

ETUDE DE DANGERS

SOMMAIRE

ETUDE DE DANGERS	149
SOMMAIRE	150
RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS	151
ETUDE DE DANGERS	163
1. DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION.....	163
2. RISQUES EXTERIEURS A L'ETABLISSEMENT	164
2.1. Les risques d'origine naturelle.....	164
2.2. Les risques liés aux actes de malveillance	167
2.3. Les risques d'origine externe.....	167
2.4. Tableau de synthèse des risques externes	168
3. METHODOLOGIE D'ANALYSE DES RISQUES MISE EN OEUVRE	169
3.1. Présentation de l'outil d'analyse des risques	169
3.2. Echelles de probabilité et gravité – Evaluation de la cinétique.....	170
3.3. Matrice de criticité utilisée	171
4. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS 172	
4.1. Potentiels de dangers liés aux substances stockées.....	172
4.2. Dangers associés aux activités	173
4.3. Dangers associés à l'exploitation	173
5. ACCIDENTOLOGIE.....	174
5.1. Généralités.....	174
5.2. Accidentologie du site	177
6. RECENSEMENT ET HIERARCHISATION DE L'ENSEMBLE DES SCENARIOS DE RISQUES A L'INTERIEUR DU SITE ET MOYENS MIS EN OEUVRE 178	
6.1. Détermination et hiérarchisation de l'ensemble des scénarios envisageables	178
6.2. Réduction des risques – Moyens mis en œuvre	186
6.3. Analyse critique des mesures de maîtrise des risques	204
6.4. Gain de criticité obtenu.....	213
7. ORGANISATION DE LA SECURITE	214
7.1. Moyens internes.....	214
7.2. Moyens externes.....	215
NOTICE D'HYGIENE ET DE SECURITE	218

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS

L'Entreprise CRUARD CHARPENTE, située rue des Sports, sur la commune de Simplé (53), exerce une activité de la deuxième transformation du bois. L'entreprise exerce également une activité de traitement du bois.

L'entreprise CRUARD CHARPENTE exerce son activité, sur un terrain destiné à cet effet. Ce terrain est situé à 200 m au Sud du centre du village de Simplé.

Sur ce terrain l'entreprise dispose d'une surface d'exploitation de 27 154m² dont 9 122 m² couvert. Cette superficie bâtie abrite principalement :

- un bâtiment de stockage de la matière première bois,
- un atelier de taille,
- un atelier d'assemblage de charpente,
- un atelier d'assemblage des ossatures bois,
- des stations de préservation du bois,
- un bâtiment administratif, un bureau de production et vestiaires.

Les ateliers de fabrication abritent des machines équipées d'outils coupants qui sont actionnés par des moteurs électriques. Ces matériels permettent de transformer des sciages de bois en pièces destinées à la fabrication de charpentes ou d'ossatures pour la construction de bâtiments.

La préservation du bois, qui s'effectue par absorption d'un produit chimique, a pour but de conférer aux sciages des qualités de bonne conservation selon l'usage qui en sera fait et est imposé par les textes réglementaires relatifs à la construction ossature bois.

Les activités de l'entreprise CRUARD CHARPENTE engendrent :

Des produits connexes comme :

- des copeaux, sciures et poussières de bois,
- des chutes de bois et panneaux

Tous les produits connexes (Bois de classe A et B, copeaux, sciures et poussières de bois) sont stockés dans des bennes de 30 m³ et sont récupérés par l'entreprise SECHE ENVIRONNEMENT- CHANGE (53).

Des déchets comme :

- des emballages papiers et cartons qui sont stockés dans une benne. Ces emballages sont récupérés par SECHE ENVIRONNEMENT pour être recyclés,
- des boues provenant du débourbeur déshuileur ainsi que des boues de fonds des bacs qui sont récupérées par la société CHIMIREC, entreprise spécialisée dans l'élimination des déchets industriels,
- des conteneurs vides des produits de traitement sont repris par le fournisseur du produit,

- de la ferraille stockée dans une benne qui est récupérée et recyclée par la société PASSENAUD Recyclage, pour être utilisée dans de nouvelles productions,
- des gravats, qui sont stockés dans une benne et qui sont récupérés par la société SECHE ENVIRONNEMENT,
- des déchets industriels banals qui sont stockés dans une benne. Ces emballages sont récupérés par SECHE ENVIRONNEMENT pour être recyclés.
- des emballages souillés de type aérosols ou récipients de produit vide ayant contenu des produits de type peinture, lasure... Ces déchets sont récupérés par CHIMIREC pour être retraités.

L'entreprise est soumise, en fonction de la Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement à une autorisation d'exploiter présentée au titre de la rubrique n° 2415-1, à une déclaration soumise au contrôle périodique prévu par l'article L-512-11 du code de l'environnement au titre de la rubrique 4510-2 et à déclaration au titre des rubriques 2410-B.2 et 1532.

- Les rubriques n° 2415 et 4510 concernent l'activité de préservation du bois,
- Les rubriques n° 2410-B.2 et 1532 concernent l'activité du travail du bois et le stockage du bois et des matériaux combustibles analogues.

Selon un résumé de l'accidentologie de la première et seconde transformation du bois, les dangers qui résultent des activités de l'entreprise sont essentiellement les risques d'incendie et de pollution des eaux et du sol.

- L'incendie généralisé due notamment à une défaillance matérielle d'origine électrique.
- La pollution de l'eau ou du sol par le stockage et l'utilisation d'un produit de traitement.

Dans les tableaux des pages suivantes sont synthétisés les différents scénarios d'accidents susceptibles de se produire sur le site de l'entreprise, avec leur probabilité d'occurrence, leur gravité (classées par ordre croissant de 1 à 5) et leur cinétique de développement (Lente ou Rapide), ainsi que les protections actuellement en place (BE) pour maîtriser ces risques.

Echelles de probabilité et gravité – Evaluation de la cinétique

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.

Echelle de probabilité

Facteur de Probabilité d'occurrence = Fréquence de l'évènement	
Cotation	Désignation
1	Evènement possible mais extrêmement peu probable (<i>n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années</i>)
2	Evènement très improbable (<i>s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité</i>)
3	Evènement improbable (<i>un évènement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité</i>)
4	Evènement probable (<i>s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation</i>)
5	Evènement courant (<i>s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives</i>)

Echelle de gravité

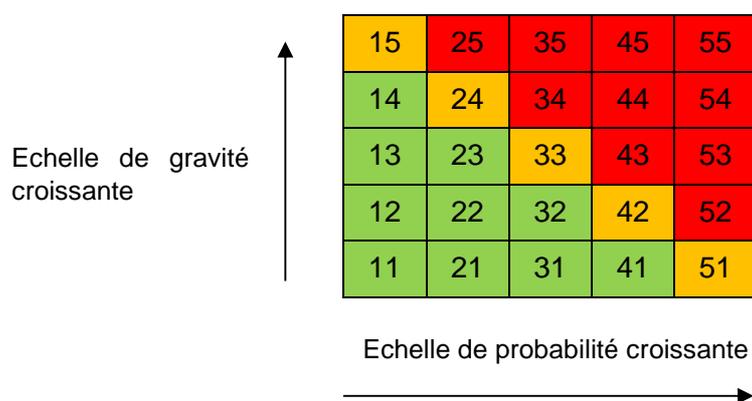
Facteur du Niveau de gravité = Evaluation des conséquences humaines			
Niveau de gravité des conséquences	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
1 modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne »
2 sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
3 important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
4 catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
5 désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées

Concernant la cinétique des scénarios, l'article 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005 distingue 2 niveaux:

- **Lente** lorsque le développement du scénario permet aux personnes alentour de se protéger
- **Rapide** lorsque le développement du scénario ne permet pas aux personnes alentour de se protéger

Matrice de criticité utilisée : La grille de criticité est élaborée grâce aux croisements des 2 niveaux principaux: probabilité et gravité.

La grille de criticité retenue est la suivante, celle-ci étant la plus adaptée aux industries du bois :



Légende de la grille de criticité

	Situation inacceptable
	Situation à améliorer
	Situation acceptable

Les scénarios qui feront l'objet d'une analyse préliminaire des risques (APR) et d'une analyse détaillée de réduction des risques (ADR) seront ceux jugés comme inacceptable ou comme à améliorer.

RISQUES LIES AUX SUBSTANCES STOCKEES

Activité ou équipement	Localisation	Mode de défaillance	N°	Causes	Conséquences	Probabilité	Gravité	Cinétique	Observations (barrières existantes)	Prévention	Protection
Emballages cartons et Papiers usagers	Benne extérieur	Incendie	1	Actions involontaires	Flux thermique	3	1	R	Enlèvement régulier	X	
Gaz propane	Cuve en extérieur	Fuite de gaz	2	Vétusté de l'installation Absence d'entretien Collision d'un engin de manutention	Explosion Incendie	2	3	R	Contrôle régulier des équipements	X	
Copeaux, sciures et poussières de bois	Bennes en extérieur	Incendie Explosion	3	Action involontaire Fermentation	Explosion Flux thermique	3	2	R	Enlèvement régulier DéTECTEURS de niveau ATEX dans les bennes Bennes ATEX	X X	X X
Chutes courtes	Bennes en extérieur	Incendie	4	Action involontaire	Flux thermique	3	1	L	Enlèvement régulier	X	
Stock Bois (massif, abouté, lamellé-collé...)	Sous le bâtiment A	Incendie	5	Action involontaire Foudre	Flux thermique	4	1	L	Interdiction de fumer Grosses sections DéTECTEURS de fumées dans le bâtiment A	X X	X
Stock Bois (massif, abouté, lamellé-collé...)	Sous le bâtiment F	Incendie	6	Action involontaire Foudre	Flux thermique	4	1	L	Interdiction de fumer Stockage cloisonné sur cantilever DéTECTEURS de fumées dans le bâtiment F	X X	X
Stock Bois (massif, abouté, lamellé-collé...)	Sous le bâtiment G	Incendie	7	Action involontaire Foudre	Flux thermique	4	2	L	Interdiction de fumer Stockage cloisonné sur cantilever	X X	
Stock Bois (massif, abouté, lamellé-collé...)	Sous le bâtiment K (nouvel atelier)	Incendie	8	Action involontaire Foudre	Flux thermique	4	1	L	Interdiction de fumer DéTECTEURS de fumées Désenfumage	X	X X
Stock Panneaux	Sous le bâtiment F	Incendie	9	Action involontaire	Flux thermique	4	1	L	Interdiction de fumer Forte densité Bâtiment dépourvu de matériel électrique ou source de chaleur	X X X	

Activité ou équipement	Localisation	Mode de défaillance	N°	Causes	Conséquences	Probabilité	Gravité	Cinétique	Observations (barrières existantes)	Prévention	Protection
Stock Bois (massif, abouté, lamellé-collé...)	Extérieur – repère 1	Incendie	10	Action involontaire	Flux thermique	4	2	L	Interdiction de fumer Stockage bois massifs	X X	
Produits finis (murs ossature bois)	Extérieur – repère 2	Incendie	11	Action involontaire	Flux thermique	3	1	L	Stocks aérés sur racks déplaçables Pas de source de chaleur	X X	
Produits finis (colis bois)	Extérieur – repère 3	Incendie	12	Action involontaire	Flux thermique	3	1	L	Stocks aérés en colis déplaçables Pas de source de chaleur	X X	
Produits finis (colis bois)	Extérieur – repère 4	Incendie	13	Action involontaire	Flux thermique	3	1	L	Stocks aérés en colis déplaçables Pas de source de chaleur	X X	
Produit de traitement à l'état concentré	Repère D, D', D''	Fuite	14	Dépotage Heurt	Pollution du milieu naturel	3	2	R	Stockage en conteneurs étanches et éprouvés Stockage sur rétention	X	X X
Produit de traitement à l'état dilué	Bacs métalliques - Repère D, D', D''	Fuite	15	Débordement Corrosion du bac Heurt du conteneur	Pollution du milieu naturel	4	1	R	Installation sur rétentions Contrôle visuel régulier des étanchéités Surveillance humaine Alarmes de débordement et fuites	X X X	X
Gasoil Non Routier	Cuve de stockage aérienne dans local	Fuite	16	Usure de la cuve	Pollution du milieu naturel	4	1	R	Faible quantité Cuve en polyéthylène Double paroi Alarme de fuite	X	X X X
Gasoil	Cuve enterrée	Fuite	17	Corrosion de la cuve Usure de la cuve	Pollution du milieu naturel	4	1	R	Interdiction de fumer Double paroi Alarme de fuite	X	X X
Peintures et lasures	Bidons et fûts dans container	Fuite	18	Dépotage Manipulations Heurt	Pollution du milieu naturel	3	1	R	Conteneur spécifique Conteneur sur rétention	X	X

RISQUES LIES AUX ACTIVITES

Activité ou équipement	Localisation	Mode de défaillance	N°	Causes	Conséquences	Probabilité	Gravité	Cinétique	Observations (barrières existantes)	Prévention	Protection
Utilisation de gaz	Cuve	Fuite de gaz	19	Vétusté des équipements Absence d'entretien	Explosion Incendie	3	2	R	Cuve et équipements contrôlés par Totalgaz	X	
Utilisation de l'électricité	Les ateliers	Incendie Court-circuit	20	Problème électrique Disfonctionnement Foudre	Incendie	4	2	L	Maintenance du matériel électrique Thermographie Vérification réglementaire Matériel récent	X X X X	
Utilisation de GNR et gasoil	Extérieur	Fuite d'hydrocarbures	21	Usure du flexible de remplissage ou du distributeur Fuite aux remplissages	Formation d'une nappe de fuel et Pollution	4	1	R	Sol étanche Séparateur à hydrocarbures Produits absorbants		X X X
Approvisionnement des contenants de produit concentré	Extérieur	Déversement accidentel	22	Chute, éclatement du contenant	Pollution du milieu naturel	2	1	R	Procédure de déchargement (sangle sur fourche) Produits absorbants	X	X
Utilisation de stations de traitement par bacs	Repère D et D'	Débordement, siphonage, fuite des bacs	23	Elaboration de la solution Collisions engins de manutention	Pollution du milieu naturel	4	1	R	Ensemble sur rétentions Alimentations en eau avec disconnecteurs et électrovannes Alarmes débordement et de fuite Vérification de l'étanchéité des bacs et des rétentions Protections devant les bacs	X X	X X X
Utilisation de stations de traitement par cabine	Repère D''	Siphonage, fuite des bacs	24	Disfonctionnement	Pollution du milieu naturel	2	1	R	Ensemble sur rétention Alimentation en eau par gravité Entretien et vérification régulier	X	X X

RISQUES LIES A L'EXPLOITATION

Activité ou équipement	Localisation	Mode de défaillance	N°	Causes	Conséquences	Probabilité	Gravité	Cinétique	Observations (barrières existantes)	Prévention	Protection
Circulation routière	Extérieur des bâtiments	Perte de contrôle du véhicule Fuite d'hydrocarbures	25	Action involontaire Défaillance humaine ou mécanique	Collision, Heurt Pollution	3	2	R	Habilitation à la conduite Véhicules contrôlés Vitesse limitée à 10 km/h	X X X	
Travaux par points chauds	Bâtiments	Incendie (soudure, meulage)	26	Action involontaire Négligence humaine Défaillance mécanique	Flux thermique	3	2	L	Formation du personnel	X	
Travaux par points chauds	Bâtiments	Incendie (travaux oxyacétylénique)	27	Action involontaire Négligence humaine	Inflammation et explosion	1	3	R	Formation du personnel	X	

○ RISQUES A L'INTERIEUR DU SITE

Risque incendie

L'origine d'un incendie peut provenir d'un court-circuit, d'une explosion, d'un feu nu ou d'un acte de vandalisme.

