques du produit mis en jeu :

- ⇒ point-éclair : température minimale au-dessus de laquelle le solvant ou le gaz émet suffisamment de vapeurs pour qu'elles puissent s'enflammer dans l'air au contact d'une flamme,
- ⇒ température d'auto-inflammabilité : température minimale au-dessus de laquelle le produit s'enflamme spontanément,
- ⇒ température de flamme : température minimale pour maintenir une inflammation du solvant (2 à 3 °C du point-éclair),

- ⇒ limites d'inflammabilité ou d'explosivité : la limite inférieure (LIE) est la concentration minimale en solvant pour laquelle le mélange air-solvant est explosif. La limite supérieure (LES) est la valeur minimale pour laquelle le mélange air-solvant ne contient plus assez de comburant (oxygène) pour permettre la combustion, granulométrie et la concentration des poussières pour les produits pulvérulents organiques.

3.3.3.3 - Inventaire des zones à risque

Sur le site NORSILK, les différentes zones susceptibles de présenter un risque d'incendie et/ou d'explosion sont les suivantes :

- ⇒ les stockages de matières solides combustibles (bois bruts colisés et bois transformés colisés),
- ⇒ les ateliers de transformation par usinage du bois,
- ⇒ le local "aspirations" comprenant le dispositif d'aspiration puis les 2 silos aériens de collecte des sciures et copeaux de bois,
- ⇒ la citerne aérienne de propane et son réseau de distribution associé,
- ⇒ l'installation de mise en peinture par pulvérisation,
- ⇒ la nouvelle chaudière alimentée en propane à partir de la citerne aérienne.

Les activités exercées au sein des bureaux et autres locaux sociaux ne mettent pas en jeu des matériaux combustibles en quantité suffisante pour permettre le développement et la propagation d'un incendie. De plus, elles ne font pas intervenir de sources d'ignition particulières.

3.3.3.4 - Stockages des matières solides combustibles

a) Utilisation sur le site

Les matières premières sont constituées de bois bruts colisés. Les produits finis sont constitués de bois transformés colisés.

Les stockages de matières solides combustibles entreposés sur le site NORSILK à Boulleville sont répartis de la manière suivante :

- ⇒ Stockage de bois brut en stockage tampon sous le grand bâtiment industriel,
- ⇒ Stockage de bois brut partie « sas » (stockage tampon) sous le grand bâtiment industriel,
- ⇒ Stockage de bois transformé partie "produits finis" (stockage tampon) sous le grand bâtiment industriel,
- ⇒ Stockage de bois transformé sous l'ancien bâtiment SIBLAC,
- ⇒ Stockage de bois transformé sous l'atelier jouxtant le petit bâtiment industriel de la ligne de peinture,
- ⇒ Stockage de bois transformé sous le petit bâtiment industriel de la ligne de peinture,
- ⇒ Stockage de bois brut sur la dalle béton extérieure côté Nord,
- ⇒ Stockage de bois transformé sur la dalle béton extérieure côté Sud.

Dans le cadre de la réorganisation du site NORSILK, les quantités stockées resteront inchangées. L'installation est conçue pour réceptionner jusqu'à 150 000 tonnes de bois par an.

b) Principaux risques liés à l'utilisation

Rappelons qu'un incendie de stockage de bois peut se développer :

- ⇒ en présence d'un comburant (oxygène de l'air),
- ⇒ en cas d'apport d'énergie suffisant ou d'élévation de la température (étincelle, point chaud) permettant d'amorcer la réaction de combustion.

Le principal risque est l'incendie ayant pour origine la présence d'une source d'allumage à proximité d'un îlot de stockage de bois brut ou transformé à l'intérieur des bâtiments.

En cas d'incendie, un risque de dispersion de fumées toxiques existe.

c) Eléments en faveur de la réduction du risque

Les mesures de prévention concernant le risque incendie concernent principalement l'organisation du stockage de matières premières et de produits finis (organisation en îlots, allées de séparation, compartimentage des bâtiments).

Les mesures de protection limitant la propagation d'un départ de feu concernent les protections coupe-feu permettant d'isoler les zones de stockage des ateliers de production et les moyens de lutte interne :

- Réseau Robinets Incendie Armés (RIA) : 32 RIA sont installés dans les bâtiments de l'entreprise. Ils sont alimentés par le réseau communal via un surpresseur avec une réserve d'eau de 13 m³ indépendante (système sous air – certification Q5).
- Extincteurs (au nombre de 159) dans les différents ateliers, près des stockages de bois, près du poste de distribution de carburant, dans le local des silos copeaux et sciures, dans le local de stockage des balles de copeaux, près des postes électriques, dans les bureaux et locaux sociaux,...
- Réserve d'eau de 1 100 m³.

Les extincteurs sont adaptés au type d'incendie à combattre : extincteur à eau, à poudre, à CO₂. Les dispositifs de lutte contre l'incendie (extincteurs et RIA) sont contrôlés une fois par an par un organisme agréé dans le cadre d'un contrat d'entretien avec délivrance d'une conformité Q4 et Q5.

Nota : Selon le guide "Guide de la sécurité contre l'incendie et l'explosion - Industrie du bois et de l'ameublement - INERIS 1997", ainsi que le guide "Méthodes pour l'évaluation et la prévention des risques accidentels (DRA 35 - rapport omega 11) - Connaissance des phénomènes d'autoéchauffement des solides combustibles INERIS 2005", il est communément admis dans l'industrie du bois, qu'un stockage de durée inférieure à trois semaines est sans danger de ce point de vue.

Concernant le risque d'intoxication par les fumées de combustion en cas d'incendie, celui-ci est écarté compte tenu du contexte dans lequel s'insère le projet, à l'écart de zones fortement urbanisées.

Compte tenu des volumes considérés et des conséquences potentielles sur les zones riveraines, le stockage de matières solides combustibles est retenu comme risque majeur pour l'Analyse Détaillée des Risques.

3.3.3.5 - Transformation du bois brut

3.3.3.5.1 Activités sur le site

Les opérations de transformation du bois exercées sur le site NORSILK sont réalisées au moyen de lignes d'usinage pour petites et grandes longueurs, à savoir :

- ⇒ 7 lignes de rabotage grandes séries,
- ⇒ 1 ligne de sciage multilames,
- ⇒ 1 scanner,
- ⇒ 2 machines de coupe à longueur,
- ⇒ 1 filmeuse,
- ⇒ 1 tronçonneuse à paquets,
- ⇒ 1 machine de tri de bois bruts.

Le grand bâtiment comprend un local de 1.016 m² dans lequel sont installés les dispositifs d'aspiration des copeaux/sciures de bois, 2 silos aériens (un de 650 m³ pour la collecte des copeaux de bois, un de 160 m³ pour la collecte des sciures de bois) et un crible.

3.3.3.5.2 Propriétés physiques et chimiques

Les copeaux et poussières de bois ont les caractéristiques suivantes (source : Les mélanges explosifs Poussières combustibles -Document INRS -ED 944) :

- ⇒ Energie d'inflammation : 40 MJ,
- ⇒ Température minimale d'auto-inflammation : 260°C (en couche) et 470°C (en nuage),
- ⇒ Concentration minimale d'explosion : 35 g/m³.

3.3.3.5.3 Principaux risques liés à ces opérations

Rappelons qu'un incendie de poussières de bois peut se développer :

- ⇒ en présence d'un comburant (oxygène de l'air),
- ⇒ en cas d'apport d'énergie suffisant ou d'élévation de la température (étincelle, point chaud) permettant d'amorcer la réaction de combustion.

Rappelons que les poussières de bois en suspension dans l'air sont susceptibles de former des mélanges inflammables. Leur inflammation dans un milieu confiné peut constituer une explosion de poussières s'accompagnant d'un effet de pression. Des limites d'explosivité fixent le domaine de concentration dans l'air à l'intérieur duquel les explosions sont possibles.

Compte tenu de la présence d'un combustible caractérisé par les poussières de bois et des échauffements potentiels liés aux machines d'usinage, les dangers principaux au droit de ces zones de travail sont l'incendie de sciures ou copeaux de bois.

Les principaux risques au niveau du dispositif d'aspiration et des silos de stockage sont l'incendie voire l'explosion de sciures ou copeaux de bois compte tenu du milieu confiné dans lequel ils véhiculent.

3.3.3.5.4 Éléments en faveur de la réduction du risque

Toutes les machines d'usinage sont entretenues. Des opérateurs sont toujours à proximité lors de leur utilisation. Une intervention rapide permettrait en cas de départ d'incendie une rapide extinction.

Les lignes de rabotage sont équipées d'un système de détection d'étincelles de type GreCon avec contrat annuel d'entretien.

Les opérations d'usinage du bois brut se font à l'intérieur du grand bâtiment industriel et toutes les machines génératrices de sciures ou copeau de bois sont équipées de buses de captage raccordées à une installation d'aspiration centralisée. Ainsi, les poussières générées par cette activité d'usinage sont captées à la source avant qu'elles ne se dispersent dans les zones de travail ou s'échappent à l'extérieur.

Cette installation d'aspiration est associée à 2 silos aériens de stockage. 5 filtres constitués d'une série de manches totalisant 1440 m² de surface permettent la récupération des poussières avant rejet de l'air épuré. Le pouvoir filtrant et le débit d'air sont maintenus grâce à un système de décolmatage périodique pneumatique par contre-courant d'air.

Un système de détection/extinction automatique d'incendie est mis en place au niveau des circuits de transports, filtres et silos de poussières (système doté de détecteurs d'étincelles faisant l'objet d'un contrat annuel d'entretien).

La concentration en poussières dans l'air ambiant est par conséquent limitée et n'attendra pas de niveau critique, écartant le risque de constitution d'une atmosphère explosive.

Le local « aspirations » comprenant les 2 silos aériens est en outre protégé par un mur coupe-feu 2 h en parpaings empêchant la propagation d'un éventuel incendie dans ce local vers les zones de stockage et ateliers d'usinage du grand bâtiment industriel.

3.3.3.5.5 Conclusion

Les poussières de bois (sciures et copeaux) générées par les machines d'usinage sont de nature à générer un danger majeur pour le personnel et pour l'environnement au niveau du dispositif d'aspiration centralisée et des silos aériens de stockage.

Cet évènement sera par conséquent retenu pour l'Analyse Détaillée des Risques.

3.3.3.6 - Mise en peinture par pulvérisation

a) Utilisation sur le site

Il s'agit d'une activité pour la mise en peinture des lambris. Cette activité est réalisée dans une partie du petit bâtiment industriel (anciennement SIBLAC).

Le volume annuel de bois à peindre est de 4000 à 5000 m³.

Les produits appliqués pour cette activité sont des peintures industrielles spécifiques pour support en bois :

- ⇒ Peinture à base d'eau,
- ⇒ une hydrocire sur les lambris.

Les lambris nécessitent un passage.

Cette ligne de peinture fonctionne du lundi au vendredi en équipe de 2x8, soit 24 h sur 24, mais peut occasionnellement basculé en 3x8 (ce qui n'a pas été réalisé depuis 2017).

Les résidus de peinture sont pris en charge par une société spécialisée en déchets dangereux pour un traitement externe (actuellement : la Sté VIAM).

b) Propriétés physiques et chimiques

Désignation	Mode de stockage	Quantité maximale stockée	Etiquetage et point éclair	Utilisation
Hydrocire CHM 97010	GRV sous rétention	5 GRV de 1000 litres	Néant Pas de point-éclair	Mise en peinture des lambris

Tableau 7 : Rappel des propriétés physiques et chimiques des produits relatifs à la ligne de peinture

c) Principaux risques liés à l'utilisation

Le principal danger que présente ce type d'installation est l'incendie et/ou l'explosion si les produits de mise en peinture sont susceptibles de contenir des solvants organiques qui sont à l'origine d'émissions de composés organiques volatils. Ces C.O.V. peuvent être à l'origine d'un incendie voire d'un mélange explosif avec l'air dans certaines conditions de fonctionnement dégradé de l'installation.

La température du liquide inflammable doit être supérieure au point éclair de la préparation pour émettre assez de vapeurs inflammables.

d) Eléments en faveur de la réduction du risque

Les produits appliqués pour de cette activité seront des peintures industrielles spécifiques pour support en bois ne contenant pas de pigments.

Ces peintures ne seront pas étiquetées inflammables (point éclair non applicable) malgré la présence de solvants organiques dans la préparation.

Par conséquent, le risque d'incendie voire d'explosion pour cette activité de mise en peinture sera négligeable.

e) Conclusion

Compte tenu de leurs caractéristiques physico-chimiques, les peintures industrielles utilisées pour la mise en peinture par pulvérisation ne seront pas de nature à générer un danger majeur pour le personnel et pour l'environnement.

Cet évènement ne sera par conséquent pas retenu pour l'Analyse Détaillée des Risques.

3.3.3.7 - Stockage et distribution de gaz propane

a) Utilisation sur le site

La société NORSILK utilise du gaz propane pour alimenter le séchoir (pour le séchage du bois).

La société NORSILK a mis en place une nouvelle chaudière de puissance 1 600 kW qui est alimentée en gaz propane. Cette chaudière est installée dans le local « chaufferie » dont les murs externes sont coupe-feu 2 heures.

Ce gaz propane est stocké dans une citerne aérienne de 30 000 L (diamètre : 1,90 m ; longueur : 11,07 m) dans une enceinte extérieur en façade Nord du petit bâtiment de stockage matières premières/produits finis. Cette enceinte grillagée dispose d'un portail d'accès fermé à clé. **La citerne sera déplacée pour être positionnée à plus de 10 m de tout bâtiment.**

La pression de service est de 16 bars, la pression d'épreuve est fixée à 24 bars et la pression de tarage des soupapes de sécurité est de 17 bars.

Une détente permet de diminuer la pression d'alimentation entre 16 bars et 1 bar.

b) Propriétés physiques et chimiques

- Poids moléculaire moyen : 44 g/mol
- Point de fusion : -188 °C
- Point éclair : -104 °C
- Point d'ébullition : -42,1 °C à pression atmosphérique
- Pression de vapeur à 20 °C : 8,3 bar
- Température d'auto-inflammation : 470°C
- Densité relative du gaz (air = 1) : 1,5 (gaz plus lourd que l'air)
- Solubilité dans l'eau (mg/l) : 75 mg/L
- Couleur : gaz incolore
- Domaine d'inflammabilité: entre 2,2 et 9,5 % d'un volume d'air

Le propane étant plus lourd que l'air, les vapeurs ont donc tendance à s'accumuler au niveau du sol en cas de fuite.

c) Principaux risques liés à l'utilisation

Le principal danger que présente ce type d'installation est l'incendie et/ou l'explosion puisque le propane est un **gaz extrêmement inflammable** qui peut former un mélange explosif avec l'air et réagir violemment avec les oxydants. Le principal risque de formation d'une atmosphère explosive est lié à des défauts d'étanchéité de brides, vannes ou joints qui provoqueraient une fuite de gaz déchargé dans l'air ambiant.

Un incendie peut avoir lieu lorsqu'il y a présence simultanée :

- ⇒ d'un combustible caractérisé ici par le propane,
- ⇒ d'un comburant généralement constitué par l'oxygène de l'air,
- ⇒ d'un apport d'énergie suffisant ou une élévation de la température permettant d'amorcer la réaction de combustion (selon la littérature, entre 450 et 535 °C).

La libération accidentelle de propane peut se faire soit sous la forme d'un écoulement de brouillard, soit sous la forme d'un débit monophasique puis diphasique à la brèche (cas d'un hydrocarbure liquéfié sous pression). Dans tous les cas, une part de gaz liquéfié s'écoule en nappe circulaire liquide sur le sol, se vaporisant grâce aux apports thermiques de l'environnement.

Trois possibilités se présentent :

- ⇒ la dispersion atmosphérique du nuage gazeux ainsi formé, conduisant à la dérive du nuage puis à son explosion à une certaine distance du lieu de rupture,
- ⇒ l'explosion (déflagration) sur le lieu même de la rupture, amenant l'embrassement de l'ensemble nuage-nappe-récipient (combustion en nappe),
- ⇒ l'incendie immédiat du nuage riche en hydrocarbures, cas général, si une source d'inflammation se situe à proximité du lieu de rupture conduisant au phénomène "boule de feu" à fort rayonnement thermique, pendant un temps de combustion très court, à température de flamme très élevée.

d) Éléments en faveur de la réduction du risque

Les dispositifs de sécurité mis en place sur ce type d'installation reposent principalement :

- ⇒ sur l'étanchéité de l'ensemble des circuits de distribution, de stockage et appareils où le gaz est utilisé ;
- ⇒ sur l'absence de sources d'ignition à proximité ;
- ⇒ sur les organes et équipements de sécurité suivants tels que :
 - jauge de niveau en continu,
 - dispositif de contrôle du niveau maximal de remplissage,
 - soupapes de sécurité,
 - limiteur de débit interne,
 - clapet anti-retour.

La citerne de gaz, propriété de BUTAGAZ, fait l'objet d'une vérification périodique (1 fois par an) par BUTAGAZ avec compte-rendu d'inspection attestant de la conformité de l'installation et des éventuels éléments de dysfonctionnement. Comme tout appareil sous pression, cette citerne a subi une épreuve de qualification décennale en 2008.

La nouvelle chaudière au gaz disposera de brûleurs à compartiments séparés, à air soufflé modulant et sera installée dans le local « chaufferie » dont les murs externes seront coupe-feu de degré 2 h.

e) Conclusion

Compte tenu des dangers existants, les événements associés à l'utilisation du gaz propane sont de nature à générer un danger majeur pour le personnel et pour l'environnement.

Cet événement sera par conséquent retenu pour l'Analyse Détaillée des Risques.