Le matériel électrique est vérifié tous les ans par un organisme de contrôle et un service externe d'entretien mandaté par l'entreprise effectue alors systématiquement les réparations ou aménagements formulés par cet organisme. L'installation de collecte des poussières, par captage par réseaux d'aspiration via des collecteurs métalliques, est de conception récente et répond aux meilleures technologies et aux normes en vigueur en ce qui concerne les valeurs de limites de rejets de poussières dans l'atmosphère ce qui rend quasiment inexistant le risque d'explosion ou de déflagration de poussières.

Le transport des sciures et copeaux de bois s'effectue à température ambiante, sans apport de chaleur.

L'entreprise n'est pas dotée de silo (matériel comportant le plus de risque).

Dans l'enceinte de l'entreprise, tout brûlage à l'air libre est interdit et il est interdit à l'intérieur des bâtiments.

Pollution des eaux ou du sol

Le risque de pollution des eaux et du sol découle de l'utilisation de produits chimiques (produits de traitement et hydrocarbures).

Les produits de traitement sont stockés sur des aires étanches et sur des rétentions.

Les hydrocarbures sont stockés dans des rétentions

Pollution atmosphérique

Seul un incendie pourrait avoir des conséquences sur la pollution atmosphérique. Un incendie sur le stock de bois serait similaire à un incendie de forêt, c'est-à-dire sans dégagement de produits potentiellement toxiques.

○ **RISQUES EXTERIEURS AU SITE**

Risque d'incendie

Les conséquences de la foudre ou chute d'aéronefs seraient la génération d'un incendie.

Le site est doté d'une réserve incendie et de moyens de luttés (extincteurs)

Le centre de secours le plus proche intervient en 10 minutes environ.

Malveillance – Vols - Attentats

Le site est entièrement clôturé.

Les bâtiments de production sont fermés à clé hors des heures d'ouvertures

Le parc de l'entreprise est doté de caméra de vidéo-surveillance

Séismes - Mouvements de terrain

Ce risque est quasi inexistant.

Accidents proches

Les activités de notre Entreprise ne nécessitent pas de distance d'isolement.

Foudre

Une analyse et une étude du risque foudre a été réalisée

Feux de forêts

Non concerné

Inondation

Non concerné

SYNTHESE DES RISQUES EXTERNES

Points examinés	Potentiel de risque	Mesures de prévention
Séisme	Faible risque	Sans objet
Mouvements de terrain	Non concerné	Sans objet
Foudre	Incendie ou électrocution	Matériel électrique en conformité
Feux de forêts	Incendie	Sans objet
Inondations	En dehors de zones inondables	Sans objet
Malveillance – Vols – Attentats	Dégradation des équipements, vols, incendie, pollution	Clôture d'enceinte, portails aux accès, vidéo-surveillance, alarme anti-intrusion
Installations voisines	Non	Sans objet
Dessertes routières	Perte de contrôle d'un véhicule	Eloigné de grands axes routiers. Vitesse limitée à 50 km/h
Dessertes ferroviaires	Non	Sans objet
Chutes d'aéronefs	Incendie, explosion	Sans objet

Dans le tableau ci-dessous sont examinés les différents scénarios préalablement décrits, après mise en place des protections complémentaires que réalisera prochainement l'entreprise CRUARD CHARPENTE, afin d'abaisser l'incidence des scénarios décrits, ainsi que les nouvelles probabilités d'occurrence et leur gravité.

N°	Activité ou équipement	Mode de défaillance	Avant			Causes	Barrières de protection BE : Barrières existantes BA : Barrières acceptées	Conséquences	Après		
			Probabilité	Gravité	Cinétique				Probabilité	Gravité	Cinétique
7	Stock Bois (massif, abouté, lamellé-collé...) – Bâtiment G	Incendie	4	2	L	- Action involontaire - Foudre	- Interdiction de fumer (BE) - Stockage cloisonné sur cantilevers (BE) - Détecteurs de fumées (BA)	Flux thermique	3	2	L
10	Stock Bois (massif, abouté, lamellé-collé...) – Repère 1	Incendie	4	2	L	- Action involontaire - Foudre	- Interdiction de fumer (BE) - Stockage bois massifs (BE) - Isolement des stockages (BA)	Flux thermique	3	2	L
20	Utilisation de l'électricité	Incendie Court-Circuit	4	2	L	- Problème électrique - Disfonctionnement - Foudre	- Maintenance du matériel électrique (BE) - Thermographie électrique (BE) - Vérification électrique (BE) - Matériel électrique (BE) - Système de Protection contre la Foudre (BA)	Flux thermique	3	2	L

COUT DES MESURES COMPENSATOIRES (BA) : Voir page 146 à 148

ETUDE DE DANGERS

1. DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION

L'Entreprise CRUARD CHARPENTE, située rue des Sports, sur la commune de Simplé (53), exerce une activité de la deuxième transformation du bois.

Les principales activités exercées sur le site sont :

- La taille et le montage de charpente bois,
- L'assemblage d'éléments à ossature bois.

Les activités associées sont : le stockage et le traitement des bois (insecticide et fongicide) ainsi que les activités générales : bureaux administratifs, bureaux d'études, transports et logistique, gestion des déchets issus des activités de l'entreprise, ...

L'entreprise CRUARD CHARPENTE exerce son activité, sur un terrain destiné à cet effet. Ce terrain est situé à 200 m au Sud du centre du village de Simplé.

Sur ce terrain l'entreprise dispose d'une surface d'exploitation de 27 154m² dont 9 122 m² couvert. Cette superficie bâtie abrite principalement :

- un bâtiment de stockage de la matière première bois,
- un atelier de taille,
- un atelier d'assemblage de charpente,
- un atelier d'assemblage des ossatures bois,
- des stations de préservation du bois,
- un bâtiment administratif, un bureau de production et vestiaires.

L'entreprise est soumise, en fonction de la Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement à une autorisation d'exploiter présentée au titre de la rubrique n° 2415-1, à une déclaration soumise au contrôle périodique prévu par l'article L-512-11 du code de l'environnement au titre de la rubrique 4510-2 et à déclaration au titre des rubriques 2410-B.2 et 1532.

- Les rubriques n° 2415 et 4510 concernent l'activité de préservation du bois,
- Les rubriques n° 2410-B.2 et 1532 concernent l'activité du travail du bois et le stockage du bois et des matériaux combustibles analogues.

2. RISQUES EXTERIEURS A L'ETABLISSEMENT

Le département de la Mayenne est doté d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM). Il présente les conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement. Il souligne l'importance des enjeux, rappelle les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et indique, pour chaque risque, les services concernés.

2.1. Les risques d'origine naturelle

2.1.1. Séisme

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur; celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint.

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes.

D'après ce nouveau zonage sismique, dont l'entrée en vigueur est le 1^{er} mai 2011, la commune de Simplé se situe en zone 2 (sismicité faible).

En conséquence, pour le site de la société CRUARD Charpente le risque sismique est faible et n'entraîne le besoin d'une analyse plus approfondie.

2.1.2. Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain ne se produisent que dans les secteurs où plusieurs facteurs (géologique, topographique, météorologique, anthropique, ...) se conjuguent. Il est donc possible par une étude secteur par secteur de ces paramètres de tracer des cartes des zones où ces phénomènes sont susceptibles de se produire.

Cet aléa est caractérisé par deux paramètres :

- son intensité prenant en compte de manière théorique les volumes en mouvement, c'est-à-dire la superficie concernée et l'épaisseur de la zone instable ainsi que la vitesse du déplacement,
- la probabilité de survenance qui est difficilement déterminable.

Cependant, la cartographie des zones à risques basée sur une évaluation qualitative des paramètres qui régissent ces phénomènes, ne peut être absolument exhaustive. Les aléas les plus importants peuvent être répertoriés, mais, lors de conditions météorologiques exceptionnelles, on ne peut exclure des mouvements de terrain apparaissant dans des zones précédemment non répertoriées.

La commune de Simplé n'est pas concernée par le risque de mouvements de terrain.

2.1.3. Foudre

La foudre est un phénomène électrique de très courte durée, véhiculant des courants impulsionnels avec un front d'onde raide, qui peuvent atteindre une tension de plusieurs millions de volts et un courant de plusieurs dizaines de milliers d'ampères.

Chaque année, la foudre, par ses effets directs ou indirects, est à l'origine d'incendies, d'explosions, de dysfonctionnements dangereux dans des installations classées : Elle peut être un facteur aggravant pour les dangers que représentent les activités de celles-ci.

De surcroît, la foudre peut avoir de graves conséquences sur les personnes travaillant à l'intérieur ou à proximité des installations.

En ce qui concerne l'entreprise CRUARD Charpente :

La Densité d'Arc (Da)

La meilleure représentation de l'activité orageuse est la densité d'arcs (Da) qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km² par an. D'après les données Météorage, la densité d'arc de la commune de Simplé est de 0,5 arcs/km²/an, la moyenne nationale étant de 1,57 arcs/km²/an.

La Densité de foudroiement (Ng)

Afin d'utiliser la norme NFC 17-100 « Protection des structures contre la foudre », il est nécessaire d'utiliser la notion de densité de foudroiement (nombre de coups de foudre par an et par km²) qui est donnée par Météorage selon la formule suivante : $D_f = (D_a/2,1)$

Pour la commune de Simplé, la densité de foudroiement est **0,24 impacts/km²/an**, la moyenne nationale étant de 0,8 impacts/km²/an.

Au vu de cette dernière donnée, **le risque de foudroiement reste bien inférieur à la moyenne nationale.**

Une première analyse du risque foudre (ARF) sur le site, conformément à l'arrêté ministériel du 15/01/08 a été réalisée par la société SOCOTEC en septembre 2014. Une seconde a été menée 04/07/2017 accompagnée d'une étude technique des protections contre la foudre par la SOCOTEC. Cf. [Annexe n°16 – Rapport d'Analyse du Risque Foudre de SOCOTEC](#).

L'entreprise CRUARD Charpente mettra en application les recommandations et prescriptions formulées dans l'étude technique des protections contre la foudre. Cf. [Annexe n°16 - Rapport Etude Technique Foudre de SOCOTEC](#).

2.1.4. Feux de forêts

Les feux de forêts sont des sinistres qui se déclarent et se propagent dans des formations, d'une surface minimale d'un hectare pouvant être :

- des forêts, c'est-à-dire des formations végétales organisées ou spontanées, dominées par des arbres et des arbustes, d'essences forestières, d'âges divers et de densité variable.
- des formations subforestières, c'est-à-dire des formations d'arbres feuillus ou de broussailles appelées "maquis" (formation basse, fermée et dense, poussant sur des sols siliceux) ou "garrigue" (formation végétale basse mais plutôt ouverte et poussant sur des sols calcaires).

Compte tenu de l'environnement immédiat de l'entreprise, exempt de peuplements forestiers ou de landes arbustives, ce risque ne concerne pas l'entreprise CRUARD Charpente.

2.1.5. Inondations

L'inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone pouvant être habitée, elle correspond au débordement des eaux lors d'une crue, c'est-à-dire lorsque le débit d'un cours dépasse plusieurs fois son débit moyen ce qui se traduit par une augmentation de la hauteur d'eau.

Elle peut se traduire par :

- Un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, une stagnation des eaux pluviales, c'est une inondation de plaine,
- Des crues torrentielles consécutives à des averses violentes,
- Un ruissellement en secteur urbain où des orages intenses peuvent occasionner un très fort ruissellement sur les surfaces imperméabilisées, qui va saturer les capacités d'évacuation des eaux pluviales et conduire à des inondations aux points bas

L'ampleur de l'inondation est fonction de :

- l'intensité et la durée des précipitations,
- la surface et la pente du bassin versant,
- la couverture végétale et la capacité d'absorption du sol,
- la présence d'obstacles à la circulation des eaux.

L'examen de la cartorisque de la Mayenne montre que la commune de Simplé n'est pas soumise au risque inondation avec enjeux humains.

Il n'y a pas de Plan de Prévention des Risques Inondation sur la commune de Simplé.

2.2. Les risques liés aux actes de malveillance

Le site est doté de 3 accès équipés de portails coulissants à fermetures automatiques ainsi que d'un portillon. Les portails et le portillon sont dotés d'un digicode ainsi que d'une caméra de vidéo-surveillance. Ces portails sont maintenus fermés hors des heures d'ouverture.



Le site d'exploitation est totalement clôturé. L'ensemble des bâtiments sont fermés à clé en dehors des heures d'ouverture et les bureaux sont dotés d'une alarme anti-intrusion.

Le parc de l'entreprise est doté de caméra de vidéosurveillance (angle de vision de 360°).

Si l'ensemble de ces mesures ne protège pas intégralement le site de l'entreprise d'une forme de malveillance préméditée et organisée, il limite les occasions fortuites d'intrusion sur le site.

2.3. Les risques d'origine externe

2.3.1. Accidents proches liés aux installations voisines

Il n'y a pas d'industries ou d'activités industrielles, artisanales, commerciales ou agricoles pouvant engendrer un risque à proximité du site de l'entreprise CRUARD Charpente.

Les activités de l'entreprise ne nécessitent pas de distance d'isolement.

2.3.2. Risques liés aux dessertes routières

L'entreprise est éloignée de grands axes routiers. Elle est desservie par la rue des Sports. Cette rue desservant le site d'exploitation est en ligne droite avec une bonne visibilité. De plus, la vitesse sur cet axe routier est limitée à 50 km/h ce qui restreint les risques d'accident et en limite les conséquences.

2.3.3. Risques liés aux dessertes ferroviaires

La commune de Simplé et les communes limitrophes ne disposent pas d'une desserte ferroviaire.

2.3.4. Chutes d'aéronefs

La commune de Simplé est distante d'environ 20 km de l'aérodrome de Laval. Le site d'exploitation de l'entreprise est éloigné des zones d'approches et d'envols de cet aérodrome.

La seule conséquence d'un tel événement serait la génération d'un incendie. On se reportera au chapitre de cette étude concernant l'incendie.

2.4. Tableau de synthèse des risques externes

Points examinés	Potentiel de risque	Mesures de prévention
Séisme	Faible risque	Sans objet
Mouvements de terrain	Non concerné	Sans objet
Foudre	Incendie ou électrocution	Matériel électrique en conformité
Feux de forêts	Incendie	Sans objet
Inondations	En dehors de zones inondables	Sans objet
Malveillance – Vols – Attentats	Dégradation des équipements, vols, incendie, pollution	Clôture d'enceinte, portails aux accès, vidéo-surveillance, alarme anti-intrusion
Installations voisines	Non	Sans objet
Dessertes routières	Perte de contrôle d'un véhicule	Eloigné de grands axes routiers. Vitesse limitée à 50 km/h
Dessertes ferroviaires	Non	Sans objet
Chutes d'aéronefs	Incendie, explosion	Sans objet

3. METHODOLOGIE D'ANALYSE DES RISQUES MISE EN OEUVRE

L'analyse de risque comprend 2 étapes :

- Identification et hiérarchisation des scénarios envisageables afin d'établir la liste des accidents majeurs potentiels
- à partir des accidents majeurs, Bois Synergie Consultants a réalisé une analyse préliminaire des risques (APR) et une analyse détaillée de réduction des risques (ADR) en une seule étape.

3.1. Présentation de l'outil d'analyse des risques

L'analyse préliminaire et détaillée de réduction des risques liés à l'exploitation des installations a été réalisée à l'aide d'une méthode systématique s'inspirant de l'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité (AMDEC).

Les causes et les conséquences des modes de défaillance de chaque sous-système seront identifiées.

Les modes de défaillance feront de plus l'objet d'une cotation en termes de probabilité, gravité et cinétique en prenant en compte uniquement les premières mesures de prévention et de protection.

Ensuite, les barrières de prévention et de protection existantes ou à mettre en place sur les situations jugées inacceptables ou à améliorer seront passées en revue. Une nouvelle cotation des modes de défaillance, tenant compte de l'ensemble des barrières, permettra de juger si les mesures mises en œuvre permettent d'atteindre un niveau de risque acceptable.

3.2. Echelles de probabilité et gravité – Evaluation de la cinétique

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.

Echelle de probabilité

Facteur de Probabilité d'occurrence = Fréquence de l'évènement	
Cotation	Désignation
1	Evènement possible mais extrêmement peu probable (n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années)
2	Evènement très improbable (s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité)
3	Evènement improbable (un évènement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité)
4	Evènement probable (s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation)
5	Evènement 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 d'éventuelles mesures correctives)

Echelle de gravité

Facteur du Niveau de gravité = Evaluation des conséquences humaines			
Niveau de gravité des conséquences	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
1 modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne »
2 sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
3 important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
4 catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
5 désastreux	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées

A noter que dans le cadre de cette étude, afin de hiérarchiser l'ensemble des scénarios qui seront étudiés, **nous avons considéré le personnel du site comme étant des personnes "exposées"**.

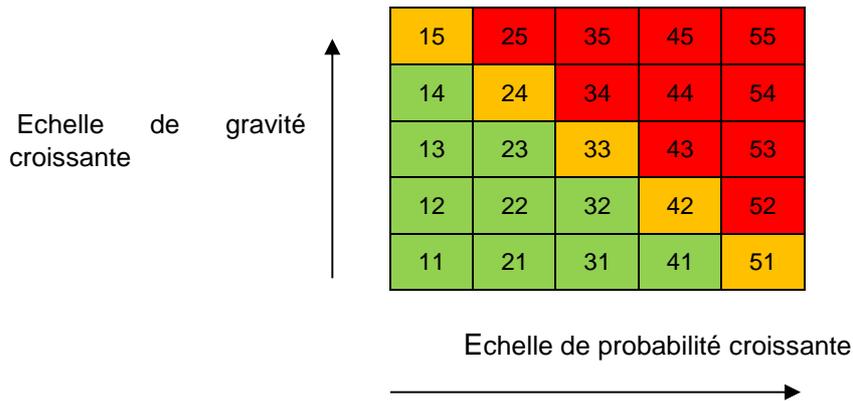
Concernant la cinétique des scénarios, l'article 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005 distingue 2 niveaux:

- **Lente** lorsque le développement du scénario permet aux personnes alentour de se protéger
- **Rapide** lorsque le développement du scénario ne permet pas aux personnes alentour de se protéger

3.3. Matrice de criticité utilisée

La grille de criticité est élaborée grâce aux croisements des 2 niveaux principaux: probabilité et gravité.

La grille de criticité retenue est la suivante, celle-ci étant la plus adaptée aux industries du bois :



Légende de la grille de criticité

	Situation inacceptable
	Situation à améliorer
	Situation acceptable

Les scénarios qui feront l'objet d'une analyse préliminaire des risques (APR) et d'une analyse détaillée de réduction des risques (ADR) seront ceux jugés comme inacceptable ou comme à améliorer.

4. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

4.1. Potentiels de dangers liés aux substances stockées

Pour chaque substance identifiée comme potentiellement dangereuse, les tableaux suivants identifient les risques potentiels associés, la quantité de cette substance stockée et son mode de conditionnement.

SUBSTANCE	NATURE ET UTILISATION	LOCALISATION	QUANTITE	RISQUES POTENTIELS
Matières combustibles (emballages)	Emballages cartons et papiers usagés	Benne en extérieur	30 m ³	Incendie
Gaz propane	Cuve	Extérieur	1,2 tonne	Explosion Incendie
Matières combustibles (produits connexes)	Copeaux, sciures et poussières de bois	Bennes en extérieur	60 m ³	Explosion Incendie
	Chutes de bois	Bennes en extérieur	60 m ³	Incendie
Matières combustibles (matières premières et produits finis)	Bois sous forme de sciages, lamellés ou aboutés	Extérieur et Intérieur	690 m ³	Incendie
	Panneaux	Bâtiment	100 m ³	Incendie
	Produits usinés (bardages)	Rack Extérieur	50 m ³	Incendie
	Produits finis (charpentes et ossatures)	Extérieur	340 m ³	Incendie
Produits de traitement	Produit chimique pour la protection fongicide et insecticide des bois	Appentis	38,48 m ³	Pollution
Gasoil Non Routier	Cuve	Aérienne dans local	2,5 m ³	Incendie Pollution
Gasoil	Cuve	Enterrée	40 m ³	Incendie Pollution
Peintures et lasures	Bidons et fûts	Intérieur	1,2 m ³	Incendie Pollution

4.2. Dangers associés aux activités

NATURE DE L'ACTIVITE	ORIGINE	RISQUES POTENTIELS	CONSEQUENCES
Utilisation de gaz	Production de chaleur	Fuite de gaz	Explosion Incendie
Utilisation de produits de traitement	Bacs et cabine de traitement	Débordement, siphonage, fuite des bacs	Pollution des eaux
	Conteneurs produit insecticide et fongicide	Déversement lors dépotage	Pollution des eaux
Utilisation de GNR	Stockage et distribution	Fuite au moment des remplissages Fuite de la cuve	Pollution accidentelle Incendie
Utilisation de gasoil	Stockage et distribution	Fuite au moment des remplissages Fuite de la cuve	Pollution accidentelle Incendie
Utilisation d'électricité	Moteurs des différentes machines et transferts	Défaillance électrique (court-circuit, étincelle, ...)	Incendie

4.3. Dangers associés à l'exploitation

ACTIONS LIEES A L'EXPLOITATION	DANGERS	NATURE DU RISQUE
Travaux par point chauds (maintenance)	Utilisation de sources d'ignition	Incendie
Circulation routière	Création ou utilisation de solides en mouvement	Atteintes à l'homme : heurts, blessures

5. ACCIDENTOLOGIE

5.1. Généralités

La base de données ARIA, exploitée par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, recense les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu, porter atteinte à la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement.

Un résumé de l'accidentologie française de la première et seconde transformation du bois (du 01/01/1999 au 30/06/2003) a été réalisé par le BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles), relatif aux accidents survenus sur sites réalisant des activités de travail du bois et de fabrication d'articles en bois (NAF 20), la fabrication de meubles et d'industries diverses (NAF 36), ainsi que les activités de construction (NAF 45), ont été sélectionnés grâce à des mots-clefs tels que bois, sciure, copeau, charpente, etc...

Cette étude rappelle que l'incendie constitue le type d'évènement le plus courant (95%); 238 des 289 accidents correspondants concernent les activités de travail du bois et de fabrication d'articles en bois (dont 139 pour la seule fabrication de charpentes et de menuiseries et 39 pour la fabrication de panneaux en bois), 42 pour les activités de fabrication de meubles, 8 pour les travaux de finition sur bois et 1 pour la fabrication de cabanes de jardin.

Parmi les 21 cas d'explosions recensés (principalement survenues dans des silos de copeaux, sciures ou poussières de bois), hormis le cas d'une explosion d'une bouteille de gaz interne, il est souvent difficile de connaître l'évènement précurseur (incendie ou explosion) dans les 20 cas restants.

13 incendies ont été suivis d'effets domino : propagation de l'incendie aux habitations ou bâtiments industriels mitoyens ou plus exceptionnellement effondrement d'une toiture de silo sur une cuve d'acide chlorhydrique.

Mis à part ce cas de pollution des sols à l'acide chlorhydrique, les 7 autres cas de rejets dangereux concernent des pollutions des eaux causées par des déversements de produits de traitement du bois dans 4 accidents. Enfin, un incendie dans une fabrique de menuiseries et de fermetures métalliques a conduit à une pollution atmosphérique et à une pollution d'un ruisseau.

La classification des activités économiques retenue est la nomenclature NAF (nomenclature des activités en France utilisée par l'INSEE). La répartition est donnée en % du nombre d'accidents pour lequel l'activité est connue (303 accidents sur un total de 303 évènements, soit 100%).

Activité en cause	Nombre d'accidents	% du total
20.3 - fabrication de charpentes et de menuiseries	141	47 %
36.1 - fabrication de meubles	44	15 %
20.2 - fabrication de panneaux de bois	42	14 %
20.4 - fabrication d'emballages en bois	25	8,3 %
20.5 - fabrication d'objets divers en bois, liège ou vannerie	21	6,9 %
20.1 - sciage, rabotage, imprégnation du bois	19	6,3 %
45.4 - travaux de finition	8	2,6 %
36.5 - fabrication de jeux et jouets	1	0,3 %
36.6 - autres industries diverses	1	0,3 %
45.2 - construction d'ouvrages de bâtiment ou de génie civil	1	0,3 %

Répartition donnée en % du nombre d'accidents pour lequel les causes sont connues (56 accidents sur un total de 303 évènements, soit 19%). Un même accident peut avoir plusieurs causes.

Causes	Nombre d'accidents	% du total
Défaillance matérielle	27	48 %
Anomalie d'organisation	9	16 %
Défaillance humaine	8	14 %
Malveillance/attentat avérés ou suspectés	7	13 %
Agression d'origine naturelle	6	11 %
Défaut de maîtrise de procédé	4	7,1 %
Intervention insuffisante ou inadaptée	3	5,4 %
Autre	3	5,4 %

Seuls 56 des 303 accidents retenus ont une cause connue, notamment une défaillance matérielle d'origine électrique ou autre pour 27 d'entre eux : échauffement de moteurs, vétusté de tambour sécheur, outils détériorés ou mal affûtés provoquant un échauffement sur la pièce à usiner, outil de coupe déréglés générant des obturations par des chutes d'usinage trop grandes, rupture du circuit de refroidissement, de presse à panneaux de bois ou du palier du ventilateur d'aspiration.

Fréquemment l'étincelle ou l'échauffement générés par ces divers frottements rencontrent un vecteur de propagation favorable : gaines de ventilation, circuits d'aspiration des sciures ou de copeaux, systèmes de filtration, conduits de circuit de séchage, convoyeurs ou bandes transporteuses par lequel le sinistre se propage notamment à des silos, des filtres à manche ou des stockages.

Dans 9 accidents, une anomalie est clairement explicitée : travaux de maintenance (soudure, découpe) effectués sur des installations encore en fonctionnement ou à proximité d'unités mal nettoyées. La présence de copeaux de bois, restes de vernis et solvants, cyclones encrassés sont le plus souvent évoqués.

Des précautions insuffisantes ou le non-respect de consignes lors du brûlage de déchets ou lors d'opérations de maintenance (travaux de soudure, mauvaise fixation du disque en bout de la vis d'extraction du silo) expliquent 5 des 8 accidents où une défaillance humaine est signalée. Les 3 autres cas concernent un apport non maîtrisé d'eau dans un bac de trempage, une mauvaise manipulation de palan et l'oubli d'un tuyau qui a entraîné un siphonage.

On dénombre 7 actes de malveillance qui peuvent tout autant avoir été maîtrisés relativement vite, comme avoir eu des répercussions financières ou environnementales très importantes. Il faut néanmoins relativiser cet indicateur qui ne prend en compte que les sinistres où la malveillance est avérée ou fortement soupçonnée.

Enfin, parmi les 6 sinistres consécutifs à une agression d'origine naturelle, 4 cas d'inondations provoquées par de violents orages sont recensés, ils ont pu engendrer un arrêt d'activité plus ou moins long (jusqu'à 8 jours). La foudre ou le vent violent ont pu aussi être à l'origine d'un incendie ou en être le facteur aggravant.