3.3.4 - DANGERS ASSOCIES AUX INSTALLATIONS ELECTRIQUES ET A L'EXPLOITATION DU SITE INDUSTRIEL

Equipements	Nature du risque	Conséquences	Eléments en faveur de la réduction du risque
Installations électriques	Surcharge Court-circuit Défaut d'isolement Perte de confinement du diélectrique	<ul style="list-style-type: none"> • Incendie • Electrocutation • Brûlures • Contamination du sol 	<ul style="list-style-type: none"> • Signalisation • Contrôle annuel des installations • Contrôle thermographique annuel • Transformateurs sans pyralène • Locaux transformateur sur sol étanche et en rétention
Travaux de maintenance (personnel interne, entreprises extérieures)	Source d'ignition à proximité Travaux par point chaud	<ul style="list-style-type: none"> • Accident • Dégâts matériels • Blessures corporelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipements de protection (gants, casque, ...) • Plan de prévention pour les entreprises extérieures (permis de feu délivré pour tous travaux par point chaud)
Circulation routière (réception – expéditions, voitures particulières, ...)	Croisement de véhicules Ver glaçage des voies de circulation	<ul style="list-style-type: none"> • Accident • Dégâts matériels • Blessures corporelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de circulation en vigueur sur site (entrée et sortie distinctes) • Vitesse limitée à 15 km/h

Tableau 8 : Dangers associés aux installations électriques et à l'exploitation du site industriel

Compte tenu de ces éléments, les évènements associés à ces équipements énergétiques et à l'exploitation du site ne sont pas de nature à créer un risque majeur vis-à-vis des installations et des activités du site NORSILK.

Ces évènements ne seront par conséquent pas retenus pour l'Analyse Détaillée des Risques.

CONCLUSION

L'Analyse Préliminaire des Risques a permis de présenter les risques principaux, d'origine externe ainsi que d'origine interne liés aux produits, aux équipements et à l'exploitation du site.

Compte tenu des activités existantes et projetées au sein du site industriel NORSILK, de ses installations et de son environnement, les risques retenus sont les suivants :

- ⇒ l'incendie des stockages de matières solides combustibles (bois brut et bois transformé),

- ⇒ l'incendie/explosion de gaz propane au niveau de la citerne aérienne et de son réseau de distribution associé,
- ⇒ l'incendie/explosion des copeaux et sciures de bois au niveau du dispositif d'aspiration centralisée et des silos aériens de stockage,
- ⇒ l'écoulement accidentel de produit de traitement du bois contenu dans les bacs de trempage,
- ⇒ l'écoulement accidentel de peinture industrielle contenue dans les GRV.

Les événements associés à ces opérations sont de nature à créer un risque majeur vis-à-vis des installations et des activités du site.

Ces événements seront par conséquent retenus pour l'Analyse Détaillée des Risques (traité au chapitre 6 - page 47).

4 - ACCIDENTOLOGIE ET RETOUR D'EXPERIENCE

4.1 - ACCIDENTOLOGIE EXTERNE

L'accidentologie se base principalement sur les références du BARPI¹ et le retour d'expérience de l'exploitant NORSILK pour ce type d'exploitation de site.

L'accidentologie relatée ci-après résulte de la consultation du site du Ministère de la Transition écologique et solidaire qui met en ligne sa base de données ARIA², afin de répertorier les accidents survenus sur des installations du même type que celles qui font l'objet de la présente étude.

Les événements recensés concernent les activités de sciage et rabotage du bois (C16-10) et la fabrication de charpentes et autres menuiseries (C16-23) représentatives de l'activité NORSILK.

- ⇒ la base de données BARPI recense 193 accidents sur les 10 dernières années (de janvier 2009 à septembre 2019) en France.

Phénomènes dangereux	Occurrence
Explosion	18
Incendie	185
Rejets de matière dangereuse	22
Autre phénomène	4
Inondation	0
Mouvement de terrain	0
Séisme	0
Avalanche	0
Feu de forêt	0
Eruption volcanique	0
Tempête, grêle, foudre	0

Classification CLP	Occurrence
Danger physique	18
Danger pour l'environnement	1
Danger pour la santé	23

¹ Au sein du ministère de la Transition écologique et solidaire / Direction générale de la prévention des risques, le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) est chargé de rassembler, d'analyser et de diffuser les informations et le retour d'expérience en matière d'accidents industriels et technologiques.

² ARIA : Base de données « Analyse, Recherche et Information sur les Accidents »

Equipement impliqué	Occurrence
Dispositif de stockage	67
Matériel de transport	27
Matériel de traitement	39
Ouvrages	11
Matériel thermique	28
Dispositif de conduite	3
Alimentation électrique	12
Entretien et maintenance	0
Dispositif de prévention et protection	1
Matériel générique commun	6

4.2 - ACCIDENTOLOGIE INTERNE

4.2.1 - ANALYSE DES RISQUES

Concernant les zones de traitement du bois par immersion au droit du site NORSILK, l'écoulement accidentel est le risque majeur et les origines multiples d'accidentologie peuvent concerner :

- ⇒ une fuite de produit de préservation de bois dans la rétention suite à un débordement d'une cuve de traitement liée à la défaillance d'un organe de sécurité,
- ⇒ une fuite de produit de préservation de bois dans la rétention suite à un débordement d'une cuve de traitement liée à un apport non maîtrisé d'eau,
- ⇒ une fuite de produit de préservation de bois dans la rétention suite à la vidange d'une cuve de traitement.

Concernant les zones de stockage du bois sur le site NORSILK, l'incendie est le risque majeur et les origines multiples d'accidentologie peuvent concerner :

- ⇒ la malveillance,
- ⇒ le réseau électrique,
- ⇒ la foudre.

Concernant la zone de mise en peinture mettant en jeu des peintures aqueuses, l'écoulement accidentel représente le risque majeur en raison d'une fuite de peinture suite à une rupture du contenant ou une rétention défaillante.

Vis-à-vis du risque d'écoulement accidentel propre au traitement du bois

Les 2 bacs de traitement du bois sont conçus en double enveloppe tenant lieu de rétention de capacité conforme à la réglementation en vigueur. (Précision : actuellement un seul bac est utilisé, mais le 2nd bac peut être remis en place en cas de nécessité).

Les 2 GRV de 1 000 L contenant le produit pur WOLSIT sont installés sur un bac de rétention de 1 m³.

Il n'y a pas d'opération de vidange des bacs.

Vis-à-vis de la malveillance

En dehors des heures d'ouverture du site, le site NORSILK bénéficie d'une surveillance du site assurée par la société ARSP (contrat annuel renouvelable) à Bouleville :

- ⇒ 4 rondes de nuit du lundi au vendredi,
- ⇒ 4 rondes jour et nuit le week-end, les jours fériés et en période de fermeture annuelle,
- ⇒ des rondes supplémentaires sont organisées si un risque a été identifié (exemple : soudure sur machine).

Vis-à-vis de la foudre

Une Analyse de Risque Foudre a été réalisée par la société DEKRA Inspection pour l'ensemble des bâtiments afin de déterminer le niveau de protection et la nécessité ou non de mettre en place un dispositif de protection contre les effets directs de la foudre pour les bâtiments abritant les installations à risque (*rapport présenté à l'Annexe 2*).

La protection foudre des bâtiments sera assurée soit par des paratonnerres à dispositif d'amorçage soit par une structure cage maillée. Une étude technique devra définir exactement les travaux à réaliser pour répondre au niveau de protection requis par cette Analyse Risque Foudre.

Vis-à-vis des opérations de maintenance et d'entretien des installations

Un permis de feu est établi pour tous travaux en point chaud sur l'ensemble du site. Ce document précise les risques de l'intervention, les consignes, les protections et les moyens d'intervention en cas d'incendie. Ce document est signé par une personne désignée par le Directeur du site avant exécution des travaux et l'entreprise extérieure pour chaque intervention. A la fin de l'intervention, une levée de doute est assurée.

Vis-à-vis du réseau électrique

Le matériel électrique est vérifié 1 fois par an par un organisme extérieur agréé (DEKRA Inspection). Un contrôle thermographique des installations est également réalisé une fois par an par un organisme extérieur agréé (DEKRA Inspection).

5 - IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DANGEREUX

5.1 - METHODE D'ANALYSE UTILISEE

L'identification des dangers est le processus permettant de trouver, lister et caractériser les situations, conditions ou pratiques qui comportent en elles-mêmes un potentiel à causer des dommages aux personnes, aux biens et à l'environnement.

Cette étape permet :

- ⇒ d'identifier la nature des dangers,
- ⇒ de définir la matérialisation de ces dangers,
- ⇒ d'identifier les différentes circonstances ou menaces susceptibles de déclencher le danger,
- ⇒ d'identifier les événements redoutés,
- ⇒ d'identifier les conséquences possibles suite à la survenance de ces événements redoutés.

5.2 - LES RISQUES INTERNES A L'ETABLISSEMENT

5.2.1 - IDENTIFICATION DES SOURCES POTENTIELLES DE DANGER

L'approche systématique de ces différents incidents est effectuée par le biais des produits mis en œuvre ou présents dans l'entreprise ainsi que la nature des procédés et équipements.

Activité « Travail du bois » :

- ⇒ zones de stockage des différentes matières combustibles (bois brut colisé, bois transformé colisé, dispositif d'aspiration, silo de copeaux de bois, silo de sciures),
- ⇒ zones de stockage des articles de conditionnement (palettes bois, films plastique),
- ⇒ zones de stockage et d'utilisation de produits liquides potentiellement dangereux pour l'environnement :
 - 1 bac de traitement du bois par trempage (un bac de trempage a été démantelé et mis en place sur le site d'Honfleur. Toutefois l'entreprise NORSILK se réserve l'opportunité de réinstaller un second bac de trempage).
 - 2 GRV de produit pur « WOLSIT »,
 - 1 cuve aérienne de fioul domestique,
 - 1 GRV d'huile hydraulique.
- ⇒ 1 citerne aérienne de propane et son réseau de distribution du gaz.

Activité « ligne de peinture » :

- ⇒ 1 cabine de pulvérisation, 2 brosseuses et 1 égreneuse ;
- ⇒ chaufferie (1 nouvelle chaudière gaz alimentée en gaz propane à partir de la citerne de propane) ;
- ⇒ zones de stockage et de mise en œuvre des peintures industrielles pour support en bois :

- hydrocire,
- peinture à l'eau.

Remarque : les peintures utilisées sont à base d'eau.

Concernant les résidus de peinture, ceux-ci sont pris en charge par une société spécialisée en déchets dangereux pour un traitement externe (actuellement la Sté VIAM).

Conclusion :

Au regard des activités existantes et projetées au sein sur le site industriel NORSILK, les principaux risques présentés par ses installations sont donc :

- ⇒ l'incendie au niveau des zones de stockage de matières combustibles :
 - bois bruts colisés (matière première),
 - bois transformés colisés (produit fini),
 - films plastiques.
- ⇒ l'incendie voire l'explosion :
 - de la citerne de propane,
 - du dispositif d'aspiration des poussières de bois générées par les machines d'usinage,
 - des silos aériens de stockage des copeaux et poussières de bois,
 - de la nouvelle chaudière qui sera alimentée au gaz propane.
- ⇒ l'écoulement accidentel au niveau des stockages des produits liquides potentiellement dangereux pour l'environnement :
 - bac aérien de traitement du bois,
 - 2 GRV pour le stockage de produit pur « WOLSIT »,
 - cuve aérienne de fioul domestique,
 - 5 GRV pour le stockage des peintures industrielles pour support en bois (peinture à l'eau de finition et hydrocire),
 - GRV d'huile hydraulique des machines d'usinage.

5.2.2 - REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGER

Au cours de cette étape, un examen doit justifier que ces potentiels de dangers ne peuvent pas être réduits ou supprimés sur la base de 4 principes, pour l'amélioration de la sécurité dite intrinsèque :

- ⇒ Substituer les produits dangereux utilisés par des produits aux propriétés identiques mais moins dangereux : c'est le **principe de substitution**.
- ⇒ Intensifier l'exploitation en minimisant les quantités de substances dangereuses mises en œuvre : c'est le **principe d'intensification**. Il s'agit, par exemple, de réduire le volume des équipements au sein desquels le potentiel de danger est important, par exemple de minimiser les volumes de stockage. Dans le cas d'une augmentation des approvisionnements, la question du transfert des risques éventuel doit être posée en parallèle, notamment par une augmentation du transport ou des opérations de transfert de matières dangereuses.
- ⇒ Définir des conditions opératoires ou de stockage (température et pression par exemple) moins dangereuses : c'est le **principe d'atténuation**.

- ⇒ Concevoir l'installation de telle façon à réduire les impacts d'une éventuelle perte de confinement ou d'un événement accidentel, par exemple en minimisant la surface d'évaporation d'un épandage liquide ou en réalisant une conception adaptée aux potentiels de dangers (dimensionnement de la tenue d'un réservoir à la surpression par exemple) : c'est le principe de **limitation des effets**.

Cet examen doit tenir compte de la réalité physique des stockages et des procédés, des mesures de protection physiques passives qui sont déjà mises en œuvre sur le site pour réduire le risque à la source et des limites physiques réalistes.

5.2.2.1 - Principe de substitution appliqué par NORSILK

Ce principe de substitution concerne essentiellement la ligne de peinture par pulvérisation :

NORSILK a procédé au remplacement de peintures industrielles non pigmentées pour support en bois (en l'occurrence : saturateur et laque de finition par de la peinture à base d'eau.

Pour l'atelier « Bois » :

NORSILK a procédé au remplacement du produit de traitement « SARPECO 850 » par le produit « WOLSIT Wolsit EC-100 P2 ».

- ⇒ Cf. Annexe 1 : Fiche produit « WOLSIT » (BASF).

5.2.2.2 - Principe d'intensification appliqué par NORSILK

La société NORSILK exploite sur le site de Bouleville des ateliers de transformation de bois nordique blanc pour la fabrication de lambris, frisettes, plinthes, lames à volets, bardages, liteaux, tasseaux, etc., et depuis 2012, une ligne de peinture par pulvérisation pour de nouveaux produits (lambris). Celle-ci utilise des peintures industrielles pour support en bois (peinture à base d'eau, hydrocire). Ces produits de finition ne présentent pas de caractéristiques d'inflammabilité ni d'explosivité.

5.2.2.3 - Principe d'atténuation des risques appliqué par NORSILK

S'agissant de l'activité NORSILK, ce principe repose essentiellement sur :

- ⇒ les dispositions générales organisationnelles (plan de prévention, interdiction de fumer, gestion des situations d'urgence, consignes d'évacuation) au cours des périodes d'exploitation,
- ⇒ les conditions de mise en sécurité du site en dehors des périodes d'ouverture compte tenu du risque de malveillance (société de gardiennage),
- ⇒ l'entretien et le contrôle périodique des installations électriques et autres équipements (machines et outillage bois, appareils de manutention, appareils de combustion, équipements incendie, compresseurs d'air),
- ⇒ l'installation d'aspiration centralisée installée dans le local « aspiration » permettant de capter les poussières émises par les machines d'usinage du bois équipées de buses de captage.

5.2.2.4 - Principe de limitation des effets appliqué par NORSILK

Tous les produits liquides mis en jeu au cours de l'activité NORSILK sont stockés dans des contenants entreposés sur des rétentions suffisamment dimensionnées pour empêcher tout écoulement dans le bâtiment et vers le réseau pluvial via les regards.

Compte-tenu de la nature de l'activité (stockage, traitement et transformation du bois, production de copeaux et de sciure), les risques d'incendie sont réels. Afin de limiter les effets d'un potentiel incendie, la société NORSILK a mis en œuvre des moyens permettant d'une part de réduire les probabilités de départs d'incendie et d'autre part de lutter efficacement contre les débuts d'incendie et limiter ainsi toute propagation :

- ⇒ présence d'un système de détection / extinction automatique d'incendie au niveau des circuits de transports, filtres et silos de poussières. Ce système, alimenté par une réserve de 2 m³ est doté de détecteurs d'étincelles et fait l'objet d'un contrat annuel ;
- ⇒ présence de moyens matériels de lutte contre un incendie (extincteurs portatifs, Robinets d'Incendie Armés) ;
- ⇒ la nouvelle chaudière au gaz propane est installée dans le local « chaufferie » dont les murs externes sont coupe-feu 2 heures ;
- ⇒ le matériel électrique est vérifié 1 fois par an par un organisme extérieur agréé (DEKRA Inspection). Un contrôle thermographique des installations est également réalisé une fois par an par un organisme extérieur agréé (DEKRA Inspection) ;
- ⇒ des alarmes à déclenchement manuel sont positionnées en différents points du grand bâtiment industriel. L'évacuation du personnel intervient sur retentissement d'une alarme ;
- ⇒ un exercice d'évacuation incendie est réalisé 1 fois par an dans l'enceinte de l'établissement avec la brigade des pompiers de Beuzeville.

6 - ANALYSE DETAILLÉE DES RISQUES

6.1 - METHODE RETENUE - GENERALITES

C'est la partie « microscopique » de l'analyse des risques.

L'analyse des risques liés à l'exploitation des installations a été réalisée à l'aide d'une méthode inductive qui s'inspire de l'**Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité (AMDEC)**.

Pour chaque sous-ensemble, les défaillances analysées correspondent aux dangers génériques de chaque équipement ou installation mis en évidence dans l'évaluation préliminaire des risques.

Par nature, l'AMDEC est adaptée à l'étude de sous-ensembles identifiés comme « critiques » pour la sécurité lors d'une EPR. Du fait de son caractère systématique et détaillé, cette méthode est réservée à des sous-ensembles bien délimités.

L'Analyse Détaillée des Risques doit aboutir à une cotation des risques en vue de les hiérarchiser. Cette cotation est effectuée à partir :

- ⇒ d'un niveau de probabilité que le dommage survienne,
- ⇒ d'un niveau de gravité de ce dommage.

Les échelles de probabilité et gravité utilisées pour coter les accidents potentiels sont celles définies 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 danger des installations classées soumises à autorisation.

6.1.1 - PROBABILITES D'APPARITION

Classe de probabilité de l'événement selon la grille de probabilité de l'arrêté ministériel du 29/09/2005

Probabilité	Appréciation qualitative	Appréciation quantitative
A	Événement courant (s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation malgré des mesures correctrices)	$\geq 10^{-2}$
B	Événement probable (s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation)	$10^{-3} \leq x < 10^{-2}$
C	Événement improbable (événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité au niveau mondial sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité)	$10^{-4} \leq x < 10^{-3}$
D	Événement très improbable (s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctrices réduisant significativement sa probabilité)	$10^{-5} \leq x < 10^{-4}$
E	Événement possible mais extrêmement improbable (n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré sur un très grand nombre d'années d'installations)	$< 10^{-5}$

Tableau 9 : Classe de probabilité de l'événement selon la grille de probabilité de l'arrêté ministériel du 29/09/2005

6.1.2 - GRAVITE DES EFFETS

La gravité des phénomènes dangereux identifiés est évaluée à partir de la grille présentée dans le tableau ci-après, prenant en compte les cibles humaines, environnementales et matérielles.

Cette grille est inspirée de celle présentée dans le document établi par l'INERIS « Méthodes systématiques de détermination d'ensemble de scénarios – DRA 34 – Décembre 2004 ».

Gravité	Personnes	Environnement	Biens
1 (faible)	Effets réversibles à l'intérieur du site (accident corporel sans séquelles)	Pas d'atteintes significatives à l'environnement ou atteintes limitées au site et nécessitant des travaux de dépollution minimales	Pas d'effets significatifs sur les équipements du site ou atteinte à des équipements dangereux du site sans synergie d'accidents
2 (grave)	Effets irréversibles à l'intérieur du site (accident corporel avec séquelles)	Atteintes sérieuses à l'environnement nécessitant des travaux lourds de dépollution	Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site sans aggravation générale des conséquences
3 (très grave)	Effets létaux à l'intérieur du site	Atteintes critiques à des zones vulnérables (ZNIEFF, points de captage...) avec répercussions à l'échelle locale	Atteinte d'un bien, équipement dangereux ou de sécurité à l'extérieur du site Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site conduisant à une aggravation générale des conséquences classées « G3 »
4 (catastrophique)	Effets irréversibles à l'extérieur du site	Atteintes critiques à des zones particulièrement vulnérables (rareté de la cible) avec répercussions à l'échelle départementale	Atteinte d'un bien ou d'un équipement très sensible ou stratégique Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site conduisant à une aggravation générale des conséquences classées « G4 »
5 (désastreux)	Effets critiques (létaux et irréversibles à l'extérieur du site)	Atteintes critiques à des zones particulièrement vulnérables (rareté de la cible) avec répercussions à l'échelle régionale ou nationale	Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site conduisant à une aggravation générale des conséquences classées « G5 »

Tableau 10 : Gravité des effets

6.1.3 - CARACTERISATION DE LA CINETIQUE

L'évaluation de la cinétique repose sur la comparaison entre :

- ⇒ la rapidité du déroulement de l'accident,
- ⇒ le délai d'évacuation possible des personnes exposées.

Il faut vérifier que :

- ⇒ la cinétique de mise en œuvre (incluant temps de réponse, détection...) de chaque barrière de sécurité (ou leur combinaison) est suffisamment inférieure à la cinétique du scénario correspondant pour assurer la mission de sécurité prévue,
- ⇒ le temps d'intervention est compatible avec la cinétique de développement du phénomène dangereux.

Relativement à l'aspect de cinétique de mise en œuvre de la mesure de maîtrise des risques, il convient de vérifier que toutes les phases nécessaires à la mise en œuvre de la mesure sont prises en compte (temps nécessaire pour détecter la dérive, réaliser le diagnostic, revêtir si nécessaire un équipement de protection individuelle (EPI), ou déployer des moyens d'intervention, etc.).

Le contexte d'intervention de l'opérateur pour maîtriser une situation de dérive incidentelle ou accidentelle présente une difficulté fortement liée à la pression temporelle induite par le scénario.

Dans ce cas, la réussite de l'intervention de l'opérateur sera favorisée lorsque celui-ci disposera d'une marge de manœuvre temporelle suffisante pour analyser les informations, et prendre sa décision quant à l'action de sécurité à mener.

Niveaux	Rapidité	Définition
C1	Immédiate	Cinétique de type explosion ou déversement accidentel
C2	Rapide	Cinétique de type incendie
C3	Lente	Cinétique de type goutte à goutte

Tableau 11 : Cinétique

GRILLE DE CRITICITE

La cotation des risques est reportée dans une grille de criticité.

Cette grille permet de représenter graphiquement les risques présents pour chaque installation ou activité en reportant le repère placé dans la première colonne des tableaux d'analyse de risques.

La grille se présente en 3 parties :

- ⇒ une partie inférieure où le risque, en fonction de sa probabilité d'apparition et de sa gravité, est considéré « **autorisé** »,
- ⇒ une partie intermédiaire où le risque, apprécié selon les mêmes critères, est dit « **acceptable** » avec un suivi des barrières de sécurité,
- ⇒ une partie supérieure où le risque est considéré « **critique** », l'événement en question est alors retenu pour l'évaluation de l'intensité des effets.

Classe de Probabilité	GRAVITÉ des Conséquences				
	Gravité 1 Faible	Gravité 2 Grave	Gravité 3 Très grave	Gravité 4 Catastrophique	Gravité 5 Désastreux
Probabilité A Courant	Orange	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge
Probabilité B Probable	Vert clair	Orange	Rouge	Rouge	Rouge
Probabilité C Improbable	Vert clair	Vert clair	Orange	Rouge	Rouge
Probabilité D Très Improbable	Vert clair	Vert clair	Vert clair	Orange	Rouge
Probabilité E Extrêmement improbable	Vert clair	Vert clair	Vert clair	Vert clair	Orange

Tableau 12 : Grille de criticité – principe de cotation des risques

6.2 - ANALYSE ET COTATION DES SCENARII RETENUS

Suite à l'Analyse Préliminaire des Risques, les scénarii majorants retenus pour l'Analyse Détaillée des Risques concernant le site industriel NORSILK sont les suivants :

- ⇒ 1 : Incendie des stockages de matière première (bois brut en stockage tampon) dans le grand bâtiment industriel,
- ⇒ 2 : Incendie du stockage de bois bruts colisés partie sas (stockage tampon) dans le grand bâtiment industriel,
- ⇒ 3 : Incendie du stockage de bois transformé colisés (stockage tampon) dans le grand bâtiment industriel,
- ⇒ 4 : Incendie du stockage de bois transformé colisés dans l'ancien bâtiment SIBLAC,
- ⇒ 5 : Incendie du stockage de bois transformé colisés dans l'atelier jouxtant le petit bâtiment industriel,
- ⇒ 6 : Incendie du stockage de bois transformé colisés dans le petit bâtiment industriel à proximité de la ligne de peinture,
- ⇒ 7 : Incendie du stockage extérieur de bois brut sur la dalle béton au Nord,
- ⇒ 8 : Incendie du stockage extérieur de bois transformé sur la dalle béton au Sud,
- ⇒ 9 : Incendie/explosion de gaz propane au niveau de la citerne aérienne et de son réseau de distribution associé,
- ⇒ 10 : Incendie/explosion de copeaux et sciures de bois au niveau du dispositif d'aspiration centralisée et des silos de stockage aériens,
- ⇒ 11 : Ecoulement accidentel de produit de traitement du bois contenu dans les bacs de trempage,
- ⇒ 12 : Ecoulement accidentel de peinture industrielle contenue dans les GRV.

L'Analyse Détaillée des Risques (A.D.R.) présentée dans les tableaux ci-après va récapituler les causes et les conséquences éventuelles propres à ces risques, ainsi que les moyens de prévention/protection retenus afin de déterminer une cotation du risque en fonction de la probabilité d'apparition P et de la gravité des conséquences G.

Repère danger	Lieu / nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection (barrières de sécurité)	P	G	Cinétique	Criticité
1	Grand bâtiment industriel Stockage de bois brut (partie matières premières)	Incendie généralisé lié à la présence de matières combustibles	Présence d'une source d'ignition (flamme nue, source chaude, Erreur d'exploitation (négligence personnel) Acte intentionnel ou criminel (malveillance) Evènement naturel (foudre)	Rayonnement thermique Dispersion de gaz de combustion toxiques Atteinte du personnel et des installations Atteinte du réseau EP par les eaux d'extinction et pollution du milieu naturel	<p><u>Mesures de prévention :</u></p> <p>Stockage en 3 ilots séparés permettant de limiter les effets dominos</p> <p>Contrôle des installations électriques + contrôle thermographique une fois par an</p> <p>Contrôle régulier des machines et de l'outillage par un organisme agréé</p> <p>Absence de chauffage</p> <p>Surveillance permanente du site (gardiennage en dehors des périodes d'ouverture)</p> <p>Respect des consignes d'exploitation et du règlement intérieur (interdiction de fumer, ...)</p> <p>Délivrance obligatoire d'un plan de prévention ou permis de feu en cas d'intervention d'entreprises extérieures</p> <p><u>Mesures de protection :</u></p> <p>Protection contre la foudre du grand bâtiment industriel à prévoir</p> <p>Moyens de lutte incendie suffisants (extincteurs, Robinets d'incendie armés)</p> <p>Personnel d'intervention formé (Equipiers de première intervention, Sauveteurs Secouristes du Travail)</p> <p>Désenfumage de la zone (12 exutoires ; 2 cantons)</p> <p>Issues de secours vers l'extérieur et 2 points de rassemblement à l'extérieur des bâtiments</p> <p>Besoins en eau incendie suffisants (bassin)</p> <p>Rétention des eaux d'extinction assurée sur site empêchant toute pollution du milieu naturel</p>	C	3	C2	Acceptable

Repère danger	Lieu / nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection (barrières de sécurité)	P	G	Cinétique	Criticité
2	<p><u>Grand bâtiment industriel</u></p> <p>Stockage de bois brut (partie sas)</p>	Incendie généralisé lié à la présence de matières combustibles	<p>Présence d'une source d'ignition (flamme nue, source chaude,</p> <p>Erreur d'exploitation (négligence personnel)</p> <p>Acte intentionnel ou criminel (malveillance)</p> <p>Evènement naturel (foudre)</p>	<p>Rayonnement thermique</p> <p>Dispersion de gaz de combustion toxiques</p> <p>Atteinte du personnel et des installations</p> <p>Atteinte du réseau EP par les eaux d'extinction et pollution du milieu naturel</p>	<p><u>Mesures de prévention :</u></p> <p>Stockage en 3 ilots séparés permettant de limiter les effets dominos</p> <p>Contrôle des installations électriques + contrôle thermographique une fois par an</p> <p>Contrôle régulier des machines et de l'outillage par un organisme agréé</p> <p>Absence de chauffage</p> <p>Surveillance permanente du site (gardiennage en dehors des périodes d'ouverture)</p> <p>Respect des consignes d'exploitation et du règlement intérieur (interdiction de fumer, ...)</p> <p>Délivrance obligatoire d'un plan de prévention ou permis de feu en cas d'intervention d'entreprises extérieures</p> <p><u>Mesures de protection :</u></p> <p>Protection contre la foudre du grand bâtiment industriel à prévoir</p> <p>Moyens de lutte incendie suffisants (extincteurs, Robinets d'incendie armés)</p> <p>Personnel d'intervention formé (Equipiers de première intervention, Sauveteurs Secouristes du Travail)</p> <p>Désenfumage du bâtiment sas (4 exutoires)</p> <p>Issues de secours vers l'extérieur et 2 points de rassemblement à l'extérieur des bâtiments</p> <p>Besoins en eau incendie suffisants (bassin)</p> <p>Rétention des eaux d'extinction assurée sur site empêchant toute pollution du milieu naturel</p>	C	3	C2	Acceptable

Repère danger	Lieu / nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection (barrières de sécurité)	P	G	Cinétique	Criticité
3	<p><u>Grand bâtiment industriel</u></p> <p>Stockage de bois transformé (produits finis)</p>	Incendie généralisé lié à la présence de matières combustibles	<p>Présence d'une source d'ignition (flamme nue, source chaude,</p> <p>Erreur d'exploitation (négligence personnel)</p> <p>Acte intentionnel ou criminel (malveillance)</p> <p>Evènement naturel (foudre)</p>	<p>Rayonnement thermique</p> <p>Dispersion de gaz de combustion toxiques</p> <p>Atteinte du personnel et des installations</p> <p>Atteinte du réseau eaux pluviales par eaux d'extinction et pollution du milieu naturel</p>	<p><u>Mesures de prévention :</u></p> <p>Stockage en 3 ilots séparés permettant de limiter les effets dominos</p> <p>Contrôle des installations électriques + contrôle thermographique une fois par an</p> <p>Contrôle régulier des machines et de l'outillage par un organisme agréé</p> <p>Absence de chauffage</p> <p>Surveillance permanente du site (gardiennage en dehors des périodes d'ouverture)</p> <p>Respect des consignes d'exploitation et du règlement intérieur (interdiction de fumer,...)</p> <p>Délivrance obligatoire d'un plan de prévention ou permis de feu en cas d'intervention d'entreprises extérieures</p> <p><u>Mesures de protection :</u></p> <p>Protection coupe-feu 2 h (mur de recoupement) isolant la zone de stockage du local "aspirations"</p> <p>Protection contre la foudre du grand bâtiment industriel à prévoir</p> <p>Moyens de lutte incendie suffisants (extincteurs, Robinets d'incendie armés)</p> <p>Personnel d'intervention formé (Equipiers de première intervention, Sauveteurs Secouristes du Travail)</p> <p>Désenfumage de la zone (12 exutoires ; 2 cantons)</p> <p>Issues de secours vers l'extérieur et 2 points de rassemblement à l'extérieur des bâtiments</p> <p>Besoins en eau incendie suffisants (bassin)</p> <p>Rétention des eaux d'extinction assurée sur site empêchant toute pollution du milieu naturel</p>	C	3	C2	Acceptable

Repère danger	Lieu / nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection (barrières de sécurité)	P	G	Cinétique	Criticité
4	Ancien bâtiment SIBLAC Stockage de bois transformé	Incendie généralisé lié à la présence de matières combustibles	Présence d'une source d'ignition (flamme nue, source chaude, Erreur d'exploitation (négligence personnel) Acte intentionnel ou criminel (malveillance) Evènement naturel (foudre)	Rayonnement thermique Dispersion de gaz de combustion toxiques Atteinte du personnel et des installations Atteinte du réseau eaux pluviales par eaux d'extinction et pollution du milieu naturel	<p><u>Mesures de prévention :</u></p> <p>Contrôle des installations électriques + contrôle thermographique une fois par an</p> <p>Contrôle régulier des machines et de l'outillage par un organisme agréé</p> <p>Absence de chauffage</p> <p>Surveillance permanente du site (gardiennage en dehors des périodes d'ouverture)</p> <p>Respect des consignes d'exploitation et du règlement intérieur (interdiction de fumer, ...)</p> <p>Délivrance obligatoire d'un plan de prévention ou permis de feu en cas d'intervention d'entreprises extérieures</p> <p><u>Mesures de protection :</u></p> <p>Déplacement de la citerne gaz : à positionner à plus de 10 m de tout bâtiment</p> <p>Protection contre la foudre du bâtiment à prévoir</p> <p>Moyens de lutte incendie suffisants (extincteurs, Robinets d'incendie armés)</p> <p>Personnel d'intervention formé (Equipiers de première intervention, Sauveteurs Secouristes du Travail)</p> <p>Désenfumage du bâtiment (4 exutoires)</p> <p>2 points de rassemblement à l'extérieur des bâtiments</p> <p>Besoins en eau incendie suffisants (bassin)</p> <p>Rétention des eaux d'extinction assurée sur site empêchant toute pollution du milieu naturel</p>	C	3	C2	Acceptable

Repère danger	Lieu / nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection (barrières de sécurité)	P	G	Cinétique	Criticité
5	<p><u>Atelier joutant le petit bâtiment industriel</u></p> <p>Stockage de bois transformé</p>	Incendie généralisé lié à la présence de matières combustibles	<p>Présence d'une source d'ignition (flamme nue, source chaude, Erreur d'exploitation (négligence personnel) Acte intentionnel ou criminel (malveillance) Evènement naturel (foudre)</p>	<p>Rayonnement thermique Dispersion de gaz de combustion toxiques Atteinte du personnel et des installations Atteinte du réseau eaux pluviales par eaux d'extinction et pollution du milieu naturel</p>	<p><u>Mesures de prévention :</u></p> <p>Contrôle des installations électriques + contrôle thermographique une fois par an Contrôle régulier des machines et de l'outillage par un organisme agréé Absence de chauffage Surveillance permanente du site (gardiennage en dehors des périodes d'ouverture) Respect des consignes d'exploitation et du règlement intérieur (interdiction de fumer, ...) Délivrance obligatoire d'un plan de prévention ou permis de feu en cas d'intervention d'entreprises extérieures</p> <p><u>Mesures de protection :</u></p> <p>Protection contre la foudre à prévoir Moyens de lutte incendie suffisants (extincteurs, Robinets d'incendie armés) Personnel d'intervention formé (Equipiers de première intervention, Sauveteurs Secouristes du Travail) Désenfumage de l'atelier (4 exutoires) Issues de secours vers l'extérieur et 2 points de rassemblement à l'extérieur des bâtiments Besoins en eau incendie suffisants (bassin) Rétention des eaux d'extinction assurée sur site empêchant toute pollution du milieu naturel</p>	C	2	C2	Acceptable