Sur les 77 accidents recensés impliquant des silos de copeaux, poussières ou sciures de bois, 5 d'entre eux ont causé des blessures généralement légères; un secouriste a cependant été brûlé au 3^{ème} degré par l'inflammation d'un nuage de poussières.

Des explosions sont à l'origine de 16 accidents dont la cause n'est toujours pas connue, néanmoins, il apparaît que 6 d'entre eux sont dus à des incidents mécaniques : échauffement du convoyeur d'alimentation de la chaudière, rupture du palier du ventilateur d'aspiration, mauvaise fixation du disque situé en bout de la vis d'extraction, rupture de bande de ponçage ou outil détérioré qui échauffe une pièce à usiner, débris de bois coincé qui provoquent un échauffement par contacts avec une pièce en rotation.

Un examen de l'accidentologie française des activités de transformation du bois du 01/07/2003 au 1/12/2013 à partir de la base de données ARIA du BARPI a été réalisé. Il concerne l'ensemble des accidents survenus sur des sites réalisant des activités de travail du bois, de fabrication d'articles en bois ou de fabrication de meubles en bois.

Cette étude corrobore les résultats de l'étude déjà réalisée par le Barpi pour la période du 01/01/1999 au 30/06/2003. Sur les 357 accidents recensés, les accidents concernant les activités de travail du bois sont majoritaires suivies par les activités de fabrication de meubles et enfin les travaux de finition sur bois. Un seul accident concerne un stockage de grumes hors bâtiments.

Les zones de départ d'incendies sont multiples avec une dominante au niveau des silos, des systèmes d'aspiration des poussières et copeaux de bois et des séchoirs ainsi qu'au niveau des chaudières bois (sept accidents).

Les causes principales sont liées à des défaillances matérielles et/ou humaines.

5.2. Accidentologie du site

Le seul accident recensé sur le site de l'entreprise date de 2010. Cet accident concerne un départ d'incendie au niveau de l'atelier de taille de la charpente et plus précisément au niveau du centre d'usinage à commande numérique de la "Speed Cut". Ce départ d'incendie qui s'est déclaré en début de journée, juste avant l'ouverture de l'usine, et dont la cause provient sans doute d'un échauffement au niveau de l'armoire électrique de la Speed Cut a vite été maîtrisé par le personnel de l'entreprise dès son embauche. A l'arrivée des pompiers, tout de suite alertés, le feu était maîtrisé.

Comme nous venons de le voir concernant l'accidentologie des installations de transformation du bois, le risque est essentiellement le risque incendie.

6. RECENSEMENT ET HIERARCHISATION DE L'ENSEMBLE DES SCENARIOS DE RISQUES A L'INTERIEUR DU SITE ET MOYENS MIS EN OEUVRE

La méthode utilisée dans cette partie est la méthode AMDEC (Cf. § 3.1. de l'étude de dangers)

En plus de la probabilité et de la gravité qui seront cotées selon les niveaux précédemment définis, nous évaluerons la cinétique des phénomènes accidentels en la qualifiant de lente ou de rapide, conformément à l'Arrêté du 29 septembre 2005.

6.1. Détermination et hiérarchisation de l'ensemble des scénarios envisageables

Le recensement des risques sur le site d'exploitation, effectué selon leur localisation, inclut les protections existantes (PE).

L'identification des scénarios majeurs en fonction de leur probabilité, gravité et cinétique figure dans les tableaux des pages suivantes

RISQUES LIES AUX SUBSTANCES STOCKEES

Activité ou équipement	Localisation	Mode de défaillance	N°	Causes	Conséquences	Probabilité	Gravité	Cinétique	Observations (barrières existantes)	Prévention	Protection
Emballages cartons et Papiers usagers	Benne extérieur	Incendie	1	Actions involontaires	Flux thermique	3	1	R	Enlèvement régulier	X	
Gaz propane	Cuve en extérieur	Fuite de gaz	2	Vétusté de l'installation Absence d'entretien Collision d'un engin de manutention	Explosion Incendie	2	3	R	Contrôle régulier des équipements	X	
Copeaux, sciures et poussières de bois	Bennes en extérieur	Incendie Explosion	3	Action involontaire Fermentation	Explosion Flux thermique	3	2	R	Enlèvement régulier DéTECTEURS de niveau ATEX dans les bennes Bennes ATEX	X X	X X
Chutes courtes	Bennes en extérieur	Incendie	4	Action involontaire	Flux thermique	3	1	L	Enlèvement régulier	x	
Stock Bois (massif, abouté, lamellé-collé...)	Sous le bâtiment A	Incendie	5	Action involontaire Foudre	Flux thermique	4	1	L	Interdiction de fumer Grosses sections DéTECTEURS de fumées dans le bâtiment A	X X	X
Stock Bois (massif, abouté, lamellé-collé...)	Sous le bâtiment F	Incendie	6	Action involontaire Foudre	Flux thermique	4	1	L	Interdiction de fumer Stockage cloisonné sur cantilever DéTECTEURS de fumées dans le bâtiment F	X X	X

Activité ou équipement	Localisation	Mode de défaillance	N°	Causes	Conséquences	Probabilité	Gravité	Cinétique	Observations (barrières existantes)	Prévention	Protection
Stock Bois (massif, abouté, lamellé-collé...)	Sous le bâtiment G	Incendie	7	Action involontaire Foudre	Flux thermique	4	2	L	Interdiction de fumer Stockage cloisonné sur cantilever	X X	
Stock Bois (massif, abouté, lamellé-collé...)	Sous le bâtiment K (nouvel atelier)	Incendie	8	Action involontaire Foudre	Flux thermique	4	1	L	Interdiction de fumer DéTECTEURS de fumées Désenfumage	X	X X
Stock Panneaux	Sous le bâtiment F	Incendie	9	Action involontaire	Flux thermique	4	1	L	Interdiction de fumer Forte densité Bâtiment dépourvu de matériel électrique ou source de chaleur	X X X	
Stock Bois (massif, abouté, lamellé-collé...)	Extérieur – repère 1	Incendie	10	Action involontaire	Flux thermique	4	2	L	Interdiction de fumer Stockage bois massifs	X X	
Produits finis (murs ossature bois)	Extérieur – repère 2	Incendie	11	Action involontaire	Flux thermique	3	1	L	Stocks aérés sur racks déplaçables Pas de source de chaleur	X X	
Produits finis (colis bois)	Extérieur – repère 3	Incendie	12	Action involontaire	Flux thermique	3	1	L	Stocks aérés en colis déplaçables Pas de source de chaleur	X X	

Activité ou équipement	Localisation	Mode de défaillance	N°	Causes	Conséquences	Probabilité	Gravité	Cinétique	Observations (barrières existantes)	Prévention	Protection
Produits finis (colis bois)	Extérieur – repère 4	Incendie	13	Action involontaire	Flux thermique	3	1	L	Stocks aérés en colis déplaçables Pas de source de chaleur	X X	
Produit de traitement à l'état concentré	Repère D, D', D''	Fuite	14	Dépotage Heurt	Pollution du milieu naturel	3	2	R	Stockage en conteneurs étanches et éprouvés Stockage sur rétention	X	X X
Produit de traitement à l'état dilué	Bacs métalliques - Repère D, D', D''	Fuite	15	Débordement Corrosion du bac Heurt du conteneur	Pollution du milieu naturel	4	1	R	Installation sur rétentions Contrôle visuel régulier des étanchéités Surveillance humaine Alarmes de débordement et fuites	X X X	X
Gasoil Non Routier	Cuve de stockage aérienne dans local	Fuite	16	Usure de la cuve	Pollution du milieu naturel	4	1	R	Faible quantité Cuve en polyéthylène Double paroi Alarme de fuite	X	X X X
Gasoil	Cuve enterrée	Fuite	17	Corrosion de la cuve - Usure de la cuve	Pollution du milieu naturel	4	1	R	Interdiction de fumer Double paroi Alarme de fuite	X	X X
Peintures et lasures	Bidons et fûts dans container	Fuite	18	Dépotage Manipulations Heurt	Pollution du milieu naturel	3	1	R	Conteneur spécifique Conteneur sur rétention	X	X

RISQUES LIES AUX ACTIVITES

Activité ou équipement	Localisation	Mode de défaillance	N°	Causes	Conséquences	Probabilité	Gravité	Cinétique	Observations (barrières existantes)	Prévention	Protection
Utilisation de gaz	Cuve	Fuite de gaz	19	Vétusté des équipements Absence d'entretien	Explosion Incendie	3	2	R	Cuve et équipements contrôlés par Totalgaz	X	
Utilisation de l'électricité	Les ateliers	Incendie Court-circuit	20	Problème électrique Disfonctionnement Foudre	Incendie	4	2	L	Maintenance du matériel électrique Thermographie Vérification réglementaire Matériel récent	X X X X	
Utilisation de GNR et gasoil	Extérieur	Fuite d'hydrocarbure	21	Usure du flexible de remplissage ou du distributeur Fuite aux remplissages	Formation d'une nappe de fuel et Pollution	4	1	R	Sol étanche Séparateur à hydrocarbures Produits absorbants		X X X
Approvisionnement des contenants de produit concentré	Extérieur	Déversement accidentel	22	Chute, éclatement du contenant	Pollution du milieu naturel	2	1	R	Procédure de déchargement (sangle sur fourche) Produits absorbants	X	X

Activité ou équipement	Localisation	Mode de défaillance	N°	Causes	Conséquences	Probabilité	Gravité	Cinétique	Observations (barrières existantes)	Prévention	Protection
Utilisation de stations de traitement par bacs	Repère D et D'	Débordement, siphonage, fuite des bacs	23	Elaboration de la solution Collisions engins de manutention	Pollution du milieu naturel	4	1	R	Ensemble sur rétentions Alimentations en eau avec disconnecteurs et électrovannes Alarmes débordement et de fuite Vérification de l'étanchéité des bacs et des rétentions Protections devant les bacs	X X X	X X X
Utilisation de stations de traitement par cabine	Repère D''	Siphonage, fuite des bacs	24	Disfonctionnement	Pollution du milieu naturel	2	1	R	Ensemble sur rétention Alimentation en eau par gravité Entretien et vérification régulier	X	X X

RISQUES LIES A L'EXPLOITATION

Activité ou équipement	Localisation	Mode de défaillance	N°	Causes	Conséquences	Probabilité	Gravité	Cinétique	Observations (barrières existantes)	Prévention	Protection
Circulation routière	Extérieur des bâtiments	Perte de contrôle du véhicule Fuite d'hydrocarbure	25	Action involontaire Défaillance humaine ou mécanique	Collision, Heurt Pollution	3	2	R	Habilitation à la conduite Véhicules contrôlés Vitesse limitée à 10 km/h	X X X	
Travaux par points chauds	Bâtiments	Incendie (soudure, meulage)	26	Action involontaire Négligence humaine Défaillance mécanique	Flux thermique	3	2	L	Formation du personnel	X	
Travaux par points chauds	Bâtiments	Incendie (travaux oxyacétylénique)	27	Action involontaire Négligence humaine	Inflammation et explosion	1	3	R	Formation du personnel	X	

La matrice suivante permet donc d'identifier les scénarios majeurs :

5					
4					
3	27	2			
2			3, 14, 19, 25, 26	7, 10, 20	
1		22, 24,	1, 4, 11, 12, 13, 18,	5, 6, 8, 9, 15, 16, 17, 21, 23	
G P	1	2	3	4	5

	Situation inacceptable
	Situation à améliorer
	Situation acceptable

Du recensement et de la hiérarchisation des différents scénarios de risque en fonction de leur gravité, probabilité d'occurrence et de leur cinétique, on peut donc observer :

Le site d'exploitation de l'entreprise CRUARD CHARPENTE ne présente pas de situation inacceptable, dans l'exercice de ses activités.

Les situations à améliorer concernent le risque d'incendie.

Cette identification des risques majeurs dans l'enceinte de l'Entreprise coïncide avec l'analyse réalisée dans l'accidentologie étudiée pour ce secteur d'activités et réalisée par le "BARPI" (Cf. § 5.1. de l'étude de dangers).

En fonction de cette analyse, les moyens à mettre en œuvre pour améliorer cette situation seront présentés dans les chapitres suivants.

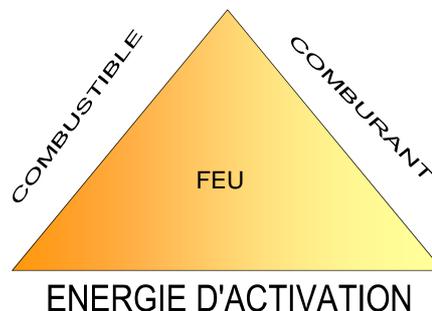
6.2. Réduction des risques – Moyens mis en œuvre

6.2.1. Risque d'incendie

o GENERALITES

Un incendie est un feu qui se développe sans contrôle dans le temps et dans l'espace. La combustion d'un incendie engendre de grandes quantités de chaleur, des fumées et des gaz polluants, voire toxiques. Le processus de combustion est une réaction chimique d'oxydation d'un combustible par un comburant. Cette réaction nécessite une source d'énergie.

Un feu ne peut naître sans la présence au même moment et au même endroit de ces trois éléments constituant le TRIANGLE DU FEU.

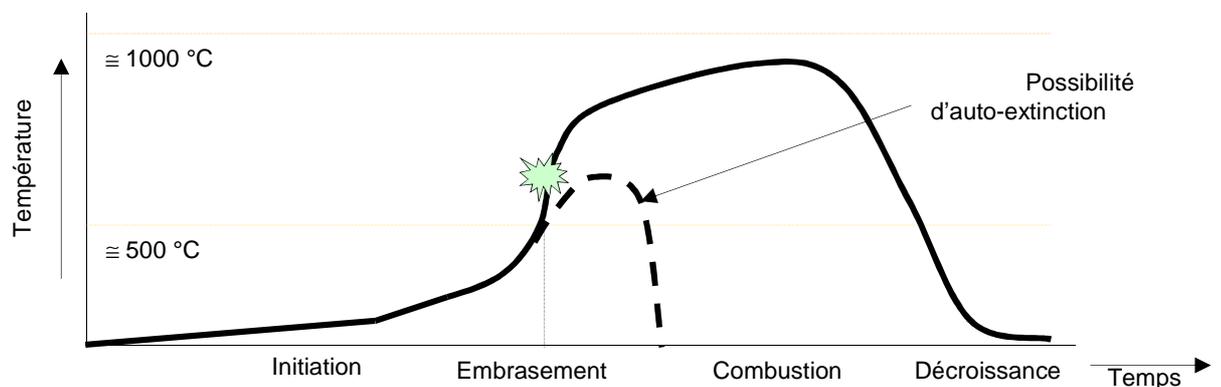


L'absence d'un des trois éléments empêche le déclenchement de la combustion **et** la suppression d'un des trois éléments arrête le processus. Le feu s'éteint de lui-même s'il n'y a pas assez d'air (ou d'oxygène), si le combustible manque ou si le foyer est refroidi.

o LES PRINCIPALES PHASES D'UN INCENDIE

Les phases d'un incendie sont :

- l'initiation
- l'embrassement ou « flash over »
- la combustion
- la décroissance.



○ LES PARAMETRES DU DEVELOPPEMENT D'UN FEU

Ils sont liés :

- à la quantité de combustibles présents déterminant la quantité d'énergie disponible.
- au pouvoir calorifique du combustible. C'est à dire la quantité de chaleur dégagée par la combustion complète.
- à la forme physique du (ou des) matériau(x). C'est à dire en particulier le rapport entre le volume et la surface du corps.
- aux produits de décomposition.
- à la ventilation et à la circulation des gaz
- à la nature du local en feu (la nature des parois conditionne son isolement thermique).

Le risque incendie concerne l'ensemble de l'Etablissement.

Il existe de ce fait une organisation interne du service incendie au niveau de l'entreprise avec un responsable (Monsieur Jean Luc LEBLANC, responsable logistique).

Une équipe de 1^{er} intervention en cas de sinistre sera mise en place courant 2017.

Les incendies sont classés en différents types de feux:

- Les feux de classe A, feux de matière solides, comprenant notamment :
 - Les cartons, plastiques
 - Les matières premières végétales
 - Les produits finis
- Les feux de classe B, feux de liquides et solides à faible température de fusion, dont :
 - Les graisses
 - Les huiles
 - Les hydrocarbures (gasoil, GNR, ...)
 - Les feux de classe C, feux de gaz, dont :
 - Les gaz pétrolifères liquéfiés (GPL) et le gaz naturel
 - L'acétylène

○ LES ORIGINES POSSIBLES D'UN INCENDIE

- D'un court-circuit au niveau des armoires électriques

Le matériel électrique est vérifié tous les ans par la société SUD LOIRE PREVENTION – 1, rue du Traité de Rome – Anjou Actiparc des 3 Routes – 49120 Chemillé. Cette vérification périodique annuelle est effectuée d'après le Décret du 14 novembre 1988 (Ministère du Travail).

En fonction des non-conformités décelées ou améliorations préconisées par cet Organisme (consignés dans son rapport d'intervention adressé à la Société après chaque visite annuelle), l'entreprise fait appel à une entreprise d'électricité générale qui se charge

d'effectuer les réparations ou aménagements formulés par l'organisme de contrôle, afin de maintenir en permanence le matériel électrique en conformité.

Les différents moteurs ou motoréducteurs actionnant l'ensemble du parc des machines-outils de l'Entreprise, ainsi que la distribution et les différentes protections électriques, sont adaptés par leurs Indices de Protection et Classes aux contraintes des milieux dans lesquels ils travaillent.

L'ensemble des machines-outils utilisé par la Société est globalement récent, ainsi donc que les différentes armoires électriques afférentes, de puissance et de commande.

Les différents coffrets et armoires électriques sont en permanence tenus fermés afin d'éviter la pénétration de sciures ou poussières.

Signalons enfin que l'entreprise CRUARD CHARPENTE fait réaliser tous les ans un contrôle thermographique infrarouge (Q 19) de tous ses équipements électriques, afin de déceler tout échauffement anormal, de nature à provoquer un début de sinistre. En cas d'anomalie détectée, un électricien (Ets Pineau) intervient dans les trois semaines suivantes pour corriger l'anomalie. Suite à cette correction, le rapport de contrôle est signé par l'électricien pour fermer l'anomalie.

L'ensemble des rapports de vérification sont conservés dans un classeur au sein de l'entreprise.

- D'un court-circuit au niveau des engins de levage, de manutention, du matériel roulant, équipés de moteurs thermiques.

L'entreprise dispose de chariots élévateurs dotés de coupe-batteries systématiquement utilisés en dehors des heures de fonctionnement.

Les chariots élévateurs, les grues hydrauliques auxiliaires, et les ponts roulants sont contrôlés tous les six mois par la société SUD LOIRE PREVENTION, et sont régulièrement entretenus.

En fonction des non-conformités décelées ou améliorations préconisées par cet Organisme (consignés dans son rapport d'intervention adressé à la Société après chaque visite annuelle), l'entreprise fait appel à une entreprise dédiée suivant le type d'engin qui se charge d'effectuer les réparations ou aménagements formulés par l'organisme de contrôle, afin de maintenir en permanence le matériel en conformité.

L'ensemble des rapports de vérification sont conservés dans un classeur au sein de l'entreprise.

- D'un risque d'explosion ou de déflagration de poussières.

Pour l'activité de travail mécanique du bois, les probabilités d'éclosion d'une explosion ne sont pas très élevées compte tenu de l'implantation aérée du matériel de production (qui présente le maximum de risques) et de la qualité des installations d'aspiration des sciures et copeaux.

Effectivement, les différentes machines de l'atelier de taille de charpente engendrent principalement des copeaux et sciures qui sont collectés par des bouches situées au niveau des différents outils. Ces bouches sont raccordées par un réseau d'aspiration avec collecteurs généraux et secondaires (rejets canalisés), motoventilateurs et cyclofiltre de dépeussierage dans lesquels se fait une séparation cyclonique des particules.

Les plus fines particules sont retenues au niveau des filtres tandis que les sciures et copeaux sont acheminés via un bras racleur dans deux bennes métalliques situées à côté du cyclone.

Un système d'aspiration étant réputé représenter des risques particuliers en matière d'incendie et explosion, l'entreprise CRUARD Charpente bénéficie sur ces équipements d'un certain nombre de protections qui sont les suivantes :

- Liaisons équipotentielle sur les flexibles de liaison aux machines
- Ventilateur d'aspiration conforme aux normes ATEX avec clapet anti-retour
- Détection d'incendie dans le cyclofiltre arrêtant automatiquement l'aspiration
- 6 événements de décharge d'explosion sur le cyclofiltre
- Composants électriques internes au cyclofiltre aux normes ATEX
- Etanchéité renforcée de l'écluse à la base du cyclofiltre

L'ensemble du matériel d'aspiration de conception récente (2012) est conforme à la directive ATEX 94/9/CE. Précisons que :

- Le transport des sciures et copeaux s'effectue à température ambiante, sans apport de chaleur,
- L'entreprise n'utilise aucun outillage générant une source de chaleur,
- L'entreprise utilise majoritairement des bois secs ce qui rend infime le risque d'élévation de température provoquée par une fermentation par confinement,
- L'entreprise n'est pas dotée de silo (matériel comportant le plus de risque),
- Tous les jours avant de débaucher, les responsables de chaque machine-outil des différents ateliers effectuent un nettoyage des machines dont ils ont la charge, afin d'évacuer les sciures et copeaux qui n'ont pas été captées et d'éviter tout amoncellement de ces particules,
- Les vitesses d'aspirations sont contrôlées annuellement par l'entreprise TVSL – 5 route de la Z.A. – 79420 SAINT LIN, qui vérifie également le bon entretien de l'installation. Un rapport est transmis suite à chaque contrôle et conservé au sein de l'entreprise,
- Les bennes de stockage des copeaux et sciures sont en conformité avec les normes ATEX,
- Enfin, rappelons que le stock de sciures et copeaux est régulièrement renouvelé, plusieurs fois par mois, empêchant ainsi tout risque d'échauffement élevé par fermentation.

- D'un risque d'explosion de la cuve de propane

Le stockage de propane sur le site est situé à l'Est du pignon de l'atelier de taille de charpente.

Bien que non soumise à déclaration du fait de la faible quantité de GPL stockée, l'occurrence d'un accident dans cette zone est limitée par le respect des prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 août 2005 dans l'aménagement et l'exploitation d'une cuve aérienne de gaz :

- La cuve est installée à plus de 5m des limites de propriété,
- Elle est installée à plus de 10m d'une aire de stockage des produits combustibles,
- L'exploitation de la cuve et l'enregistrement des données sont gérés par Totalgaz,
- La cuve et ses annexes sont contrôlées par Totalgaz.

Il sera cependant nécessaire de prendre au plus tôt les mesures de protection suivantes :

- Installation d'un grillage de 2 m de hauteur autour de la zone de la cuve afin de prévenir le risque de collisions avec celle-ci,
- Afficher les "interdiction de feu" et l'obligation du "permis de feu".

Compte tenu de ces éléments, le scénario d'explosion de cette cuve de propane ne sera pas étudié.

- D'un feu nu

Il est interdit de fumer dans l'ensemble des bâtiments, des zones fumeurs sont définies et matérialisées dans l'entreprise.

Les différents bâtiments et hangars de stockage et de fabrication sont régulièrement nettoyés et balayés afin d'éviter toute accumulation de poussières et de déchets (sciures, copeaux, poussières).

Avant toute intervention de maintenance, nécessitant l'emploi d'une source de chaleur (soudage, meulage, disquage, découpe au chalumeau) un nettoyage systématique de la zone d'intervention est réalisé, afin d'éviter par projection d'étincelles ou de particules incandescentes un départ de feu.

Pour les travaux de maintenance ou d'aménagements et notamment ceux faisant appel à des entreprises extérieures, une demande de permis de feu est systématiquement établie.

Tout brûlage à l'air libre est interdit sauf lors d'exercice incendie sur feu réel.

L'échauffement anormal de pièces en mouvements (paliers, roulements, convoyeurs, bandes, ...) peut également être à l'origine d'un départ d'incendie. Les opérateurs contrôlent

le bon fonctionnement des machines dont ils ont la charge et signalent au responsable de production tout dysfonctionnement ou anomalie relevée.

- D'un acte de vandalisme

Le site d'exploitation est totalement clôturé.

En dehors des heures de travail, les bureaux et les bâtiments de production sont fermés à leurs différents accès par des portes et portails.

Pendant les heures d'activités, à l'exception du bureau, le site est interdit à toute personne étrangère non accompagnée d'un membre de l'entreprise.

Le parc de l'entreprise est doté de caméras de vidéosurveillance (angle de vision de 360°).

Si l'ensemble de ces mesures ne protège pas intégralement le site de l'entreprise d'une forme de malveillance préméditée et organisée, il limite les occasions fortuites d'intrusion sur le site.

- D'une inflammation d'un produit chimique

Le produit de traitement à l'état concentré comme à l'état dilué, d'après sa fiche de données de sécurité est ininflammable. Le produit à l'état concentré est conditionné dans des conteneurs de 1000 litres stockés au niveau des stations de traitement. Ces stations sont naturellement ventilées, à l'abri de toutes sources d'ignitions et de chaleurs.

Les produits chimiques, peintures, lasures, lubrifiants, ... sont conditionnés dans un container doté d'une isolation en laine de roche haute densité : classement M0 (incombustible).

- D'une inflammation d'un stock de bois

La matière première et produits finis en bois sont inflammables.

Ces derniers sont principalement stockés :

Pour les bois d'essences conifères, à l'intérieur des bâtiments A (stockage des bois bruts), G (stockage des bois de charpente), hangars édifiés à cet effet, et K.

A l'extérieur au sud du bâtiment I (bureaux de production et vestiaires/sanitaires)

Une inflammation du stock de bois secs nécessiterait une source d'énergie extérieure. Il n'y a aucun stockage de matières inflammables à proximité de ces stocks de bois.

○ DETERMINATION DES FLUX THERMIQUES

- Objectif

Il s'agit de modéliser le rayonnement thermique émis par un incendie se déclarant sur les principaux stockages de bois du site CRUARD Charpente à Simplé (53).

On recherche les distances correspondant aux flux suivants :

Pour les effets sur l'Homme :

- 3 kW/m², seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »,
- 5 kW/m², seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »,
- 8 kW/m², seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine ».

Pour les effets sur les structures :

- 5 kW/m², seuil des destructions de vitres significatives,
- 8 kW/m², seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures,
- 20 kW/m², seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton.

- Modèle utilisé

Ces calculs ont été réalisés par la SOCOTEC à partir du logiciel FLUMILOG. Cet outil a été développé par les organismes suivant : CNPP, INERIS, CTICM, IRSN, EFFECTIS-France.

Il s'appuie sur le modèle de la flamme solide, dans lequel la flamme est modélisée par un parallélépipède dont les surfaces rayonnent uniformément. La méthode a été étayée par des résultats expérimentaux.

Elle tient compte du rôle joué par la structure et les parois tout au long de l'incendie, d'une part lorsqu'elles peuvent limiter la puissance de l'incendie en raison d'un apport d'air réduit au niveau du foyer et d'autre part lorsqu'elles jouent le rôle d'écran thermique plus ou moins important au rayonnement avec une hauteur qui peut varier au cours du temps. Les flux thermiques sont donc calculés à chaque instant en fonction de la progression de l'incendie dans la cellule et de l'état de la couverture et des parois.

Le flux thermique radiatif reçu par une cible à partir du rayonnement émis par la flamme est évalué en deux étapes :

1. Caractérisation de la flamme, à partir des paramètres suivants :

- Hauteur de la flamme,
- Puissance surfacique rayonnée ou pouvoir émissif de la flamme.

Ces valeurs sont déterminées à partir de la propagation de la combustion dans la cellule, de l'ouverture de la toiture.

2. Estimation de la décroissance du flux thermique radiatif en fonction de la distance, à partir des paramètres suivants :

- Facteur de forme, qui traduit l'angle solide sous lequel la cible perçoit la flamme,
- Coefficient d'atténuation atmosphérique, qui traduit l'absorption d'une partie du flux thermique radiatif par l'air ambiant.

Ce calcul est réalisé sur la base des caractéristiques des flammes déterminées précédemment et de celles des parois résiduelles susceptibles de jouer le rôle d'obstacle au rayonnement.

La version FLUMILOG utilisée pour les modélisations est la version V 4.1.0.3.