Repère danger	Lieu / nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection (barrières de sécurité)	P	G	Cinétique	Criticité
6	<p><u>Petit bâtiment industriel</u></p> <p>Stockage de bois transformé à proximité de la ligne de peinture</p>	Incendie généralisé lié à la présence de matières combustibles	<p>Présence d'une source d'ignition (flamme nue, source chaude, Erreur d'exploitation (négligence personnel) Acte intentionnel ou criminel (malveillance)</p> <p>Evènement naturel (foudre)</p>	<p>Rayonnement thermique</p> <p>Dispersion de gaz de combustion toxiques</p> <p>Atteinte du personnel et des installations</p> <p>Atteinte du réseau eaux pluviales par eaux d'extinction et pollution du milieu naturel</p>	<p><u>Mesures de prévention :</u></p> <p>Contrôle des installations électriques + contrôle thermographique une fois par an</p> <p>Contrôle régulier des machines et de l'outillage par un organisme agréé</p> <p>Absence de chauffage</p> <p>Surveillance permanente du site (gardiennage en dehors des périodes d'ouverture)</p> <p>Respect des consignes d'exploitation et du règlement intérieur (interdiction de fumer, ...)</p> <p>Délivrance obligatoire d'un plan de prévention ou permis de feu en cas d'intervention d'entreprises extérieures</p> <p><u>Mesures de protection :</u></p> <p>Protection contre la foudre du bâtiment industriel à prévoir</p> <p>Moyens de lutte incendie suffisants (extincteurs, Robinets d'incendie armés)</p> <p>Personnel d'intervention formé (Equipiers de première intervention, Sauveteurs Secouristes du Travail)</p> <p>Issues de secours vers l'extérieur et 2 points de rassemblement à l'extérieur des bâtiments Besoins en eau incendie suffisants (bassin)</p> <p>Rétention des eaux d'extinction assurée sur site empêchant toute pollution du milieu naturel</p>	C	2	C2	Acceptable

Repère danger	Lieu / nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection (barrières de sécurité)	P	G	Cinétique	Criticité
7	<p><u>Plateforme extérieure</u></p> <p>Nord Aire de réception du bois brut</p>	Incendie généralisé lié à la présence de matières combustibles	<p>Présence d'une source d'ignition (flamme nue, source chaude, Erreur d'exploitation (négligence personnel) Acte intentionnel ou criminel (malveillance) Evènement naturel (foudre)</p>	<p>Rayonnement thermique Dispersion de gaz de combustion toxiques Atteinte du personnel et des installations Atteinte du réseau eaux pluviales par eaux d'extinction et pollution du milieu naturel</p>	<p><u>Mesures de prévention :</u> Surveillance permanente du site (gardiennage en dehors des périodes d'ouverture) Respect des consignes d'exploitation et du règlement intérieur (interdiction de fumer, ...) Délivrance obligatoire d'un plan de prévention ou permis de feu en cas d'intervention d'entreprises extérieures</p> <p><u>Mesures de protection :</u> 2 points de rassemblement à l'extérieur des bâtiments Besoins en eau incendie suffisants (bassin) Rétention des eaux d'extinction assurée sur site empêchant toute pollution du milieu naturel</p>	C	3	C2	Acceptable
8	<p><u>Plateforme extérieure Sud</u></p> <p>Aire de réception du bois transformé</p>	Incendie généralisé lié à la présence de matières combustibles	<p>Présence d'une source d'ignition (flamme nue, source chaude, Erreur d'exploitation (négligence personnel) Acte intentionnel ou criminel (malveillance) Evènement naturel (foudre)</p>	<p>Rayonnement thermique Dispersion de gaz de combustion toxiques Atteinte du personnel et des installations Atteinte du réseau eaux pluviales par eaux d'extinction et pollution du milieu naturel</p>	<p><u>Mesures de prévention :</u> Surveillance permanente du site (gardiennage en dehors des périodes d'ouverture) Respect des consignes d'exploitation et du règlement intérieur (interdiction de fumer, ...) Délivrance obligatoire d'un plan de prévention ou permis de feu en cas d'intervention d'entreprises extérieures</p> <p><u>Mesures de protection :</u> 2 points de rassemblement à l'extérieur des bâtiments Besoins en eau incendie suffisants (bassin) Rétention des eaux d'extinction assurée sur site empêchant toute pollution du milieu naturel</p>	C	3	C2	Acceptable

Repère danger	Lieu / nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection (barrières de sécurité)	P	G	Cinétique	Criticité
9	Stockage et distribution de gaz propane (cuve aérienne de 30 m3)	Incendie Explosion	Acte intentionnel ou criminel		<p><u>Mesures de prévention :</u> Citerne aérienne installée à l'extérieur des bâtiments (atmosphère non confinée en cas de fuite)</p> <p><u>Mesures de protection :</u> Déplacement de la citerne gaz : à positionner à plus de 10 m de tout bâtiment</p> <p>Moyens de lutte incendie suffisants (2 extincteurs)</p> <p>Personnel d'intervention formé (Equipiers de première intervention, Sauveteurs Secouristes du Travail)</p> <p>2 points de rassemblement à l'extérieur des bâtiments</p>	D	3	C1	Autorisé

Repère danger	Lieu / nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection (barrières de sécurité)	P	G	Cinétique	Criticité
10	<p><u>Grand bâtiment</u></p> <p>Aspiration et stockage de copeaux et sciures de bois dans deux silos aériens</p>	<p>Incendie généralisé lié à la présence de matières combustibles</p> <p>Explosion</p>	<p>Présence d'une source d'ignition</p> <p>Erreur d'exploitation (volontaire ou involontaire)</p> <p>Acte intentionnel ou criminel</p> <p>Négligence ou malveillance</p> <p>Imprudence d'un fumeur</p>		<p><u>Mesures de prévention :</u></p> <p>Système de détection/extinction automatique d'incendie mis en place au niveau des circuits de transports, filtres et silos de poussières (système doté de détecteurs d'étincelles faisant l'objet d'un contrat annuel d'entretien)</p> <p>Contrôle des installations électriques + contrôle thermographique une fois par an</p> <p>Absence de chauffage</p> <p>Surveillance permanente du site (gardiennage en dehors des périodes d'ouverture)</p> <p>Respect des consignes d'exploitation et du règlement intérieur (interdiction de fumer,...)</p> <p>Délivrance obligatoire d'un plan de prévention ou permis de feu en cas d'intervention d'entreprises extérieures</p> <p><u>Mesures de protection :</u></p> <p>Protection coupe-feu sur tout le périmètre du local "aspirations"</p> <p>Protection contre la foudre du grand bâtiment industriel à prévoir</p> <p>Moyens de lutte incendie suffisants (extincteurs et Robinets d'Incendie Armés)</p> <p>Personnel d'intervention formé (Equipiers de première intervention, Sauveteurs Secouristes du Travail)</p> <p>2 issues de secours vers l'extérieur et 2 points de rassemblement à l'extérieur des bâtiments</p> <p>Besoins en eau incendie suffisants (bassin)</p> <p>Rétention des eaux d'extinction assurée sur site empêchant toute pollution du milieu naturel</p>	C	2	C2	Autorisé

Repère danger	Lieu / nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection (barrières de sécurité)	P	G	Cinétique	Criticité
11	Extérieur sous auvent Traitement du bois par immersion dans 1 bac aérien (possibilité de 2 ^{ème} bac)	Ecoulement accidentel du produit pur ou de la solution aqueuse de traitement	Rupture du bac ou défaut d'étanchéité ou erreur humaine	Pollution du milieu sol et eau	<p><u>Mesures de prévention :</u> Respect d'une procédure interne concernant les étapes de traitement du bois par immersion Personnel formé aux risques spécifiques</p> <p><u>Mesures de protection :</u> Bacs de traitement conçus double enveloppe tenant lieu de rétention de capacité conforme à la réglementation en vigueur Sol hydrofuge sous auvent (béton) 2 GRV de 1000 L contenant le produit pur WOLSIT installés sur un bac de rétention de 1 m³</p>	D	2	C1	Autorisé
12	Petit bâtiment industriel Mise en peinture par pulvérisation	Ecoulement accidentel de la peinture	Rupture du bac ou défaut d'étanchéité ou erreur humaine	Pollution du milieu sol et eau	<p><u>Mesures de prévention :</u> Respect d'une procédure interne concernant les étapes de mise en peinture automatisée par pulvérisation Personnel formé à l'opération</p> <p><u>Mesures de protection :</u> Chaque GRV de 1000 L sera installé sur un bac de rétention de 1 m³</p>	D	2	C1	Autorisé

6.3 - HIERARCHISATION DES RISQUES ET CONCLUSION

La grille ci-dessous reprend les repères de danger présentés précédemment dans les tableaux d’analyse.

Classe de Probabilité	GRAVITÉ des Conséquences				
	Gravité 1 Faible	Gravité 2 Grave	Gravité 3 Très grave	Gravité 4 Catastrophique	Gravité 5 Désastreux
Probabilité A Courant	Acceptable	Critique			
Probabilité B Probable	Autorisé				
Probabilité C Improbable		10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8		
Probabilité D Très Improbable		11 et 12	9		
Probabilité E Extrêmement improbable					

Repères danger :

- 1 : Incendie des stockages de matière première (bois brut en stockage tampon) dans le grand bâtiment industriel,
- 2 : Incendie du stockage de bois bruts colisés partie sas (stockage tampon) dans le grand bâtiment industriel,
- 3 : Incendie du stockage de bois transformé colisés (stockage tampon) dans le grand bâtiment industriel,
- 4 : Incendie du stockage de bois transformé colisés dans l’ancien bâtiment SIBLAC,
- 5 : Incendie du stockage de bois transformé colisés dans l’atelier jouxtant le petit bâtiment industriel,
- 6 : Incendie du stockage de bois transformé colisés dans le petit bâtiment industriel à proximité de la ligne de peinture,
- 7 : Incendie du stockage extérieur de bois brut sur la dalle béton au Nord,
- 8 : Incendie du stockage extérieur de bois transformé sur la dalle béton au Sud,
- 9 : Incendie/explosion de gaz propane au niveau de la citerne aérienne et de son réseau de distribution associé,
- 10 : Incendie/explosion de copeaux et sciures de bois au niveau du dispositif d’aspiration centralisée et des silos de stockage aériens,
- 11 : Ecoulement accidentel de produit de traitement du bois contenu dans les bacs de trempé,
- 12 : Ecoulement accidentel de peinture industrielle contenue dans les GRV.

Tableau 13 : Grille de criticité des scénarii majorants retenus pour l’Analyse Détaillée des Risques du site NORSILK

Au regard de cette grille, il apparaît que les scénarii 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8 étudiés peuvent générer un risque très grave en l’absence de mesures de prévention.

Toutefois, ces mesures de prévention mises en place sur le site permettent de considérer que ces risques sont “acceptables” compte tenu d’une probabilité limitée (improbable).

La quantification des zones d’effets thermiques consécutives à ces 8 scénarii majorants est présentée au suivant pour connaître l’ampleur des effets associés redoutés, et notamment vérifier l’absence de conséquences humaines en dehors des limites du site.

6.4 - ANALYSE DES CONSEQUENCES EN CAS D'ACCIDENT : QUANTIFICATION DES ZONES D'EFFETS THERMIQUES

6.4.1 - INCENDIE DES STOCKAGES DE BOIS BRUT ET BOIS TRANSFORME

6.4.1.1 - Préambule

La société NORSILK a mandaté en 2012 le cabinet d'études ENTIME, basé à Armentières et spécialisé dans l'ingénierie environnementale, pour réaliser une étude de flux thermiques concernant les stockages de bois bruts et bois transformés sur le site de Bouleville.

L'objet de cette étude est :

- ⇒ de définir les caractéristiques des zones de stockage de bois retenues lors de l'analyse détaillée des risques,
- ⇒ calculer les flux thermiques liés à l'incendie des stockages,
- ⇒ de conclure sur la nécessité ou non de mettre en place des protections coupe-feu afin de confiner ces flux thermiques.

6.4.1.2 - Caractéristiques des cellules de stockage

Les caractéristiques des cellules de stockage sont reprises de l'étude des flux thermiques réalisée par le cabinet ENTIME.

Stockage	Longueur cellule	Largeur cellule	Hauteur cellule	Structure toiture	Structure parois
Zone stockages tampons (bois bruts et bois transformés) sous le grand bâtiment industriel <i>NB : Ce bâtiment n'est plus dédié au stockage de 'matières premières (bois bruts)</i>	75 m	32 m	8,5 m	Métallique simple peau	Bardage simple peau
Zone "sas" sous le grand bâtiment industriel	60 m	22 m	8,5 m	Métallique simple peau	Bardage simple peau
Zone "produits finis" sous le grand bâtiment industriel	110 m	22 m	8,5 m	Métallique simple peau	Bardage simple peau
Ancien bâtiment SIBLAC	36 m	19 m	8,5 m	Métallique simple peau	Bardage simple peau
Atelier jouxtant le petit bâtiment industriel de la ligne de peinture	44,5 m	15,6 m	8,5 m	Métallique simple peau	Bardage simple peau
Zone stockage du petit bâtiment industriel de la ligne de peinture	48 m	23,5 m	8,5 m	Métallique simple peau	Bardage simple peau
Dalle béton extérieure Nord	90 m	26 m	-	Métallique simple peau	Bardage simple peau
Dalle béton extérieure Sud	20 m	35 m	-	Métallique simple peau	Bardage simple peau

Tableau 14 : Caractéristiques des cellules de stockage

6.4.1.3 - Méthodologie

La quantification des flux thermiques de l'incendie des stockages de la société NORSILK a été réalisée par l'emploi du code de calcul FLUMILOG.

- Les fiches FLUMILOG sont présentées à l'Annexe 3 : Fiches FLUMILOG de l'Etude de flux thermique (Entime, 2012).

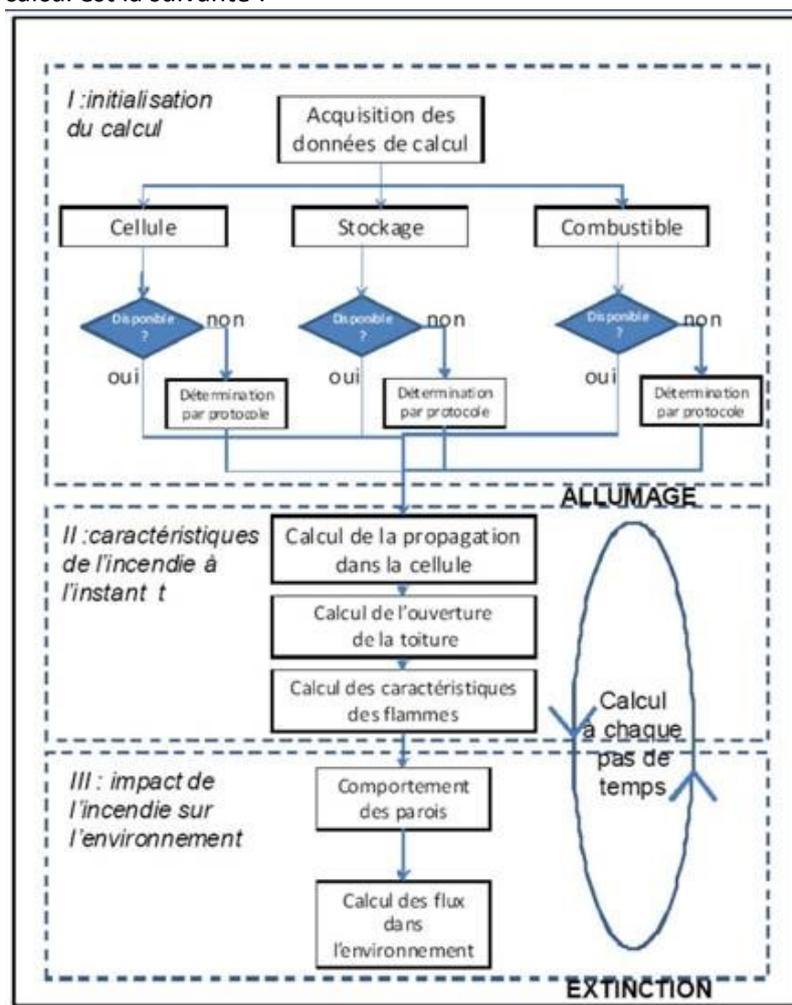
Associant des acteurs de la logistique, le programme permet la prise en compte de la cinétique de l'incendie à l'intérieur d'une cellule.

Cette approche, plus réaliste, est déterminée par l'évaluation à chaque instant de l'énergie dégagée par l'incendie. De cette dernière, sont déterminés à chaque instant la hauteur de la flamme et l'émittance de cette dernière.

Les résultats transcrivent ensuite la distance maximale atteinte par les flux sur la durée de l'incendie.

L'outil a été construit sur la base d'une confrontation des différentes méthodes utilisées par différents centres techniques complétées par des essais à moyenne échelle et un essai à grande échelle. Cette méthode prend en compte les paramètres prépondérants dans la construction des entrepôts afin de représenter au mieux la réalité.

La méthodologie de calcul est la suivante :



6.4.1.4 - Valeurs de référence de l'intensité des effets

Les valeurs de référence pour l'évaluation de l'intensité des effets surpression sont fixées à l'annexe 2 de l'arrêté du 29 septembre 2005.