- Définition des hypothèses

1. Identification des scénarios

Les modélisations de flux thermiques sont effectuées pour les scénarios suivants :

- Incendie de stockage de **matières premières** : bois (épicéa, douglas) massif, abouté, lamellé collé : bâtiments A, F, G, K, stockage à l'air libre repère 1,
- Incendie de **produits finis** : colis bois ou murs ossature bois : repères 2, 3 et 4.

2. Hypothèses retenues pour le stockage de matières premières :

Les matières premières concernées par les modélisations sont du bois. C'est donc la palette bois de la base de données qui a été utilisée pour les modélisations. Pour chaque modélisation, nous avons pris la configuration majorant d'un bâtiment ou stockage à l'air libre rempli au maximum.

Notons toutefois que dans la réalité, le volume total de bois simultanément présent sur le site est inférieur à la somme de ces stockages, puisque les hypothèses des modélisations s'appuient sur des quantités maximales pouvant être présente sur chacune des zones à un instant t.

Les conditions extérieures définies par défaut dans FLUMILOG n'ont pas été modifiées. Il n'existe aucun merlon à prendre en compte autour des stockages.

- Bâtiment A : Stockage en masse, la largeur des ilots étant variables, une dimension moyenne des ilots a été retenue : largeur : 2,5m, longueur : 13,5m.
Volume de stockage retenu : 560m³
- Bâtiment F : Stockage en racks sur 4 niveaux
Volume de stockage retenu : 1 380m³
- Bâtiment G : Stockage en racks sur 4 niveaux
Volume de stockage retenu : 355m³

- Bâtiment K : Le bâtiment n'étant pas encore exploité pour le stockage, il a été défini un stockage en masse, avec des hypothèses maximalistes : 5 ilots de 30m de long et 1,6m de hauteur
Volume de stockage retenu : 430 m³
- Repère 1 : Stockage en masse à l'air libre
Volume de stockage retenu : 590m³

3. Hypothèses retenues pour le stockage de produits finis :

Ce stockage est majoritairement (estimation 80%) constitué par du bois. Le reste est l'isolation, qui est soit en laine de roche (incombustible), de la laine de verre (hypothèse majorant). C'est donc la palette bois de la base de données qui a été utilisée pour les modélisations. Pour chaque modélisation, nous avons pris la configuration majorant d'un bâtiment rempli au maximum.

Notons toutefois que dans la réalité, le volume de bois simultanément présent sur le site est inférieur à la somme de ces stockages, puisque les hypothèses des modélisations s'appuient sur des quantités maximales pouvant être présente sur chacune des zones à un instant t.

Les conditions extérieures définies par défaut dans FLUMILOG n'ont pas été modifiées. Il n'existe aucun merlon à prendre en compte autour des stockages.

- Repère 2 : Stockage en masse à l'air libre. La longueur des ilots étant variable (9, 4m à 22,8m), il a été retenu une longueur moyenne d'ilot de 16m.
Volume de stockage retenu : 900m³
- Repère 3 : Stockage en masse à l'air libre.
Volume de stockage retenu : 1500m³
- Repère 4 : Stockage en masse à l'air libre.
Volume de stockage retenu : 1500m³

- Résultats des modélisations

L'ensemble du rapport et des résultats de la modélisation des flux thermiques sont joints en annexe. (Cf. [Annexe 32 – Rapport de modélisation FLUMILOG](#))

Conformément aux préconisations d'interprétation des résultats donnés par FLUMILOG, pour de faibles distances :

- Comprises entre 1 et 5m : une distance d'effet de 5m sera retenue par défaut.
- Comprises entre 6 et 10m : une distance d'effet de 10m sera retenue par défaut.

Les distances sont données à partir des parois de la cellule et correspondent au flux reçu à 1,80m au-dessus du sol.

Les résultats de la modélisation des flux thermiques sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

1. Stockages de matières premières :

Zones de stockages		Distance de perception de 3kW/m ²	Distance de perception de 5kW/m ²	Distance de perception de 8kW/m ²	Distance de perception de 20kW/m ²
Bâtiment « repère A »	Paroi Sud	5m	<5m	-	-
	Paroi Ouest	5m	-	-	-
	Paroi Nord	5m	<5m	-	-
	Paroi Est	5m	<5m	-	-
Bâtiment « repère F »	Paroi Sud	5m	<5m	-	-
	Paroi Ouest	<5m	-	-	-
	Paroi Nord	5m	-	-	-
	Paroi Est	5m	-	-	-
Bâtiment « repère G »	Paroi Sud	-	-	-	-
	Paroi Ouest	5m	-	-	-
	Paroi Nord	5m	-	-	-
	Paroi Est	10m	-	-	-
Bâtiment « repère K »	Paroi Sud	-	-	-	-
	Paroi Ouest	-	-	-	-
	Paroi Nord	-	-	-	-
	Paroi Est	-	-	-	-
Stockage « repère 1 »	Côté Sud	5m	-	-	-
	Côté Ouest	10m	5m	-	-
	Côté Nord	5m	-	-	-
	Côté Est	10m	5m	-	-

2. Stockage de produits finis :

Zones de stockages		Distance de perception de 3kW/m ²	Distance de perception de 5kW/m ²	Distance de perception de 8kW/m ²	Distance de perception de 20kW/m ²
Stockage « repère 2 »	Côté Sud	5m	-	-	-
	Côté Ouest	5m	-	-	-
	Côté Nord	5m	-	-	-
	Côté Est	5m	-	-	-
Stockage « repère 3 »	Côté Sud	5m	5m	-	-
	Côté Ouest	5m	-	-	-
	Côté Nord	5m	5m	-	-
	Côté Est	5m	-	-	-
Stockage « repère 4 »	Côté Sud	5m	-	-	-
	Côté Ouest	10m	-	-	-
	Côté Nord	5m	-	-	-
	Côté Est	10m	-	-	-
Bâtiment « repère K »	Paroi Sud	-	-	-	-
	Paroi Ouest	-	-	-	-
	Paroi Nord	-	-	-	-
	Paroi Est	-	-	-	-
Bâtiment « repère 1 »	Paroi Sud	5m	-	-	-
	Paroi Ouest	10m	5m	-	-
	Paroi Nord	5m	-	-	-
	Paroi Est	10m	5m	-	-

Les personnes alertées par ce système d'alarme, contrôlé annuellement par l'installateur "Chubb", déclenchent l'intervention des premiers secours internes et l'appel du centre du secours (Cf. § 7. Organisation de la sécurité).

Un départ de feu, en heures travaillées, serait vite maîtrisé par les moyens internes de l'entreprise (Cf. § 7.1. - moyens internes). De plus, le temps d'intervention des pompiers très court permet une prise en charge rapide d'un départ de feu, limitant ainsi sa propagation.

De plus, l'entreprise a fait le choix de réaliser un mur coupe-feu 2h entre l'entreprise CRUARD Couverture et son atelier approvisionnement « repère A ». Cet aménagement permet de limiter les risques de propagation d'incendie et de réduire les besoins en eaux d'extinction en cas d'incendie.

Soulignons pour terminer la possibilité de pollution atmosphérique par la combustion des bois si celle-ci se réalise et la possibilité d'atteinte du milieu naturel par les eaux d'extinction (voir paragraphe sur les risques de pollution atmosphérique et de pollution des eaux).

6.2.2. Risque de pollution des eaux et du sol

o IDENTIFICATION DES CAUSES

Les principaux problèmes pouvant engendrer un risque de pollution sont :

- Une fuite au niveau des bacs de traitement,
- Une fuite au niveau des récipients des produits chimiques,
- Une fuite au niveau de l'aire de distribution des hydrocarbures,
- Un risque de délavage du bois traité en contact avec l'eau de pluie,
- Une contamination des eaux d'extinction en cas d'incendie sur les stocks de bois.

En résumé, le risque essentiel découle principalement de l'utilisation de produits chimiques.

o MOYENS MIS EN ŒUVRE

- Dans le cas d'une fuite au niveau des bacs de traitement

Si une fuite se produisait au niveau des bacs, le liquide d'imprégnation se retrouverait au niveau des cuves de rétention implantées sous les installations.

Les cuves de rétention sont étanches ont une capacité supérieure aux volumes des bacs.

Les cuvettes de rétention sont équipées d'un dispositif de sécurité permettant de détecter toute fuite provenant des bacs, ce dispositif déclenche une alarme sonore.

- Dans le cas d'une fuite au niveau des récipients des produits chimiques

Les récipients sont des conteneurs, des fûts ou bidons. L'ensemble de ces bidons, fûts et conteneurs sont stockés dans ou au-dessus de rétentions.

Les rétentions sont étanches et leurs volumes sont au moins égaux à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand récipient associé,
- 50 % de la capacité globale des récipients associés.

Au niveau du produit de traitement par bac, l'entreprise a en stock 2 conteneurs de 1000 litres de produit à l'état concentré, ceux-ci sont posés au-dessus des rétentions des bacs.

Les produits chimiques, peintures, lasures, lubrifiants, ... sont conditionnés dans des récipients dont le volume est inférieur à 250 litres et sont stockés dans un container doté d'un bac de rétention de 1 200 litres.

Tous les produits chimiques sont ainsi stockés sous appentis ou dans un container. Aucun produit chimique n'est en contact avec les eaux pluviales ou les eaux de ruissellement. De plus, tous les récipients sont conditionnés au-dessus d'une capacité de rétention étanche capable de recueillir des éventuelles fuites.

Au niveau du stockage des produits chimiques, le risque de contamination des eaux ou du sol est pratiquement inexistant.

Lors de la manutention des fûts, bidons ou des conteneurs et suite à une mauvaise manœuvre effectuée par un opérateur, le renversement, le percement ou la chute d'un récipient contenant un produit chimique, risquerait de perturber l'environnement (eaux ou sol).

Ces opérations de manutentions sont réalisées :

- Lors de la livraison des fournisseurs,
- Lors du remplacement des récipients vides par des pleins.

L'entreprise organise les livraisons de produits pour limiter le stock de produit présent dans l'entreprise. En effet, le conteneur de produit concentré est commandé uniquement lorsque celui présent dans l'entreprise est vide. Lors de la livraison des produits, les fournisseurs sont orientées vers la zone de stationnement la plus proche de la zone de stockage et les récipients sont arrimés aux fourches du chariot élévateur pour éviter tout risque de déversement.

En cas de chute d'un récipient et de sa rupture, le produit se retrouverait sur le sol.

L'entreprise dispose également des sacs de sable (matière absorbante non combustible). En cas de liquide répandu sur le sol, ce dernier sera alors absorbé par du sable et ramassé à l'aide d'une pelle pour être transféré dans un récipient vide. Ce récipient

sera alors entreposé à l'abri et sur un sol étanche dans l'attente d'être récupéré par une entreprise spécialisée dans l'élimination des déchets industriels et autorisée à ce titre par la législation de juillet 1976 sur l'élimination des déchets.

Afin de s'assurer que tout produits polluants d'entrent pas dans le réseau d'eaux pluviales, l'entreprise propose d'installer deux vannes à fermeture manuelle sur son site pour retenir tout déversement accidentel. Ces vannes permettraient de contenir le déversement de produit dans le réseau d'eau pluviale présent sur le site pour être par la suite pompé et transférer dans un nouveau conteneur de 1000 litres. La fermeture des vannes sera intégrée à la procédure de déchargement des produits, elle devra être réalisée avant toute opération de manutention de produit.

- Dans le cas d'une fuite au niveau de l'aire de distribution des hydrocarbures

Les cuves GNR et gasoil sont situées à l'abri des intempéries et sont dotées d'un pistolet (distributeur).

Le remplissage en GNR et gasoil des engins de manutention et véhicules est effectué sur une aire étanchéifiée, avec puisard central de collecte des égouttures, vers un séparateur d'hydrocarbures.

- Au cas où le bois traité se retrouverait en contact avec l'eau de pluie

Avant fixation, le bois est partiellement délavable en cas de contact avec l'eau.

Pendant une durée minimum de 2 heures, le bois fraîchement traité après mise en fabrication est stocké sous abri pour fixation dans les différents hangars, pendant toute la durée de la fixation, avant expédition.

Il n'y a de ce fait, aucun risque de délavage par l'eau de pluie.

- Dans le cas d'une contamination des eaux d'extinction sur les stocks de bois.

Les bois sont principalement d'essences conifères sans charge tannique, potentiellement polluante par accumulation.

Seuls les bois ayant reçus des traitements chimiques pourront être une source de contamination des eaux d'extinction.

Rappelons que 1 m³ de bois traité en classe 2 absorbe en moyenne 15 litres de solution de préservation insecticide et fongicide et que cette solution contient 95.5 % d'eau. Les bois traités contiennent donc 0,067 litres de matières actives par mètre cube.

Sur 40 m³ de bois traités en stock, nous aurons donc 27 litres de produit concentré dont 2.7 litres de matières actives (perméthrine, propiconazole, tebuconazole, IPBC). En cas d'incendie, évènement peu probable de par l'humidité des bois, ces matières actives seront en grandes part détruites.

En conséquence, le risque de pollution des eaux et du sol par des produits chimiques est pratiquement inexistant.

Dimensionnement théorique des rétentions des eaux d'extinction

Le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction est réalisé à l'aide du document technique D9A.

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures au minimum)	1 040
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	0
		+	+
	Rideau d'eau	besoins x 90 mn	0
		+	+
	RIA	A négliger	0,00
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en gal. 15 -25 mn)	0
		+	+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
		+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m ² de surface de drainage	278
		+	+
Présence stock de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	5
		=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention			1 323

INFORMATIONS

- Guide D9 : Débit requis : 520 m³/h (avec création du mur coupe-feu)
- Surface imperméabilisée après création du nouvel atelier d'assemblage et de stockage : 27 760m²

En prenant en compte la répartition des surfaces suivantes :

	Avant Projet	Après Projet
Voiries	15 996 m ²	16 970 m ²
Toitures	9 727 m ²	10 790 m ²
Espace Vert	1 379 m ²	1 379 m ²
Gravier	-	242 m ²

- Produit dilué dans le bac de 14m : 23 100 litres pour le traitement des bois
- **Calcul rétention : (520x2) + (27 760 x 10/1000) + (23 x 0.2) = 1323 m³**

D'après le calcul réalisé de la D9a, afin de confiner l'ensemble des eaux d'extinctions l'entreprise doit créer un bassin de confinement de 1323m³.