Effets sur les personnes :

Effets caractéristiques	Rayonnement thermique
Effets irréversibles (zone de danger significatif pour l'homme)	3 kW/m ²
Effets létaux (zone de danger grave pour la vie humaine)	5 kW/m ²
Effets létaux significatifs (zone de danger très grave pour la vie humaine)	8 kW/m ²

Tableau 15 : Effets sur les personnes

Effets sur les structures :

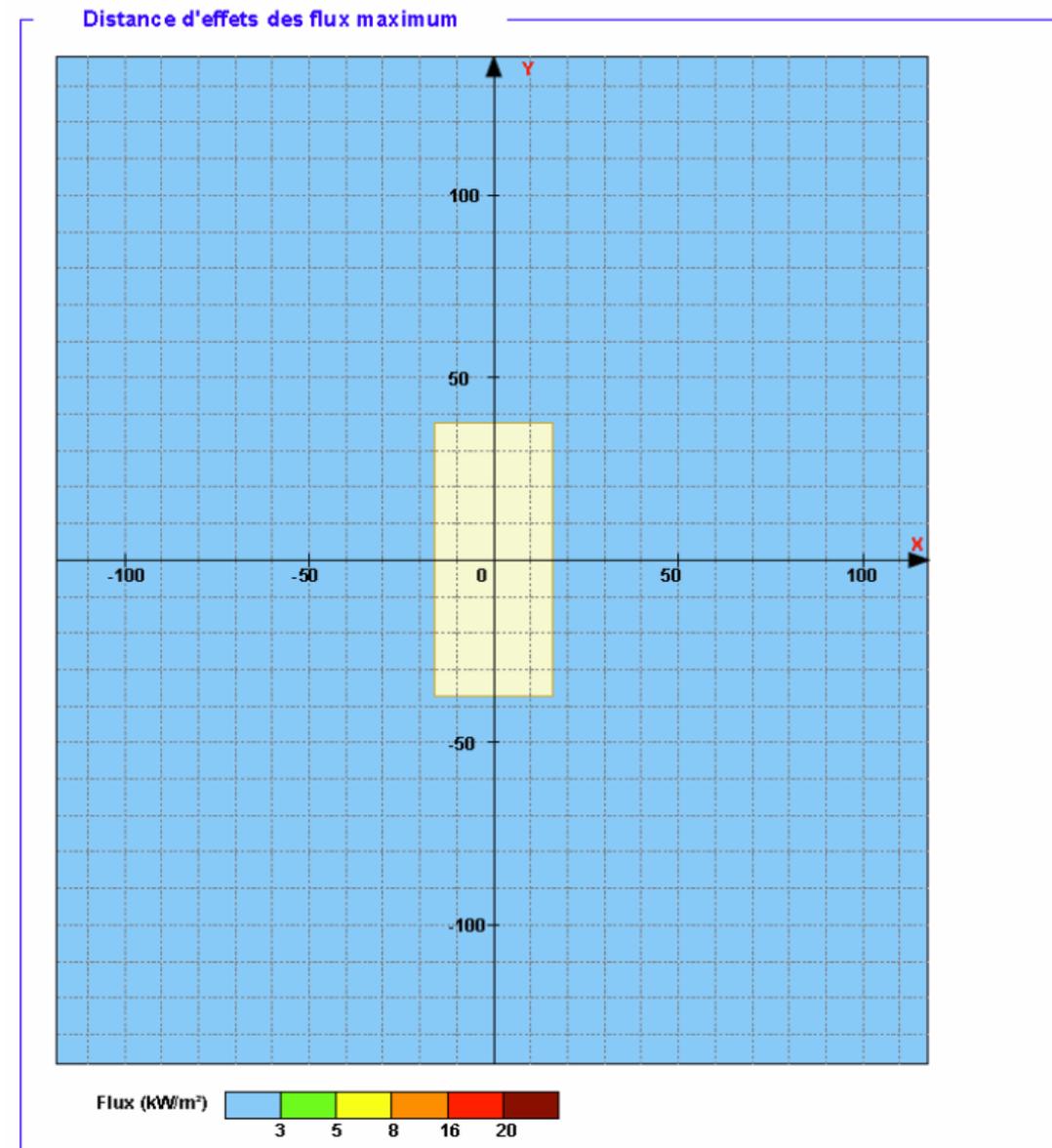
Effets caractéristiques	Surpression
Ruine du béton en quelques dizaines de minutes	200 kW/m ²
Tenue du béton pendant plusieurs heures, correspondant aux dégâts très graves sur les structures béton	20 kW/m ²
Seuil d'exposition prolongée des structures, correspondant aux dégâts très graves sur les structures, hors structures béton	16 kW/m ²
Effets domino, correspondant au seuil des dégâts graves sur les structures	8 kW/m ²
Destructions de vitres significatives	5 kW/m ²

Tableau 16 : Effets sur les structures

6.4.2 - RESULTATS ET INTERPRETATION

6.4.2.1 - Scénario 1

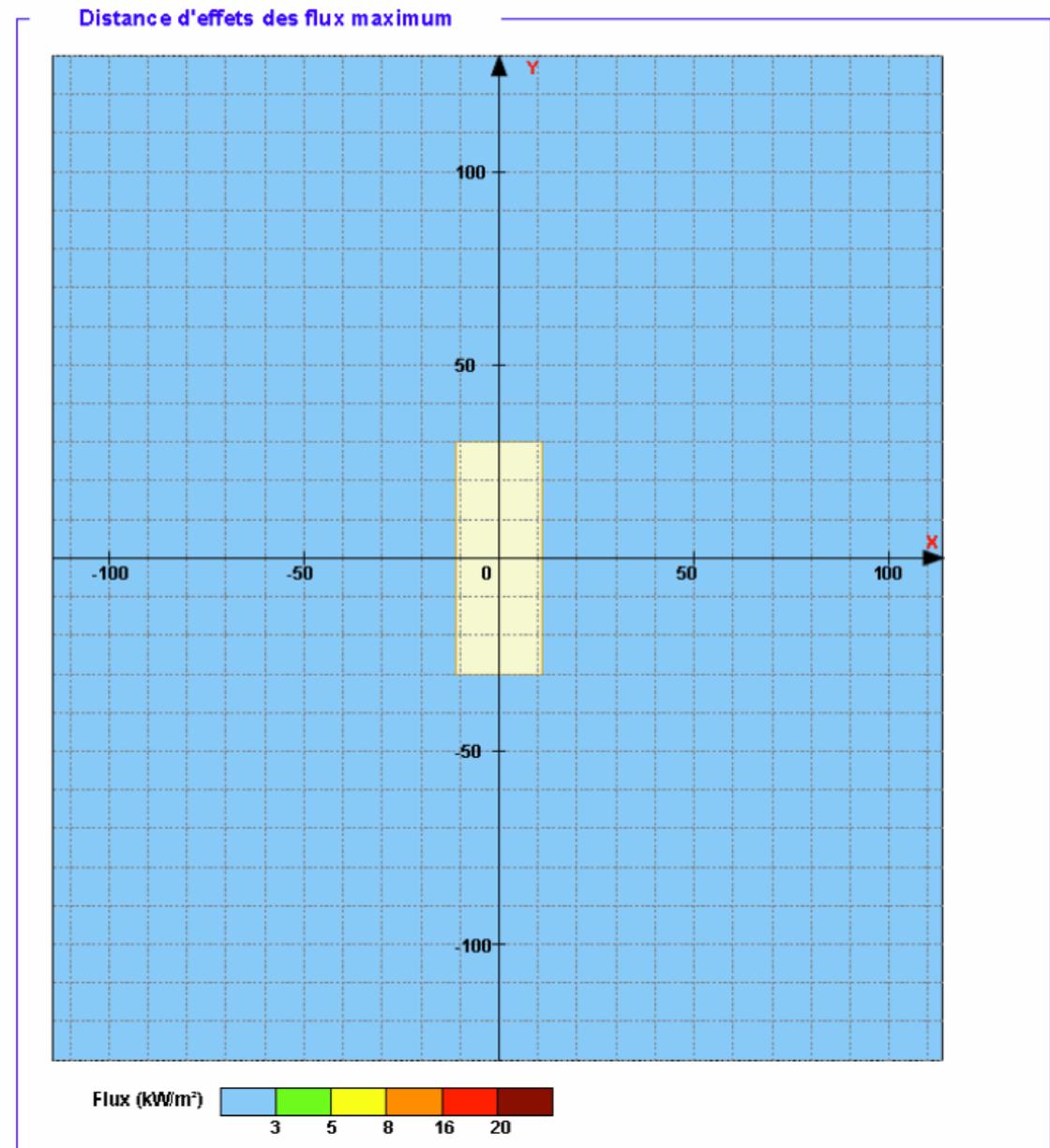
Représentation des flux thermiques – Scénario 1 : grand bâtiment industriel (bois brut)



Compte tenu de la puissance thermique développée en cas d'incendie au niveau des stockages tampons (bois bruts) à l'intérieur du grand bâtiment industriel, les flux thermiques de 3, 5, 8, 16 et 20 kW/m² ne sont pas atteints (et donc ne sont pas représentés sur cette maquette).

6.4.2.2 - Scénario 2

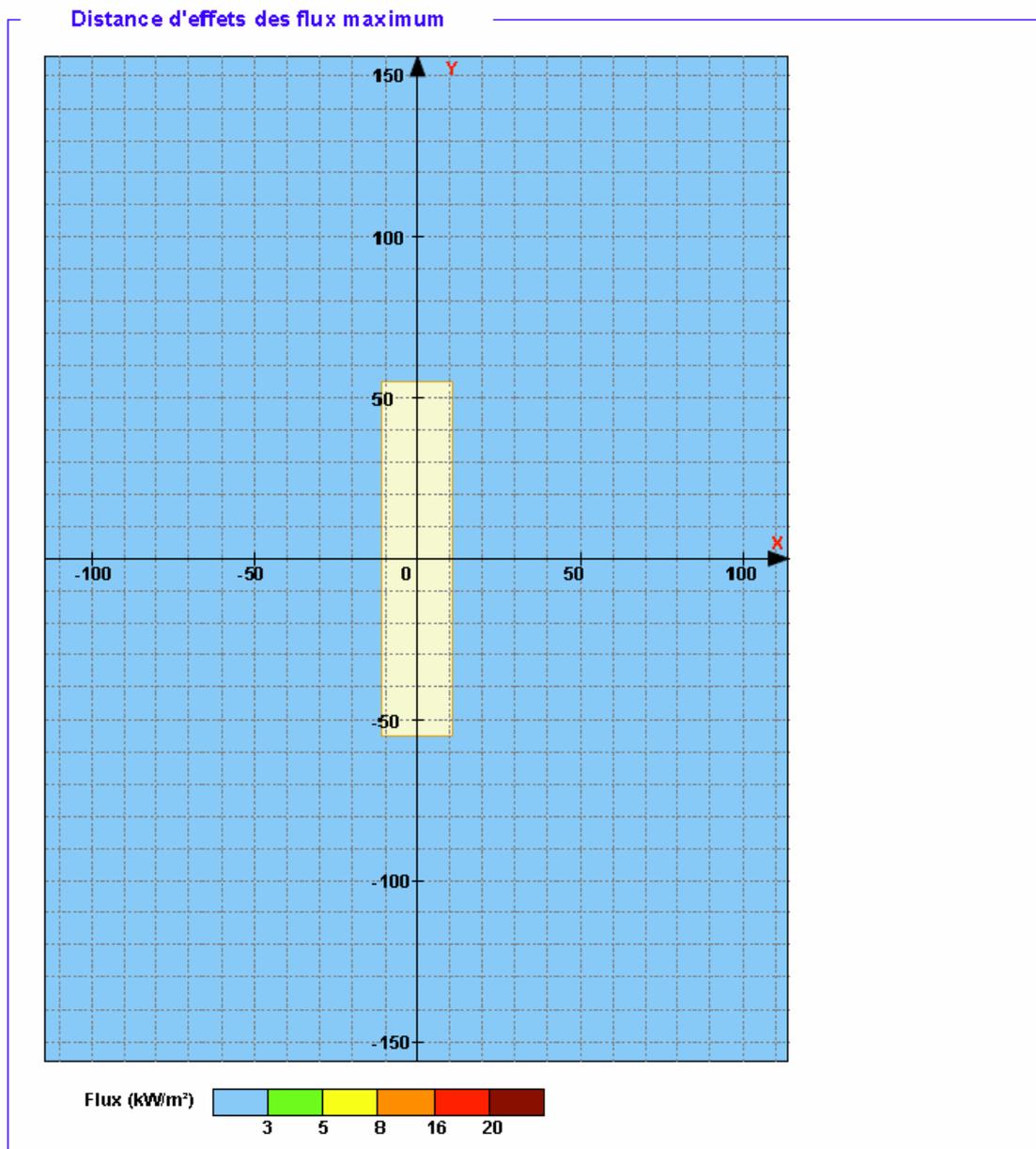
Représentation des flux thermiques – Scénario 2 : sas à l’intérieur du grand bâtiment industriel



Compte tenu de la puissance thermique développée en cas d’incendie au niveau du stockage de bois brut (stockage tampon) côté sas à l’intérieur du grand bâtiment industriel, les flux thermiques de 3, 5, 8, 16 et 20 kW/m² ne sont pas atteints et donc ne sont pas représentés sur cette maquette.

6.4.2.3 - Scénario 3

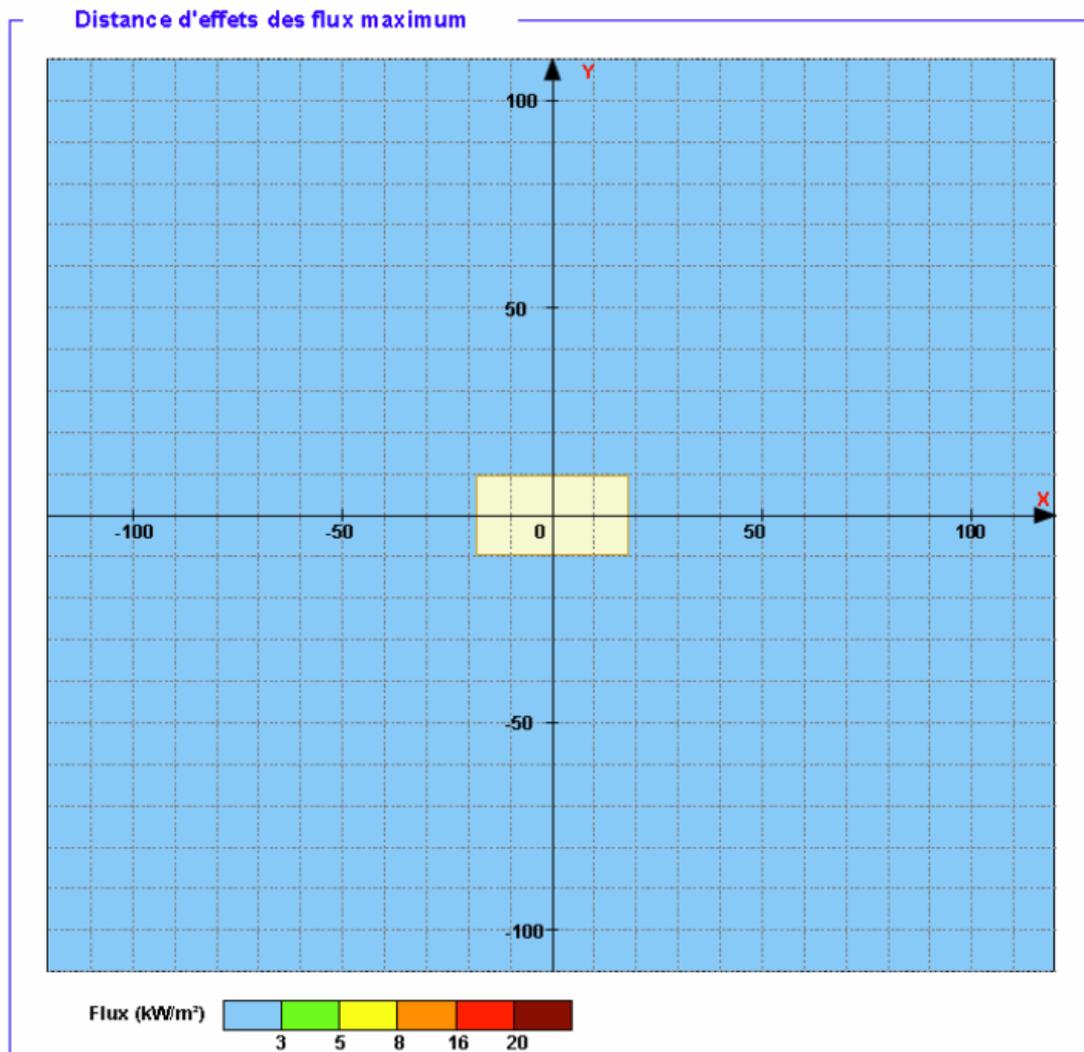
Représentation des flux thermiques – Scénario 3 : grand bâtiment industriel (bois transformé)



Compte tenu de la puissance thermique développée en cas d'incendie au niveau du stockage de bois transformé (en stockage tampon) à l'intérieur du grand bâtiment industriel, les flux thermiques de 3, 5, 8, 16 et 20 kW/m² ne sont pas atteints et donc ne sont pas représentés sur cette maquette.