De par l'ancienneté du site (activité créée en 1955) et sa topographie, la seule possibilité pour l'entreprise est de réaménager le bassin d'orage situé 8^{bis} rue des Sports appartenant à la Commune de Simplé

Pour cela, l'entreprise CRUARD Charpente a reçu l'accord de Monsieur le Maire pour réaménager le bassin d'orage existant en bassin de confinement. Cf. [Annexe 18 – Courrier d'Autorisation de modification du bassin d'orage](#). Après concertation avec Monsieur le Maire et aux vues des différentes contraintes de passages autour du bassin pour l'entretien et l'accès des sapeurs-pompiers à la zone de pompage situé à proximité, le volume maximum utile du bassin est fixé à 1340m³.

Pour transformer le bassin d'orage existant en un bassin de confinement des eaux d'extinctions l'entreprise fera réaliser par l'entreprise CHAZE son agrandissement (passage d'un volume de 520m³ à 1340m³), la mise en place de l'étanchéité, l'installation d'une vanne à fermeture manuelle et création d'une clôture avec portail. Par ces aménagements le bassin d'orage conservera ses caractéristiques actuelles (débit de fuite et points de rejet) mais pourra être transformé en bassin de confinement des eaux d'extinctions en cas de déclenchement d'un incendie sur le site de l'entreprise grâce à la vanne manuelle. Cette vanne sera enclenchée par les sapeurs-pompiers lors de leur intervention. Cette nouvelle procédure sera intégrée à la fiche d'établissement réalisée par le SDIS. Cf. [Annexe 19 – Plan de recollement réseaux](#).

En cas d'incendie, l'ensemble des eaux devra être récupérés et stockés dans un bassin de confinement. Sur le site, la majorité des eaux de ruissellement sont directement dirigées vers le bassin d'orage. Les eaux de la zone bleue (Cf. [Annexe 27 – Zones de déversement des eaux pluviales](#)), ne peuvent pas être rejetées directement vers le bassin sans être refoulées. Il est donc prévu de créer un regard avec vanne, puis un poste de refoulement avec rejet vers le collecteur directement en direction du bassin. Pour le fonctionnement du poste de refoulement, une alimentation indépendante à l'entreprise sera installée pour que celui-ci puisse fonctionner après la coupure d'électricité dû à l'intervention des pompiers.

6.2.3. Risque de pollution atmosphérique

Seul un incendie pourrait avoir des conséquences sur la pollution atmosphérique.

Le produit de traitement présente un très faible caractère d'inflammabilité à l'état concentré et son émulsion dans l'eau le rend ininflammable.

Les produits chimiques, peintures, lasures, lubrifiants,... représentent des petits volumes et sont conditionnés dans un container doté d'une isolation en laine de roche haute densité : classement M0 (incombustible).

Dans l'hypothèse d'un incendie sur le stock de bois brut et non traité, les effets seraient similaires à ceux d'un incendie de forêt c'est à dire sans dégagement de produits potentiellement toxiques.

- Dans le cas d'un incendie sur le stock de bois traité

Les produits de traitement ne contiennent ni dérivés du chrome ou de l'arsenic, ni composés halogénés.

Au regard de la quantité de bois stockés sur le site, il n'y a aucun risque notable de pollution atmosphérique :

Rappelons que 1 m³ de bois traité en classe 2 absorbe en moyenne 15 litres de solution de préservation insecticide et fongicide et que cette solution contient 95.5 % d'eau. Sur 40 m³ de bois traités en stock, nous aurons donc 27 litres de produit concentré dont 8,8 litres de matières actives et solvants et seulement 2.7 litres de matières actives (2,5 % de perméthrine, 2,5 % de propiconazole, 2,5 % de tebuconazole et 2,5 % d' IPBC).

Sachant qu'en fonction de la température de combustion, ces matières actives (quantités négligeables) seront décomposées, en cas de combustion, nous retrouverons dans l'air essentiellement de la vapeur d'eau et du dioxyde de carbone (CO₂).

La combustion d'un bois traité est donc comparable à la combustion d'un bois non traité

Caractéristique des fumées résultant de la combustion :

La toxicité des fumées et des gaz produits par la combustion de bois traités et leur influence sur le comportement animal ont fait l'objet d'études. Là encore aucune différence entre bois traités et bois non traités n'a pu être mise en évidence.

Les fumées contiennent de l'oxygène, de l'oxyde de carbone, du dioxyde de carbone, de la vapeur d'eau, des imbrûlés solides et de l'azote.

Le gaz carbonique, dans une combustion complète, correspond à la quantité de carbone contenu dans les combustibles.

Si l'on considère qu'il y a 50 % de carbone dans le bois, on libérera :

Pour 440 m³ de bois qui entre en combustion, avec une densité moyenne de 500 kg/m³,

$$50 \% \times 440 \times 0,5 \times 44/12 = 403,3 \text{ T de CO}_2$$

La quantité de CO₂ émise qui se dégagera au cours de la combustion sera progressivement propagée et diluée dans l'atmosphère.

Du fait de la combustion lente du matériau, la concentration dans l'air du CO₂ sera faible.

En réalité, les fumées comportent une quantité importante d'humidité et de matières condensables (pyroligneux - acide acétique - goudrons) qui seront susceptibles de se déposer dès refroidissement de la température.

En conclusion, étant donnée la quantité des composants susceptibles de se libérer **on peut dire que la combustion du bois traité n'engendrera pas de perturbations atmosphériques supplémentaires pour l'environnement immédiat**; on observera un confinement des fumées, un regroupement des cendres, les fumées qui quitteront le site seront essentiellement constituées de vapeur d'eau et de CO₂.

L'entreprise utilise pour ses fabrications essentiellement du bois et aucun autre composant risquant de perturber l'environnement immédiat.

6.3. Analyse critique des mesures de maîtrise des risques

Afin d'examiner la pertinence des différentes mesures de maîtrise des risques, associées aux différents scénarios exposés préalablement, il convient, dans chaque cas, d'en évaluer leurs performances par rapport aux risques (c'est-à-dire leur efficacité et leur rapidité de fonctionnement liées), leurs possibilités de défaillance, leurs pérennités et leurs testabilités.

6.3.1. Risques de pollution des eaux et du sol

o **STOCKAGE D'HYDROCARBURES**

Scénario associé :

- Fuite de la cuve de stockage de gasoil, de 40 000 l, par usure
- Fuite de la cuve de stockage de GNR, de 2 500 l, par usure

Mesure de maîtrise du risque :

- La cuve métallique de stockage de gasoil qui est enterrée est dotée d'une double enveloppe avec un détecteur de fuite. Toute fuite de cette enveloppe serait rapidement détectée par le personnel de l'Entreprise (alarme sonore).
- La cuve en polyéthylène de stockage du GNR est aérienne. Elle est dotée d'une double enveloppe avec détecteur de fuite. Toute fuite serait rapidement détectée par le personnel de l'Entreprise (alarme sonore).

Performance et robustesse :

- La cuve métallique de gasoil installée en 2000 est assez ancienne
- La cuve en polyéthylène pour le GNR est assez récente et est conforme aux exigences réglementaires en vigueur (ES12 285-2 classe A).

Possibilité de défaillance :

- Étanchéité de la cuve métallique de stockage du gasoil non pérenne, par suite de corrosion, usure dans le temps, d'où perte de la fonction

Testabilité :

- Contrôle électrique annuel (Sud Loire Prévention) des appareillages électrique des cuves.
- Essai des sondes électroniques de détection de fuite tous les ans

Mesures de Maîtrise des Risques complémentaires :

- Suivi hebdomadaire de la consommation de carburant de la cuve gasoil

Fréquence de contrôle de l'étanchéité de la cuve de GNR :

- Semestrielle, par le Responsable de production.

○ BACS DE TRAITEMENT DES BOIS

Scénario associé :

Fuite ou débordement des bacs de trempage, par corrosion, heurt avec l'élévateur, mauvaise manipulation

Mesure de maîtrise du risque :

- Le bac de traitement de 7,50 m est installé dans une rétention en béton armé d'un volume de 14 m³ supérieur au volume utile du bac.
- Le bac de traitement de 14 m est installé dans une rétention métallique d'un volume de 20 m³ supérieur au volume utile du bac.
- Construction des bacs métalliques en conformité avec les règles actuellement en vigueur (dimensionnement des structures, ressuage des soudures, laquage époxy intérieur).
- Détecteurs de débordement et de présence de liquides dans les rétentions, couplés à une alarme sonore, permettant d'intervenir sans délai dans le cas d'une fuite au niveau d'un bac.
- Electrovanne de remplissage couplé à l'alarme de débordement, permettant de couper automatiquement l'approvisionnement en eau des bacs.

Performance et robustesse :

- Très bonnes, conforme aux pratiques professionnelles actuellement en vigueur.

Cinétique de maîtrise du risque :

- Mise en sécurité immédiate, le produit de traitement dilué se retrouve dans les cuvettes de rétention, dès apparition d'une fuite ou d'un débordement

Possibilité de défaillance :

- Étanchéité des rétentions non pérennes, par suite de fissurations, apparition de crevasses dans l'enduit pour la cuve de rétention en béton, corrosion pour la rétention métallique, d'où perte de la maîtrise du risque

Testabilité :

- Les cuvettes de rétentions sont inspectables, permettant de contrôler la pérennité des étanchéités, par une inspection visuelle minutieuse

Fréquence de contrôle de l'étanchéité de la cuve:

- Tous les ans, en interne par les personnes responsables du traitement suivant la fiche de routine.
- Tous les 5 ans, contrôle visuelle et non destructif par l'inspecteur d'un organisme d'inspection.

Mesures de Maîtrise des Risques complémentaires :

- Equipement devant le bac de 7,50 m d'une barrière métallique et devant le bac de 14 m d'une protection bois afin d'éviter une perforation des bacs par un engin de manutention

Cinétique de mise en œuvre de cette mesure complémentaire :

- Quasi-instantanée, dès percussive des bacs par les fourches d'un chariot élévateur

Testabilité et pérennité de cette mesure complémentaire :

- Contrôle électrique annuel des bacs et de leurs équipements (SUD LOIRE PREVENTION),
- Contrôle des organes de sécurité par un électricien,
- Contrôle annuel de l'étanchéité des rétentions et des équipements de maîtrise des risques (existants et nouveaux) par les responsables du traitement.

○ **CABINE D'ASPERSION POUR LE TRAITEMENT DES BOIS**

Scénario associé :

- Dysfonctionnement

Mesure de maîtrise du risque :

- La cabine d'aspersion est installée au-dessus d'une rétention métallique d'un volume de 1.88 m³ supérieur au volume maximum de produit dilué présent dans la cabine au cours d'un cycle.
- Construction de la cabine en conformité avec les règles actuellement en vigueur (dimensionnement des structures, ressuyage des soudures, laquage époxy intérieur).
- Sonde anti débordement couplé à alarme de la cabine

Performance et robustesse :

- Très bonnes, conforme aux pratiques professionnelles actuellement en vigueur.

Cinétique de maîtrise du risque :

- Mise en sécurité immédiate, le produit de traitement dilué se retrouve dans la cuvette de rétention, dès apparition d'une fuite.

Possibilité de défaillance :

- Etanchéité de la rétention non pérenne, corrosion pour la rétention métallique, d'où perte de la maîtrise du risque.

Testabilité :

- Les cuvettes de rétentions sont inspectables, permettant de contrôler la pérennité des étanchéités, par une inspection visuelle minutieuse.

Fréquence de contrôle de l'étanchéité:

- Vérification visuelle d'absence de liquide dans la cuve de rétention hebdomadaire.

Mesures de Maîtrise des Risques complémentaires :

- Positionnement de la cabine en dehors des zones de circulation.
- Accès à la zone uniquement pour les phases de chargement / déchargement de la cabine et approvisionnement en produit de traitement.

Cinétique de mise en œuvre de cette mesure complémentaire :

- Quasi-instantanée, dès percussioin des bacs par les fourches d'un chariot élévateur

Testabilité et pérennité de cette mesure complémentaire :

- Contrôle électrique annuel (SUD LOIRE PREVENTION),
- Vérification des différents éléments de contrôle par le responsable de la cabine d'aspersion à une périodicité (hebdomadaire, mensuel, ou biannuel selon le carnet d'entretien défini par le fabricant).

o **PRODUIT CONCENTRE DE TRAITEMENT DES BOIS**

Scénario associé :

- Renversement d'un conteneur de stockage, par heurt avec l'élévateur, ou mauvaise manipulation lors des différentes manutentions de celui-ci (livraisons, approvisionnement de la station de préservation depuis le lieu de stockage dans la station de traitement).

Mesure de maîtrise du risque :

- Vannes à fermeture manuelle installée sur le réseau d'eau pluviale pour retenir tout déversement accidentel. (mesure compensatoire)
- Installation des conteneurs de produits concentrés au-dessus des rétentions des bacs de traitement ou de la cabine d'aspersion.

Performance et robustesse :

- Le conteneur de 1 000 litres formé d'une outre plastique est enceint par une armature métallique, est éprouvé aux chocs et est homologué par le Ministère des Transports.
- Le conteneur de 250 litres formé d'une outre plastique est hermétiquement fermé et étanche, est éprouvé aux chocs et est homologué par le Ministère des Transports.

Cinétique de maîtrise du risque :

- Mise en sécurité immédiate : Le produit est retenu dans le réseau d'eau pluviale à l'aide des vannes à fermeture manuelle mise en place en amont de la procédure de déchargement. (mesure compensatoire)
- Mise en sécurité immédiate : Le produit de traitement concentré se retrouve dans la rétention, dès apparition de la fuite lorsque celui-ci est sur sa zone de stockage.

Possibilité de défaillance :

- Fuite du conteneur ou déversement accidentel de celui-ci lors des différentes manutentions.

Testabilité :

- L'étanchéité des vannes est inspectable, permettant de contrôler la pérennité de l'étanchéité, par une inspection visuelle minutieuse

Fréquence de contrôle de l'étanchéité des vannes :

- Tous les 12 mois, en interne par les responsables des stations.

Mesures de Maîtrise des Risques complémentaires :

- Mise en place de plusieurs réserves de produit absorbant complémentaire en cas de renversement du conteneur avant installation au-dessus du bac, au moment du transbordement (ou pour toute fuite hydraulique d'un engin de manutention)

Cinétique de mise en œuvre de ces mesures complémentaires :

- Instantanée pour le produit de traitement concentré dispersé dans la rétention, le liquide étant ensuite recueilli et repompé.
- Instantanée pour le produit de traitement concentré déversé accidentellement lors des phases de manutention, le liquide étant ensuite recueilli et repompé.
- Sous 2 à 3 minutes après accident, épandage de produit absorbant à l'endroit du déversement accidentel.