6.4.2.4 - Scénario 4

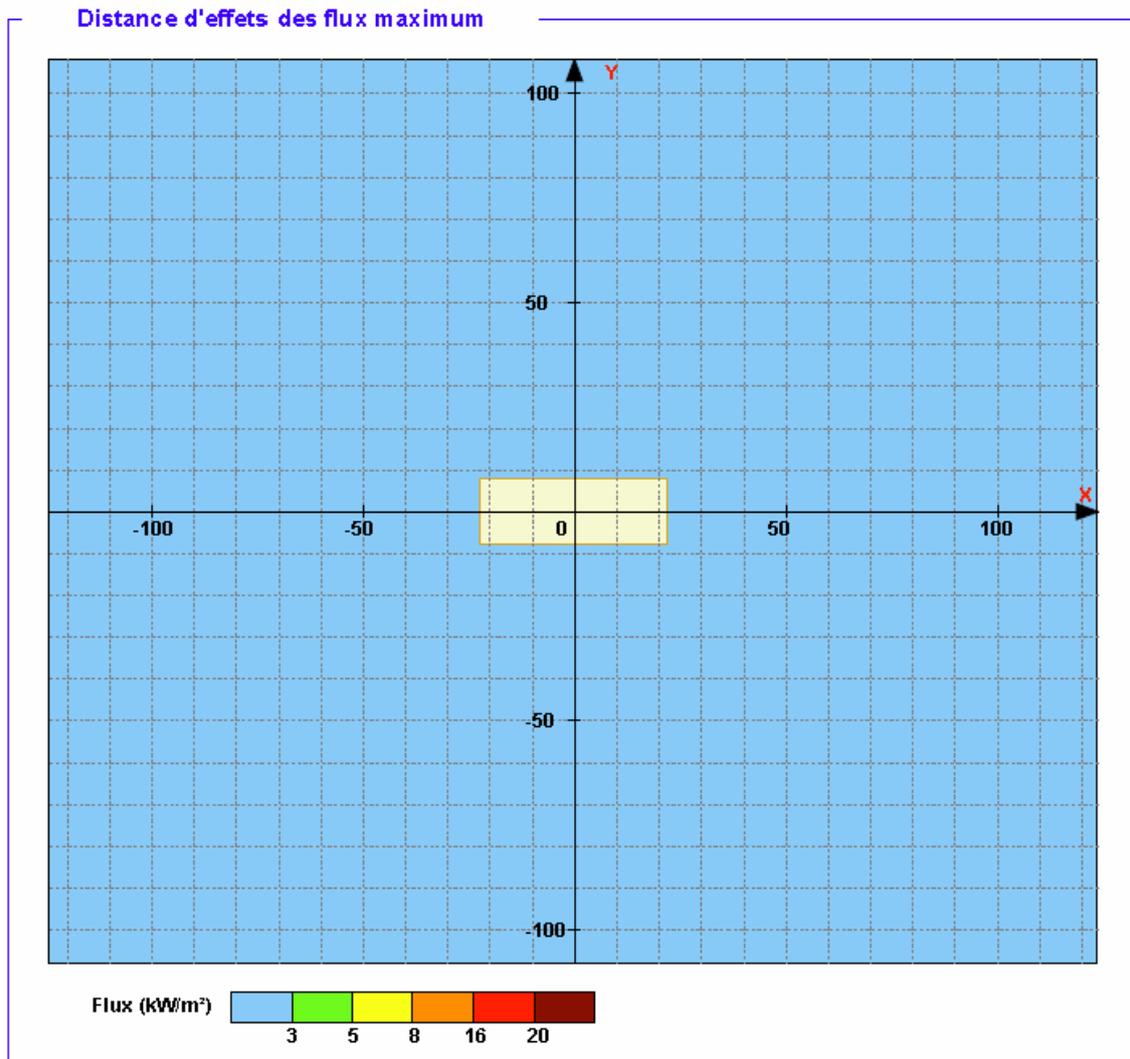
Représentation des flux thermiques – Scénario 4 : ancien bâtiment SIBLAC



Compte tenu de la puissance thermique développée en cas d'incendie au niveau du stockage de bois transformé à l'intérieur de l'ancien bâtiment SIBLAC, les flux thermiques de 3, 5, 8, 16 et 20 kW/m² ne sont pas atteints et donc ne sont pas représentés sur cette maquette.

6.4.2.5 - Scénario 5

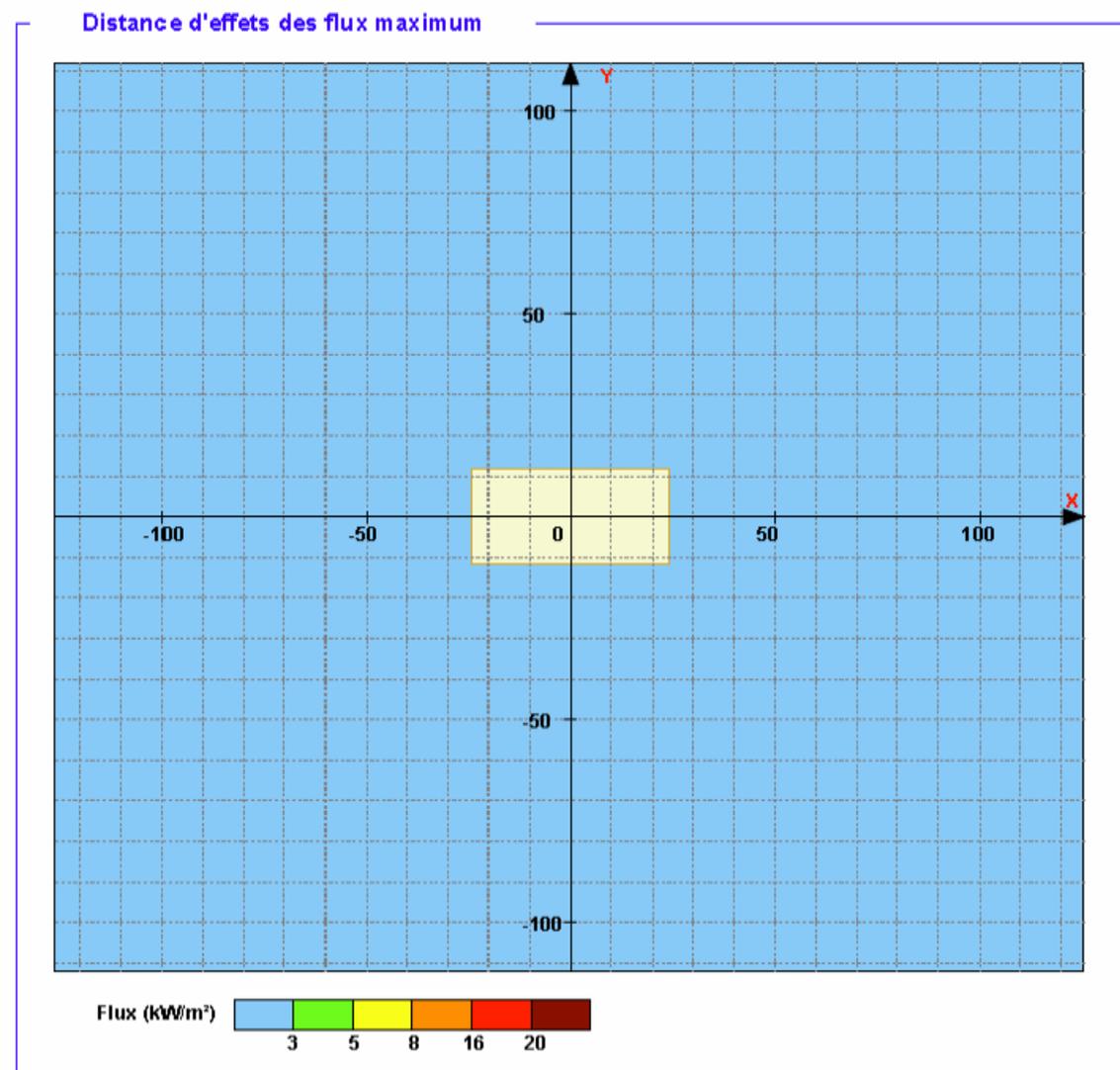
Représentation des flux thermiques – Scénario 5 : atelier



Compte tenu de la puissance thermique développée en cas d'incendie au niveau du stockage de bois transformé à l'intérieur de l'atelier jouxtant le petit bâtiment industriel de la ligne de peinture, les flux thermiques de 3, 5, 8, 16 et 20 kW/m² ne sont pas atteints et donc ne sont pas représentés sur cette maquette.

6.4.2.6 - Scénario 6

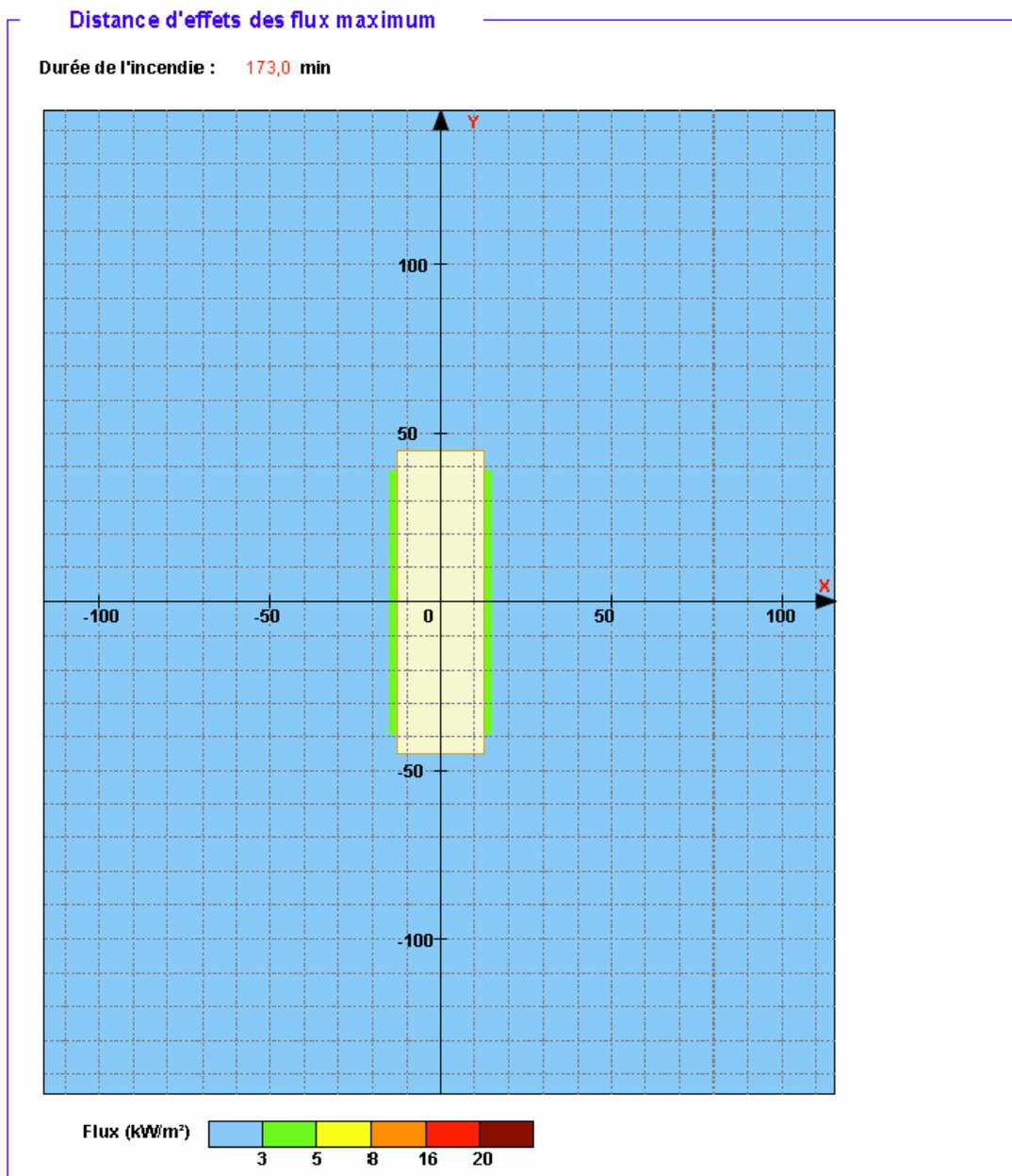
Représentation des flux thermiques – Scénario 6 : Petit bâtiment industriel abritant la ligne de peinture



Compte tenu de la puissance thermique développée en cas d'incendie au niveau du stockage de bois transformé à l'intérieur du petit bâtiment industriel abritant la ligne de peinture, les flux thermiques de 3, 5, 8, 16 et 20 kW/m² ne sont pas atteints et donc ne sont pas représentés sur cette maquette.

6.4.2.7 - Scénario 7

Représentation des flux thermiques – Scénario 7 : dalle extérieure Nord

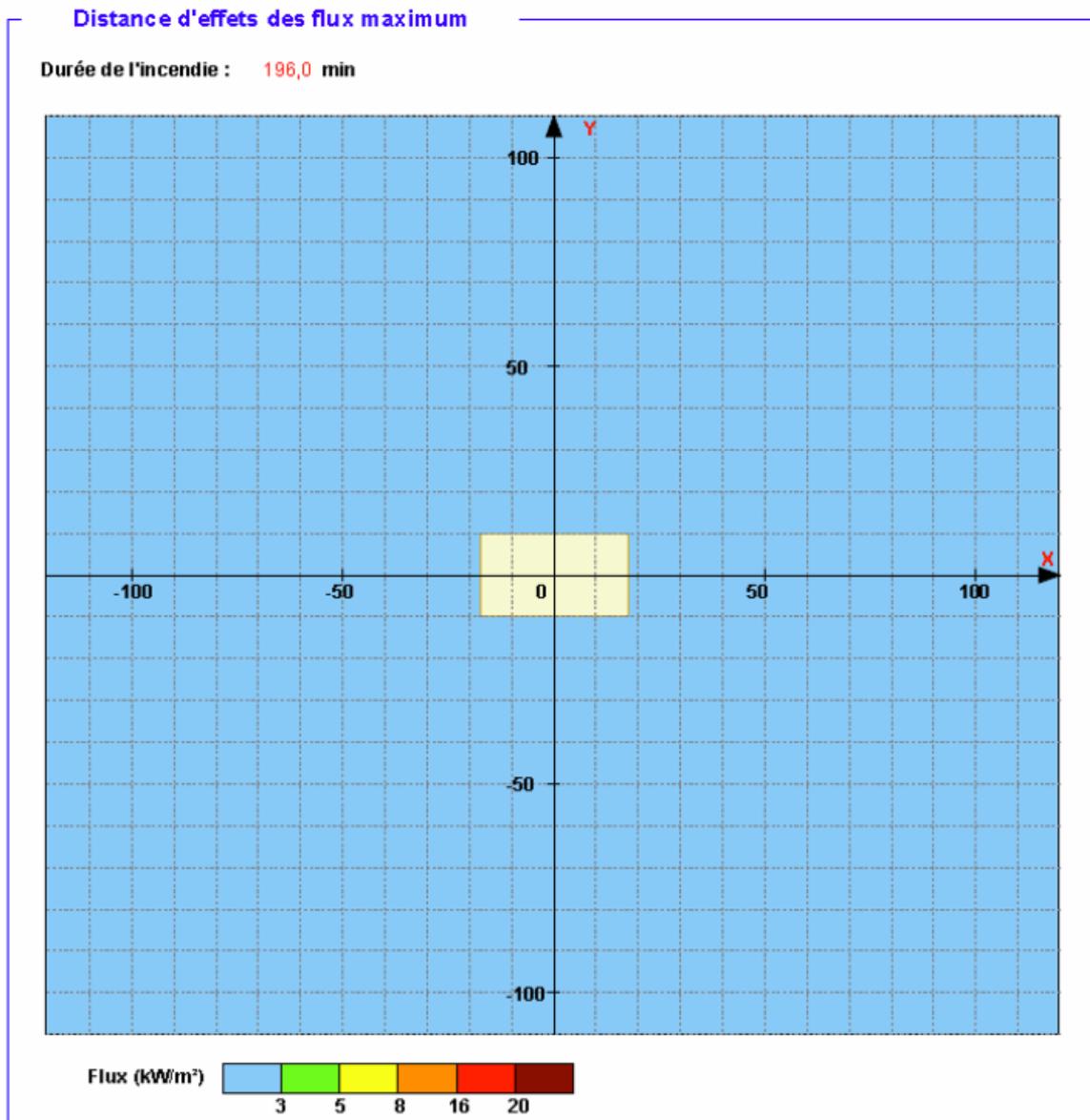


Compte tenu de la puissance thermique développée en cas d'incendie au niveau du stockage sur la dalle extérieure côté Nord, seul le flux thermique de 3 kW/m² (effet irréversible sur l'homme) atteint une distance de 5 m depuis la plateforme de stockage.

Les autres flux thermiques de 5, 8, 16 et 20 kW/m² ne sont pas atteints et donc ne sont pas représentés sur cette maquette.

6.4.2.8 - Scénario 8

Représentation des flux thermiques – Scénario 8 : dalle extérieure Sud



Compte tenu de la puissance thermique développée en cas d'incendie au niveau du stockage sur la dalle extérieure côté Sud, les flux thermiques de 3, 5, 8, 16 et 20 kW/m² ne sont pas atteints et donc ne sont pas représentés sur cette maquette.

6.4.3 - EVALUATION DE LA GRAVITE DES EFFETS

La gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations est évaluée en fonction du nombre de personnes susceptibles d'être exposées aux effets.

Elle résulte de la combinaison, en un point de l'espace, de l'intensité d'un phénomène accidentel et de la vulnérabilité du milieu, notamment des personnes potentiellement exposées à ces effets.

Les niveaux de gravité des conséquences humaines sont présentés dans le tableau ci-dessous, en référence à l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005.

Niveau de gravité	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
H5. Désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
H4. Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
H3. Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
H2. Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
H1. Modéré	Pas de zone de létalité hors établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne »

Tableau 17 : Echelle de gravité des conséquences sur l'homme

Méthodologie de comptage des personnes pour la détermination de la gravité des accidents :

Le nombre de personnes exposées est évalué selon la circulaire du 28 décembre 2006 et la fiche n°1 « Eléments pour la détermination de la gravité des accidents ». On considère pour les terrains non aménagés et très peu fréquentés : 1 personne par tranche de 100 ha.

Le tableau ci-dessous fait état de la gravité des conséquences humaines dans le cas du phénomène accidentel étudié pour le scénario 7.

Type d'effets	Incendie scénario 7
Effets létaux significatifs (CL 5%)	Les flux thermiques de 3 kW/m ² (effets irréversibles) dépassent très légèrement la limite de propriété Ouest du site Zone impactée : talus ayant un dénivelé important Pas de zones de létalité en dehors du site Personnes exposées au SEI : < 1 Niveau de gravité : Modéré
Effets létaux (CL 1%)	
Effets irréversibles (SEI)	

Tableau 18 : Gravité des conséquences humaines dans le cas du phénomène accidentel étudié pour le scénario 7

6.4.4 - CONCLUSION

6.4.4.1 - Effets sur l'homme

L'étude des flux thermiques des différents scénarii retenus a démontré que seule la plateforme bétonnée de stockage de bois à l'extérieur côté Nord génère des flux thermiques de 3 kW/m² (effets irréversibles sur l'homme) à l'extérieur du site NORSILK.

Ces flux de 3 kW/m² impactent une petite zone du terrain riverain côté Ouest. Toutefois, les conséquences sur la gravité humaine sont extrêmement limitées dans ce secteur puisqu'il s'agit d'un talus ayant un dénivelé important.

Compte tenu des conséquences limitées côté Ouest sur le terrain agricole et de l'absence d'effets létaux à l'extérieur du site NORSILK, il n'apparaît pas pertinent de prévoir des mesures compensatoires pour confiner ces flux thermiques de 3 kW/m² à l'intérieur du site.

6.4.4.2 - Effets sur les structures

A l'extérieur du site NORSILK, aucune structure ou bâtiment riverain n'est impacté par les flux thermiques en cas d'incendie développé selon les scénarii étudiés.

7 - MESURES PREVENTIVES PRISES PAR L'ETABLISSEMENT

Les chapitres précédents ont permis de recenser, au regard des activités exercées :

- ⇒ les risques induits par le site industriel NORSILK mettant en œuvre du stockage, de la transformation et du traitement de bois.
- ⇒ les équipements et dispositions mis en place ou envisagés pour éviter l'apparition de sinistres.

Il est toutefois impossible d'écarter complètement l'apparition d'un sinistre sur le site. Le risque nul n'existant pas, il est nécessaire de prévoir des moyens de lutte actifs ou passifs permettant d'intervenir et de limiter les conséquences d'un incendie.

Par conséquent, l'exploitant du site a prévu la mise en place d'un certain nombre de mesures préventives, détaillées dans les paragraphes suivants. Elles permettent de se prémunir des risques liés aux activités de l'entreprise.

7.1 - INTERDICTION DE FUMER

Il est strictement interdit de fumer à l'intérieur de tous les bâtiments d'exploitation, les bureaux, salles de pause et plateforme extérieure dédiée au stockage. Cette consigne, affichée en caractères apparents, est rappelée au personnel d'exploitation. Ces mêmes consignes sont rappelées dans les protocoles de transport et les plans de prévention pour les entreprises extérieures. Une zone fumeurs est aménagée à l'extérieur près des locaux sociaux.

7.2 - CONTROLE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Les installations électriques sont conformes aux dispositions du décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988, pris pour exécution des dispositions du livre II du Code du Travail (titre III hygiène, sécurité et conditions de travail), en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.

Le matériel électrique est vérifié 1 fois par an par un organisme extérieur agréé (DEKRA Inspection). Un contrôle thermographique des installations est également réalisé une fois par an par un organisme extérieur agréé (DEKRA Inspection).

7.3 - DETECTION INCENDIE

Un système de détection/extinction automatique d'incendie est mis en place au niveau des circuits de transports, filtres et silos de poussières.

Ce système, alimenté par une réserve de 2 m³ est doté de détecteurs d'étincelles et fait l'objet d'un contrat annuel.

7.4 - LES CONSIGNES D'EVACUATION

L'évacuation du personnel intervient sur retentissement d'une alarme. Dès l'audition du signal sonore ou verbal, les responsables de site et d'ateliers orientent le personnel vers l'extérieur des bâtiments en suivant les flèches vertes vers les issues de secours.

Deux points de rassemblement sont identifiés sur le site NORSILK (se reporter au plan d'intervention Figure 6 page 83) :

- un point de rassemblement à proximité des locaux sociaux,
- un 2nd point de rassemblement au niveau de la zone de stockage de bois.

Des éclairages « sortie de secours » sont disposés aux endroits stratégiques du grand bâtiment industriel afin de diriger au mieux le personnel.

Ces responsables lancent ensuite l'intervention des équipiers de 1^{ère} intervention et alertent les services d'incendie et de secours en téléphonant au 18.

7.5 - LES CONSIGNES DE SECURITE EN CAS D'INTERVENTION D'ENTREPRISES EXTERIEURES

7.5.1 - PERMIS DE FEU

Afin de prévenir tout risque d'incendie ou d'explosion au sein de l'entreprise, la société applique la procédure de permis de feu. Ce permis de feu est établi pour tous travaux en point chaud sur l'ensemble du site.

Ce document précise les risques de l'intervention, les consignes, les protections et les moyens d'intervention en cas d'incendie. Ce document est signé par une personne désignée par le Directeur du site avant exécution des travaux et l'entreprise extérieure pour chaque intervention.

7.5.2 - PLAN DE PREVENTION

Pour toute intervention d'une entreprise extérieure relevant du décret du 20/02/1992, l'établissement doit disposer d'un plan de prévention. Ce dernier reprend la liste des travaux à effectuer, la nature des risques encourus, les mesures de prévention et de protection individuelle à adopter, les horaires d'intervention, les personnes à prévenir en cas d'urgence. Pour les travaux de courte durée effectués par une entreprise extérieure, la société doit remettre un plan de prévention réduit mentionnant notamment le travail à exécuter, les risques particuliers d'accidents, les mesures de protection à prendre et le rappel des consignes de sécurité inhérentes à l'établissement.

Ce même document permet d'identifier les dangers et risques encourus par l'entreprise extérieure, les conséquences sur la sécurité du personnel de l'entreprise ainsi que le voisinage et l'environnement. Suivant les risques identifiés, des consignes seront écrites et validées par les deux parties. Ce document rappelle également les bonnes conduites à tenir au sein de l'entreprise en matière de sécurité et d'environnement, telles que :

- les numéros de téléphone d'urgence,
- les règles d'évacuation,
- les règles de circulations,
- la politique environnementale,
- le respect du tri des déchets.

8 - DISPOSITIFS DE PROTECTION ET D'INTERVENTION

8.1 - DESSERTE ET ACCESSIBILITE DES MOYENS DE SECOURS

Le site industriel NORSILK dispose d'un accès principal au Sud du site à partir de la voie communale rejoignant la RD 180.

Un accès secondaire uniquement réservé aux Services Départementaux d'Incendie et de Secours est aménagé en limite de propriété Nord.

Les voies de circulation internes au site permettent d'accéder aisément à tout point du site industriel. Ces voies sont maintenues dégagées en permanence.

8.2 - L'ISOLEMENT DES INSTALLATIONS

Le principe de l'isolement repose sur la fragmentation du risque, avec pour objectif essentiel la limitation des conséquences d'un sinistre en empêchant ou retardant la propagation de l'incendie.

L'isolement peut, de manière générale, être obtenu par éloignement entre deux installations où la probabilité d'apparition d'un feu ou la gravité de ses effets s'avère importante.

8.2.1 - ISOLEMENT DES STOCKAGES (MATIERES PREMIERES ET PRODUITS FINIS)

Le grand bâtiment industriel n'est plus dédié au stockage de bois. Il abrite à la fois des machines et le stockage de bois « tampon » nécessaire à l'approvisionnement des machines.

Le bâtiment de 538 m² est réservé au stockage des produits finis (bois transformés colisés).

Le stockage des matières premières (bois bruts colisés) s'effectue l'extérieur, sur une aire dédiée.

8.2.2 - ISOLEMENT PAR RAPPORT AUX BATIMENTS INDUSTRIELS VOISINS

Il n'y a aucun bâtiment industriel à proximité du terrain industriel NORSILK.

8.2.3 - ISOLEMENT PAR RAPPORT AUX MAISONS D'HABITATION

Côté Sud, les habitations les plus proches sont situées à 30 m de la limite de propriété du site industriel. Côté Est, les habitations les plus proches sont situées à 15 m de la limite de propriété du site industriel.

8.3 - AMENAGEMENT DES BATIMENTS

8.3.1 - LES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

8.3.1.1 - Grand bâtiment industriel

Les dispositions constructives de ce bâtiment dédié au stockage, à l'usinage et au traitement du bois sont :

- ⇒ un sol bétonné,
- ⇒ une ossature et charpente en bois,
- ⇒ un bardage en bois et tôle,
- ⇒ une couverture en fibrociment ou bac acier.

La partie bureau est composée de cloison de plâtre.

8.3.1.2 - Petit bâtiment industriel

Les dispositions constructives de ce petit bâtiment industriel de 3.076 m² dédié à l'activité de mise en peinture sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 19 : Dispositions constructives du petit bâtiment industriel

	Partie ancienne	Partie récente Nord	Partie récente Ouest
Sol	Dalle béton	Dalle béton	Dalle béton
Charpente	Bois	Portiques en bois	Bois
Bardage	Bac acier et bois traité	Bac acier	Bois et bac acier
Couverture	Fibrociment	Bac acier laqué	Bac acier laqué

8.3.1.3 - Bâtiment de stockage des pièces mécaniques

Les dispositions constructives de ce bâtiment de 95 m² sont :

- ⇒ un sol bétonné,
- ⇒ une ossature et charpente en bois,
- ⇒ un bardage en bois,
- ⇒ une couverture en panneaux autoportants de toiture en tôles bac acier nervurées.

8.3.1.4 - Bâtiment de stockage du bois brut et transformé

Les dispositions constructives de ce bâtiment de 538 m² sont :

- ⇒ un sol bétonné,
- ⇒ une charpente en bois,
- ⇒ un bardage en bacs aciers et bois traités,
- ⇒ une couverture en bacs acier.

8.3.2 - LES ISSUES DE SECOURS

Les issues de secours sont dégagées et libres, de manière à assurer l'évacuation du personnel en cas d'incident majeur.

Ces issues de secours sont équipées d'éclairage par blocs autonomes et de poignées anti-paniques. Elles sont en nombre suffisant.

L'emplacement de ces issues en façade des bâtiments permet l'évacuation du personnel de tout point des locaux, avec une distance inférieure à 40 mètres pour rejoindre une issue.

8.3.3 - LES DISPOSITIFS DE PROTECTION COUPE-FEU ET DE STABILITE AU FEU

8.3.3.1 - Configuration actuelle

- Le plan de localisation des murs coupe-feu figure page 80 (Figure 5).

a) Grand bâtiment industriel

Quelques locaux au sein du grand bâtiment industriel sont protégés par des murs coupe-feu de degré 2 h, à savoir :

- ⇒ le local "aspiration" comprenant les silos de copeaux et sciures de bois,
- ⇒ le local du serveur informatique,
- ⇒ les locaux "transformateurs" de redistribution interne électrique.

Pour l'isolement des locaux « transformateurs », les portes ainsi que les ventilations des locaux donnent directement dans le bâtiment sans aucun degré coupe-feu.

b) Petit bâtiment industriel (ligne de peinture) et chaudière

Les locaux suivants sont protégés par des murs coupe-feu de degré 2 h :

- ⇒ le local compresseur,
- ⇒ le transformateur de redistribution interne électrique.
- ⇒ Le local extérieur « Chaudière ».

8.3.3.2 - Configuration projetée

- ⇒ Déplacement de la citerne gaz : à positionner à plus de 10 m de tout bâtiment.

8.3.3.3 - Plan de localisation des murs coupe-feu

Le plan figure page suivante.

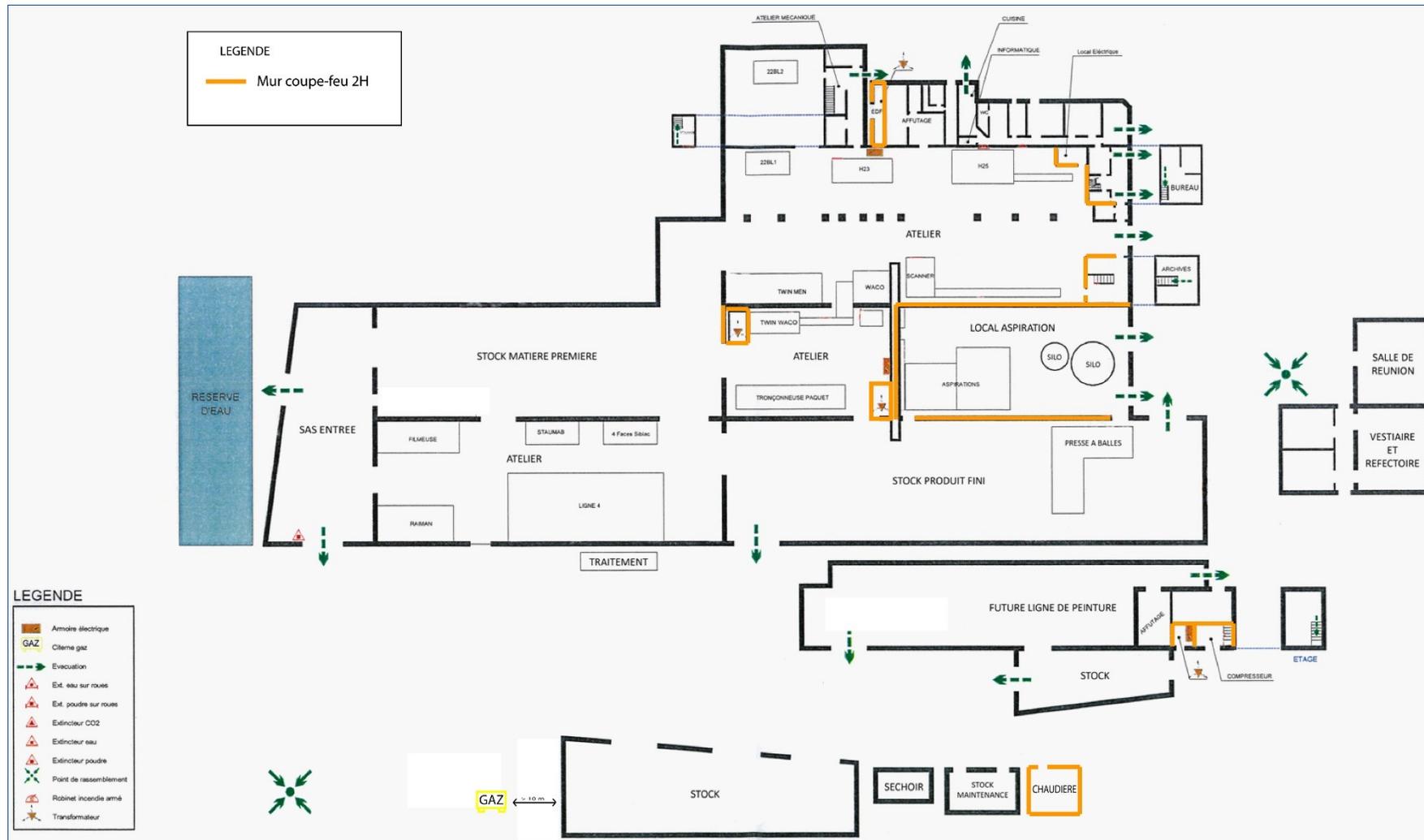


Figure 5 : Plan de localisation des murs coupe-feu

Source : NORSILK

8.3.4 - LE DESENFUMAGE DES BATIMENTS

Conformément aux arrêtés préfectoraux du 8 janvier 2001, le désenfumage des locaux comportant des zones à risque d'incendie s'effectue par des ouvertures dont la surface totale ne doit pas être inférieure au 1/100ème de la superficie de ces locaux.

Les commandes des dispositifs de désenfumage situés en partie haute et judicieusement réparties sont commodément accessibles (disposées à proximité des issues de secours) et peuvent être à déclenchement automatique.

Afin de respecter les obligations de désenfumage des bâtiments, la société NORSILK a engagé une étude technico-économique en juin 2011 pour la mise en conformité des installations au regard de la législation des installations classées.

L'Etude désenfumage est fournie en Annexe 4 : Etude désenfumage (Entime, 2011)

Le tableau suivant récapitule les dispositifs de désenfumage récemment mis en place au sein des bâtiments de stockage et leurs caractéristiques dimensionnelles :

Zone	Surface du canton	Pourcentage de désenfumage	Surface utile de désenfumage	Nombre d'exutoires et dimensions
Stockage matières premières	1390 m ²	1 %	13,9 m ²	6 exutoires de 2,41 m ²
	1390 m ²	1 %	13,9 m ²	6 exutoires de 2,41 m ²
Sas stockage matières premières	942 m ²	1 %	9,4 m ²	4 exutoires de 2,41 m ²
Stockage produits finis	1100 m ²	1 %	11 m ²	6 exutoires de 2,05 m ²
	1100 m ²	1 %	11 m ²	6 exutoires de 2,05 m ²
Stockage matières premières et produits finis bâtiment anciennement SIBLAC	530 m ²	1 %	5,3 m ²	4 exutoires de 1,64 m ²
Atelier de stockage jouxtant le petit bâtiment industriel abritant la ligne de peinture	530 m ²	1 %	5,3 m ²	4 exutoires de 1,64 m ²

Tableau 20 : Dispositifs de désenfumage

Compte tenu de la superficie des zones de stockage matières premières et produits finis, 2 cantons de désenfumage ont été créés dans chaque zone conformément à la règle APSAD R17.

Les commandes d'ouvertures manuelles ont été installées à proximité des accès.

8.4 - MOYENS D'INTERVENTION CONTRE L'INCENDIE

8.4.1 - L'ALARME INCENDIE ET EVACUATION

Des alarmes à déclenchement manuel sont positionnées en différents points du grand bâtiment industriel. L'évacuation du personnel intervient sur retentissement d'une alarme.

Des éclairages "sortie de secours" sont disposés aux endroits stratégiques du grand bâtiment industriel afin de diriger au mieux le personnel.

Un exercice d'évacuation incendie est réalisé 1 fois par an dans l'enceinte de l'établissement avec la brigade des pompiers de Beuzeville.

8.4.2 - LES MOYENS MATERIELS

8.4.2.1 - Les moyens de lutte mobiles

L'établissement NORSILK est équipé de moyens d'intervention dont les caractéristiques dépendent de la nature des feux ou des produits à éteindre ainsi que des éléments à protéger pouvant se trouver à proximité.

Le site industriel NORSILK dispose de moyens mobiles d'intervention adaptés aux risques présents ;

Ces matériels de lutte contre l'incendie sont contrôlés annuellement par un organisme agréé dans le cadre d'un contrat d'entretien avec délivrance d'un certificat de conformité Q4 et Q5.

- Ces matériels de lutte incendie sont positionnés sur le plan page 83 (Figure 6 : Plan d'intervention – avec localisation des extincteurs).

8.4.2.2 - Les ouvrages d'alimentation en eau d'extinction

Pour sa défense incendie, la société NORSILK à Bouleville bénéficie d'un bassin étanche de 60 m de long et de 20 m de large pouvant contenir 1 100 m³ d'eau.

Ce bassin est alimenté par les eaux pluviales de toitures et par le réseau d'eau de ville si nécessaire (en cas de baisse du volume).

L'accès à ce bassin se fait à partir d'une voie carrossable et l'itinéraire est fléché pour accélérer l'intervention des services d'urgence.

Une plate-forme de 32 m² a été aménagée pour le stationnement du camion des secours et l'aspiration de l'eau d'extinction.

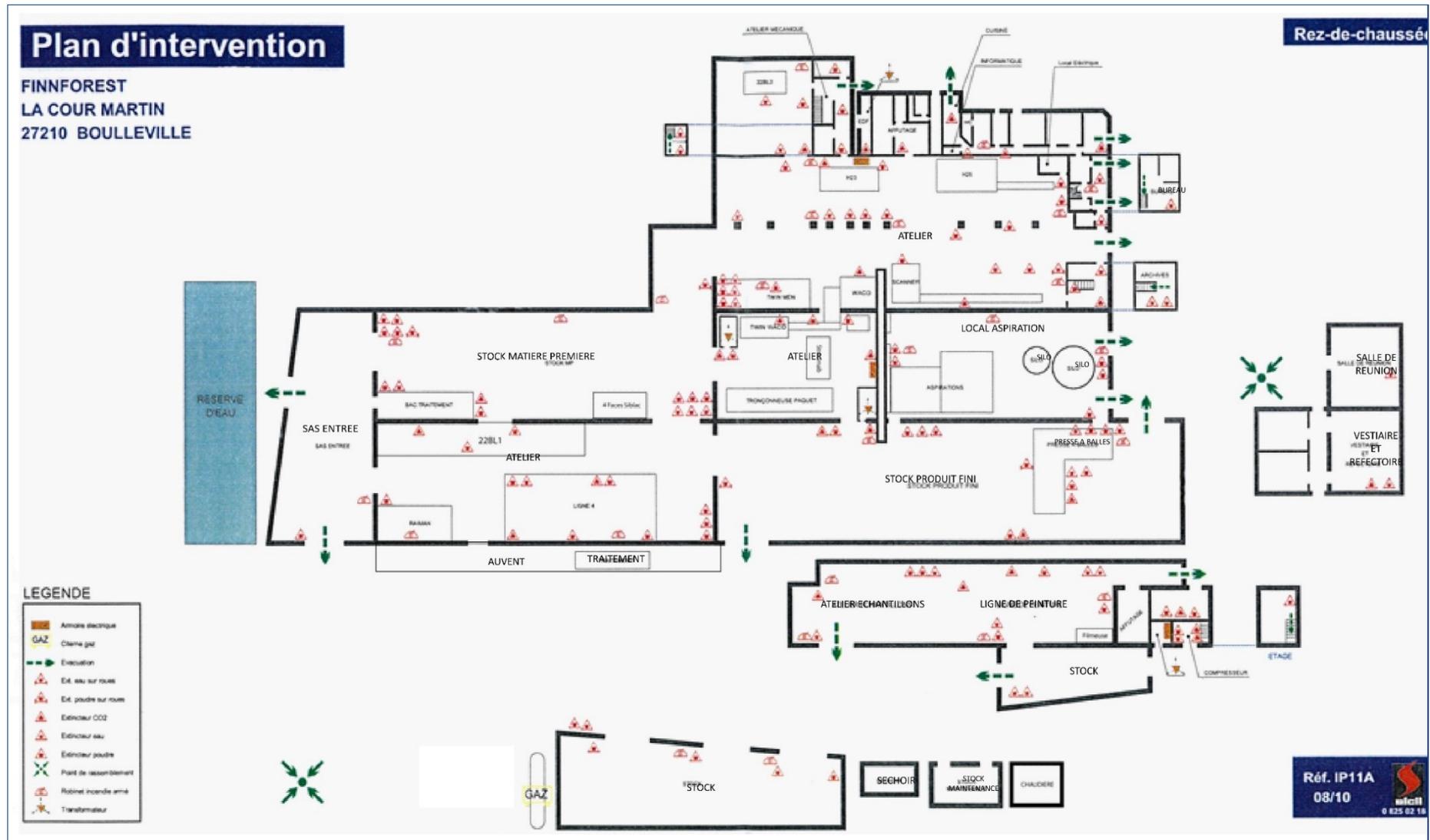


Figure 6 : Plan d'intervention – avec localisation des extincteurs

Source : NORSILK – SICLI

8.4.2.3 - Adéquation des moyens de lutte avec les besoins en eau d’extinction

La ressource en eau nécessaire pour assurer la protection du site est appréciée selon la méthodologie développée par l'Institut National d'Etudes de la Sécurité Civile (INESC) et de Fédération Française des Sociétés d'Assurance (FFSA) dans le « Document technique D9 » de septembre 2001 intitulé « Défense extérieure contre l'incendie ».

La surface de référence du risque est la plus grande surface délimitée soit par des parois coupe-feu 2 heures minimum, soit par un espace libre de tout encombrement de 10 m minimum.

Le classement potentiel du site industriel NORSILK en terme de catégorie de risque, en application de l’annexe 1 du document technique D9 est le suivant

	Catégorie de risque (Q)	
	Activité	Stockage
FASCICULE E – Industrie du bois 01 – travail mécanique du bois	1	2

Tableau 21 : Classement potentiel du site NORSILK de Boulleville

Le tableau présenté page suivante constitue une approche de la détermination du débit d’extinction requis en application du document D9, en intégrant les caractéristiques de chaque bâtiment du site.

Configuration actuelle

La surface de référence du risque du grand bâtiment industriel est égale à la plus grande surface délimitée par un espace libre de tout encombrement de 10 m minimum soit une surface de 6 390 m² dont la répartition stockage/activité est la suivante :

- ⇒ 4 440 m² (5 790 – 1 350 m²) pour l’activité de transformation du bois,
- ⇒ 1 950 m² pour le stockage des bois bruts et transformés.

N.B : Le local « aspirations », d’une superficie de 1 350 m², est protégé par un mur coupe-feu 2 h en périphérie. Par conséquent, cette surface a été retranchée à la superficie totale de 5 790 m².

Tableau de calcul du besoin en défense extérieure contre l'incendie			
Critère	Coefficients additionnels	Coefficients retenus pour le calcul	
		Activité	Stockage
<u>Hauteur de stockage :</u>			
- Jusqu'à 3 m	0	0	
- Jusqu'à 8 m	+0,1		+0,1
- Jusqu'à 12 m	+0,2		
- Au-delà de 12 m	+0,5		
<u>Type de construction :</u>			
- Ossature stable au feu > 1 h (0,1)	-0,1		
- Ossature stable au feu > 30 min (0)	0		
- Ossature stable au feu < 30 min (+ 0,1 + 0,1)	+0,1	+0,1	+0,1
<u>Types d'interventions internes :</u>			
- Accueil 24 h sur 24 (présence permanente)	-0,1		
- DAI généralisée reportée 24 h sur 24 7 j sur 7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h sur 24 lorsqu'il existe avec des consignes d'appel	-0,1	-0,1	-0,1
- Service de sécurité incendie 24 h sur 24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention en mesure d'intervenir 24 h sur 24	-0,3		
Σ des coefficients		0	+0,1
1 + Σ des coefficients		1	1,1
Surface de référence en m ²		4 440 m ²	1 950 m ²
Qi = 30 x (S/500) x (1 + Σ coefficients)		266 m ³ /h	129 m ³ /h
Qi retenu (multiple de 30 m ³ /h ; minimum 60 m ³ /h)		270 m ³ /h	120 m ³ /h
<u>Catégorie de risque (fascicule E)</u>			
Risque 1 : Q1 = Qi x 1		Q1 = 270 m ³ /h	
Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5			Q2 = 180 m ³ /h
Risque 3 : Q3 = Qi x 2			
Risque sprinklé : Q1, Q2 ou Q3 /2 non		non	non
Débit requis		450 m³/h *	

* multiple de 30 le plus proche du débit calculé sans être inférieur à 60 m³/h.

Le débit requis pour éteindre un incendie représente 450 m³/h à assurer pendant 2 heures soit 900 m³. La société NORSILK dispose d'un bassin d'eaux incendie alimenté par les eaux de toitures du grand bâtiment contenant un volume maximal de 1 100 m³. Par conséquent, les besoins en eau incendie calculés pour la configuration projetée seraient suffisants.

8.4.2.4 - Confinement des besoins en eau d'extinction

Le document technique D9A « Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'incendie » (INESC-FFSA-CNPP) énonce les principes de base permettant de dimensionner les volumes de rétention minimum des effluents liquides pollués afin de limiter les risques de pollution pouvant survenir après un incendie.

Les éléments suivants sont à prendre en compte dans le calcul des volumes de rétention :

- Volumes d'eau nécessaires pour les services extérieurs de lutte contre l'incendie ;
- Volumes d'eau nécessaires aux moyens de lutte intérieure contre l'incendie ;
- Volume d'eau lié aux intempéries ;
- Volumes des liquides inflammables et non inflammables présents dans la cellule la plus défavorable.

a) Volumes d'eau nécessaires pour les services extérieurs de lutte contre l'incendie

Le volume d'eau nécessaire à la lutte extérieure contre l'incendie à prendre en compte, pour le dimensionnement de la rétention, est celui défini à partir du document D9. Le débit requis est exprimé en m³/h pour une durée minimale théorique d'application de 2 heures, ce qui permet d'avoir immédiatement le volume d'eau minimum susceptible d'être utilisé.

Le volume à prendre en compte est de $2 \times 450 \text{ m}^3/\text{h} = 900 \text{ m}^3$ pour la configuration actuelle.

b) Volumes d'eau nécessaires aux moyens de lutte intérieurs contre l'incendie

Le volume d'eau nécessaire aux moyens de lutte internes contre l'incendie à prendre en compte pour le dimensionnement de la rétention est la somme (lorsque applicable) des volumes de chacun des systèmes d'extinction de l'établissement.

- ⇒ Extinction automatique à eau de type sprinkleurs
 - ↳ Sans objet pour le site NORSILK.
- ⇒ Robinets d'Incendie Armés (RIA)
 - ↳ Volume négligeable pour le calcul de rétention.
- ⇒ Extinction à mousse à moyen et à haut foisonnement
 - ↳ Sans objet pour le site NORSILK
- ⇒ Brouillard d'eau
 - ↳ Sans objet pour le site NORSILK

c) Volumes d'eau liés aux intempéries

Ce volume d'eau lié aux intempéries est estimé à 10 L/m² de surface de drainage. Par définition, la surface de drainage comprend la superficie des bâtiments et des voiries dont les eaux pluviales sont prises en charge par le même dispositif de collecte que celui des eaux de toiture du bâtiment en feu.

Dans notre cas étudié, la surface de drainage correspond à la superficie de toiture du grand bâtiment, les parkings visiteurs et personnel, les quais et les voies de manœuvre et de circulation soit une surface de drainage estimée à **14 067 m²** et un volume de **141 m³**.

d) Volumes des liquides inflammables et non inflammables présents dans la cellule la plus défavorable

20 % du volume des liquides stockés dans le local contenant le plus grand volume doit être intégré au calcul du volume de la rétention.

Un local est délimité soit par des murs coupe-feu conformes à l'arrêté du 22 mars 2004 (abrogeant l'arrêté du 3 août 1999), soit par un espace libre de tout encombrement, non couvert, de 10 mètres minimum.

La société NORSILK possède actuellement :

- ⇒ 2 bacs aériens de 7 m³ unitaire contenant le produit de traitement de bois et représentant un volume total de 14 m³ (actuellement un seul bac est utilisé mais l'exploitant se réserve l'opportunité de remettre en place le 2^{ème} bac),
- ⇒ 2 GRV de capacité unitaire 1000 L contenant le produit pur (WOLSIT),
- ⇒ 1 cuve aérienne de capacité unitaire 1000 L contenant du fioul domestique,
- ⇒ 1 GRV de capacité unitaire 1000 L contenant l'huile hydraulique.

Dans le cadre de l'activité de mise en peinture, 10 GRV de capacité unitaire 1 000 L sont mis en place pour le stockage des peintures et hydrocire.

Le volume à prendre en compte est par conséquent de $28 \text{ m}^3 \times 0,2 = 5,6 \text{ m}^3$.

e) Aménagement

Le volume total à contenir est de $1\,046,6 \text{ m}^3$ ($900 + 141 + 5,6$).

Les aménagements suivants ont réalisés afin de collecter ces eaux d'incendie pour éviter leur déversement dans le milieu naturel :

- ⇒ mise en place d'obturateurs au niveau de l'évacuation des eaux traitées par les quatre séparateurs à hydrocarbures,
- ⇒ bas de mur étanche sur 20 cm sur les côtés Sud et Ouest du grand bâtiment,
- ⇒ portes avec panneaux rétentionneurs de 20 cm sur le côté Sud du grand bâtiment,
- ⇒ présence permanente de sacs de sable à disposition des employés pour obturer la zone d'entrée du site.

Sur la base de ces aménagements, le volume d'eaux incendie pouvant être au maximum collecté à l'intérieur du grand bâtiment industriel atteindra $1\,548 \text{ m}^3$ ($7\,740 \text{ m}^2 \times 0,2 \text{ m}$) sachant qu'un petit volume d'eaux incendie sera aussi pris au piège dans les collecteurs d'eaux pluviales après obturation des points de rejet.

Par conséquent, les moyens de confinement des eaux incendie seront suffisants pour collecter la totalité du volume ainsi calculé.

8.4.3 - LES MOYENS HUMAINS

❖ L'intervention interne

Les moyens humains en cas de sinistre au sein de l'établissement NORSILK sont organisés de la manière suivante :

- Environ 15 Equipiers de Première Intervention (EPI),
- 11 Sauveteurs Secouristes du Travail (SST),
- les secours publics.

Ces Equipiers de Première Intervention sont formés à la manipulation des extincteurs et des RIA.

Les Sauveteurs Secouristes du Travail sont recyclés annuellement par la Croix Rouge Française.

Un exercice incendie est réalisé une fois par an avec la brigade des pompiers de Beuzeville.

❖ L'intervention extérieure

En cas de sinistre important, l'alerte des services d'incendie et de secours sera donnée par l'intermédiaire du n° 18 du téléphone urbain (ou du 112 sur un téléphone cellulaire).

Cet appel aboutira au Centre de Traitement de l'Alerte (CTA) situé à Evreux. Ce service est chargé d'alerter le centre de secours (SDIS) concerné en fonction du lieu et de l'ampleur du sinistre.

Ce centre de secours mettra en œuvre les moyens et véhicules de secours nécessaires selon le Plan Léger Opérationnel définissant les risques, les moyens de prévention de l'établissement industriel, la procédure d'accueil puis les coordonnées téléphoniques des responsables de site.

TABLES DES ANNEXES

Annexe 1 : Fiche produit « WOLSIT » (BASF)

Annexe 2 : Rapport d'Analyse de Risque Foudre (DEKRA, 2012)

Annexe 3 : Fiches FLUMILOG de l'Etude de flux thermique (Entime, 2012)

Annexe 4 : Etude désenfumage (Entime, 2011)

ANNEXE 1 : FICHE PRODUIT « WOLSIT » (BASF)

- 14 pages –

ANNEXE 2 : RAPPORT D'ANALYSE DE RISQUE Foudre (DEKRA, 2012)

- 42 pages -

ANNEXE 3 : FICHES FLUMILOG DE L'ÉTUDE DE FLUX THERMIQUE (ENTIME, 2012)

- 46 pages -

ANNEXE 4 : ETUDE DESENFUMAGE (ENTIME, 2011)

- 20 pages -