Testabilité et pérennité de ces mesures complémentaires :

- Contrôles tous les 12 mois de l'absence de liquide dans les bacs de rétention et mensuels pour les réserves de produit absorbant, par les responsables des installations.

6.3.2. Risques d'incendie

o INCENDIE D'ORIGINE ELECTRIQUE

Scénario associé :

- Court-circuit, échauffement anormal d'un composant électrique

Mesures de maîtrise du risque :

- Matériel électrique récent dans sa globalité, adapté aux contraintes des milieux dans lequel il travaille et entretenu en permanence,
- Armoires électriques tenues fermées pour éviter les pénétrations de poussières,
- Maintien hors tension des matériels en dehors des heures de travail.

Performance et robustesse :

- Matériel électrique, armoires de puissance et de commande, indices de protections moteurs et composants adaptés aux Réglementations en vigueur, câblages adaptés aux intensités appelées.

Pérennité :

- Maintenance régulière et changement des composants obsolètes.

Cinétique de maîtrise du risque :

- Mise en sécurité immédiate en fonction des défauts

Possibilité de défaillance :

- Echauffement anormal, usure prématurée d'un composant, dysfonctionnement d'une protection, disconnection, rupture ou arrachement d'un câble.

Testabilité :

- Contrôle électrique annuel (SUD LOIRE PREVENTION) et maintenance périodique externalisée.

Fréquence de contrôle de la conformité des installations :

- Une fois par an par l'organisme de contrôle agréé.

Mesures de Maîtrise des Risques complémentaires :

- Thermographie infrarouge (Q 19) réalisée régulièrement, suivie des éventuels travaux de correction.

○ **INCENDIE DES BATIMENTS DE STOCKAGE**

Scénario associé :

- Actions involontaires

Mesures de maîtrise du risque :

- Détecteurs de fumées reliés à une centrale d'appel et une alarme sonore,
- Désenfumage des ateliers,
- Extincteurs en nombre et en quantité suffisante

Performance et robustesse :

- Matériels d'alarme et d'action en conformité avec les différentes Réglementations en vigueur

Pérennité :

- Maintenance régulière et contrôle des détecteurs de fumées, de la centrale d'appel et des extincteurs.

Cinétique de maîtrise du risque :

- Déclenchement immédiat de l'alarme sonore et de la central d'appel
- Mise en sécurité immédiate dès le déclenchement de l'alarme incendie,
- Après déclenchement de l'ordre d'intervention, intervention rapidement des premiers secours externes.

Possibilité de défaillance :

- Dysfonctionnement de la centrale d'appel

Testabilité :

- Contrôle annuel (CHUBB) de la centrale d'appel et des détecteurs de fumées,
- Contrôle annuel (Extincteur Sécurité Incendie) des extincteurs.

Mesures de Maîtrise des Risques complémentaires :

- Procédure d'évacuation du site

○ **INCENDIE ET EXPLOSION DES BENNES DE STOCKAGE DES PRODUITS CONNEXES**

Scénario associé :

- Accumulation de poussières de bois, confinement, poussières de bois en suspension, échauffement anormal d'un composant électrique ou d'une pièce mécanique en mouvement, étincelle, décharge électrostatique

Mesures de maîtrise du risque :

- Pas de stockage de matières inflammables à proximité des bennes
- Vidange très régulière de ces deux bennes empêchant la fermentation des produits connexes et l'élévation de température
- Sondes de niveau ATEX
- Bennes métalliques conformité avec la législation ATEX
- Bennes séparées du cyclofiltre par cloisons M0
- Motoréducteurs des différents convoyeurs adaptés aux milieux poussiéreux (IP 5)

Performance et robustesse :

- Matériels de transport des connexes récents, en conformité avec les différentes Réglementations en vigueur

Pérennité :

- Maintenance permanente et suivi du matériel d'aspiration

Cinétique de maîtrise du risque :

- Mise en sécurité immédiate en cas de défaillance électrique

Possibilité de défaillance :

- Dysfonctionnement électrique

Testabilité :

- Contrôle électrique annuel (SUD LOIRE PREVENTION) et maintenance périodique externalisé.

Mesures de Maîtrise des Risques complémentaires :

- Utilisation de bennes métalliques en conformité avec la législation ATEX

6.3.3. Scenarios associés, modes communs de défaillance, effets dominos

L'association de plusieurs scénarios préalablement étudiés ne créerait pas, si elle devait se produire, avec des défaillances similaires pour les différentes mesures de maîtrise des risques, d'effets dominos en chaîne, pouvant alors créer de "sur sinistre".

Dans le tableau ci-dessous, synthétisant la réduction des risques, nous ferons la distinction entre les protections déjà existantes (BE) et celles qui seront mises en place prochainement (BA).

Cette phase permettant d'évaluer la maîtrise des risques est donc menée exclusivement sur les risques étant préalablement identifiés comme majeurs.

N°	Activité ou équipement	Mode de défaillance	Avant			Causes	Barrières de protection BE : Barrières existantes BA : Barrières acceptées	Conséquences	Après		
			Probabilité	Gravité	Cinétique				Probabilité	Gravité	Cinétique
7	Stock Bois (massif, abouté, lamellé-collé...) – Bâtiment G	Incendie	4	2	L	- Action involontaire - Foudre	- Interdiction de fumer (BE) - Stockage cloisonné sur cantilevers (BE) - Détecteurs de fumées (BA)	Flux thermique	3	2	L
10	Stock Bois (massif, abouté, lamellé-collé...) – Repère 1	Incendie	4	2	L	- Action involontaire - Foudre	- Interdiction de fumer (BE) - Stockage bois massifs (BE) - Isolement des stockages (BA)	Flux thermique	3	2	L
20	Utilisation de l'électricité	Incendie Court-Circuit	4	2	L	- Problème électrique - Disfonctionnement - Foudre	- Maintenance du matériel électrique (BE) - Thermographie électrique (BE) - Vérification électrique (BE) - Matériel électrique (BE) - Système de Protection contre la Foudre (BA)	Flux thermique	3	2	L

6.4. Gain de criticité obtenu

Les moyens mis en œuvre, décrits au chapitre précédent pour réduire les différents risques, rendent compte de la démarche entreprise par les établissements CRUARD CHARPENTE en identifiant pour chaque scénario jugé à améliorer, les barrières de prévention et de protection existantes ou prochainement mises en œuvre et en reportant le couple "Probabilité/Gravité" tenant compte des barrières dans une situation acceptable.

En conclusion et selon la matrice de criticité, il ne subsiste plus de risque jugé inacceptable ou à améliorer, une fois les protections mises en place.

La figure ci-dessous traduit la situation de chaque scénario dans la matrice de criticité à l'issue de l'APR et de l'ADR. Elle permet de visualiser le gain de criticité obtenu à la fin de l'analyse de risque.

5					
4					
3	27	2			
2			3, 14, 19, 25, 26		
1		22, 24,	1, 4, 11, 12, 13, 18,	5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 20, 21, 23	
G P	1	2	3	4	5

	Situation inacceptable
	Situation à améliorer
	Situation acceptable

7. ORGANISATION DE LA SECURITE

7.1. Moyens internes

La Société dispose d'un plan général d'évacuation ainsi que de plans d'évacuation au niveau des différents ateliers (Cf. Annexe n° 21). Elle dispose également de deux points de rassemblement et mettra en place des équipes nominatives de 1^{ère} intervention, chacune d'entre elles étant chargée en cas d'incendie des procédures suivantes :

- Coupure EDF/GDF
- Appel des Pompiers
- Organisation intervention équipier incendie
- Rassemblement du personnel
- Pointage par appel du personnel, après rassemblement
- Accueil des pompiers
- Evacuation du personnel en cas d'urgence
- Dégagement de piles de bois

L'ensemble des consignes de sécurité au sein de la Société est dûment exposé sur des panneaux d'affichage dans les ateliers.

L'entreprise dispose d'extincteurs en nombre suffisant (69) et en qualités adaptées aux risques (certificat de conformité Q4 pour l'installation des extincteurs, règle R4 de l'APSAD : Assemblée plénière des Sociétés d'Assurances Dommages). Ces extincteurs sont vérifiés tous les ans par la société "Extincteur Sécurité Incendie – 50 rue Chanzy – 28000 CARTRES"

L'accès à ce matériel de premier secours est toujours tenu dégagé et dûment signalé par des panneaux indicateurs.

Une coupure électrique générale du site est installée (local du TGBT), permettant aux équipes de secours une intervention en sécurité, "hors tension".

A l'exception du bâtiment G, tous les halls de production et de stockage sont équipés de détecteurs de fumées en nombre suffisant. Ils sont tous reliés à un système d'alarme téléphonique avec centrale d'appel alertant par ordre chronologique :

1. M^r Leblanc, responsable logistique,
2. M^r André Lefèvre, président directeur général,
3. M^r Aurélien Lefèvre, directeur général,
4. M^r Cruard, président de Cruard Couvertures, dont la maison d'habitation est située rue des Sports, en face de l'entreprise

Les personnes alertées par ce système d'alarme, testé annuellement par l'installateur "Chubb", déclenchent alors l'intervention des premiers secours internes et l'appel du centre du secours.

L'entreprise dispose également au sein de son personnel salarié de 5 sapeurs-pompiers volontaires et d'une trentaine de salariés ayant un diplôme de secouriste.

La société CRUARD Charpente a fait aménager au Nord-Est de son site une réserve incendie artificielle d'un volume de 660 m³ équipée de 5 colonnes sèches de pompage, avec une aire de stationnement sur son devant maintenue en permanence dégagée de tout encombrement.



Les accès au site, les caractéristiques des chaussées et les rayons de braquage requis permettent l'intervention de véhicules lourds de secours, en tout point du site.

7.2. Moyens externes

En téléphonant au 18, le Centre de Traitement d'Alertes de Laval, qui a été contacté, fait intervenir, en fonction de l'importance du sinistre, les casernes disposant des moyens de secours adéquats (Plan de Déploiement):

- En 1er appel, la caserne de Cossé Le Vivien est alertée. Elle dispose de 30 pompiers volontaires et est opérationnelle sur le site de l'entreprise CRUARD Charpente en 10 minutes. Les sapeurs-pompiers de Cossé le Vivien ont réalisé 2 exercices sur le site de l'entreprise en 2013.
- En second appel la caserne de Quelaines est appelée en renfort, suivie en 3ème appel de celle de Craon.

Un poteau incendie normalisé (\varnothing 100 mm – 60 m³/h) est situé à l'angle de la rue des Sports et de la rue Bonne Rencontre, à environ 100 m de l'entrée nord-ouest de l'entreprise.

Afin de couvrir une alimentation en eau satisfaisante en cas de sinistre important, la défense extérieure incendie peut être également assurée par un étang d'un volume supérieur à 600 m³, possédant une plateforme d'aspiration susceptible de recevoir 5 motopompes (300 m³/h).

Cet étang est accessible au 8^{bis} rue des Sports, en face du bâtiment H d'assemblage de charpentes et est situé à 100 m de ce dernier, avec un chemin d'accès viabilisé et signalisé.

Une aire de stationnement dédiée aux engins d'intervention et de secours est maintenue libre d'encombrements.



En résumé, les moyens hydriques disponibles par heure sont donc de :

- Réserve de l'entreprise : 300 m³/h
- Poteau incendie : 60 m³/h
- Etang privé : 300 m³/h
- **TOTAL : 660 m³/h**

Les moyens de défense extérieure contre l'incendie ont été jugés satisfaisants par le SDIS de la Mayenne (courrier du 19/12/2012) et correspondent au calcul du D9 réalisé par le SDIS.

GUIDE D9 - Détermination du débit requis

Etablissement: CRUARD SA - SIMPLE

Description sommaire du risque: Construction de 2 extensions de l'atelier de fabrication (299 m²), S totale construite: 9209 m².

Classement des activités et stockages (Fascicule et ligne): Fascicule E, Ligne 01

CRITERES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS		COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES
	Activité	Stockage	Activité	Stockage	
Hauteur de stockage: ⁽¹⁾					
. Jusqu'à 3 m	0				
. Jusqu'à 8 m	0,1			0,1	
. Jusqu'à 12 m	0,2				
. Au-delà de 12 m	0,5				
Type de construction: ⁽²⁾					
. Ossature stable au feu ≥ 1 heure	-0,1				
. Ossature stable au feu ≥ 30 minutes	0				
. Ossature stable au feu < 30 minutes	0,1				
Types d'interventions internes:					
. accueil 24h/24h (présence permanente à l'entrée).	-0,1				
. DAI généralisée reportée 24h/24h et 7j/7j en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24h lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels.	-0,1				
. Service de sécurité incendie 24h/24h avec moyens appropriés, équipe de seconde intervention en mesure d'intervenir 24h/24h ⁽³⁾	-0,3				
Total des coefficients			0	0,1	
1 + Total des coefficients			1	1,1	
Surface de référence (S en m²)			5156	3413	
Qi⁽⁴⁾ = ((30 x S)/500) x (1 + total coeff)			309,36	225,258	
Catégorie de risque ⁽⁵⁾	Activité	Stockage			
. Risque 1 : Q1 = Qi x 1	1	0	309,36	0	
. Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5	0	1,5	0	337,887	
. Risque 3 : Q3 = Qi x 2	0	0	0	0	
			309,36	337,887	
Risque sprinklé ⁽⁶⁾	Activité	Stockage			
. Q1, Q2 ou Q3 divisé par 2	1	1	309,36	337,887	
DEBIT REQUIS⁽⁷⁾⁽⁸⁾ : Q en m³ / h			647,247		Arrondi à: 660 m³/h

⁽¹⁾ Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

⁽²⁾ Pour ce coefficient ne pas tenir compte du sprinkleur.

⁽³⁾ Si ce coefficient est retenu, ne pas prendre en compte celui de l'accueil 24h / 24h.

⁽⁴⁾ Qi : débit intermédiaire du calcul en m³ / heure.

⁽⁵⁾ La catégorie de risque est fonction du classement des activités et stockages (voir guide D9).

⁽⁶⁾ Un risque est considéré comme sprinklé si:
 - protection autonome, complétée et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants;
 - installation entretenue et vérifiée régulièrement;
 - installation en service permanent.

⁽⁷⁾ Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³ / heure.

⁽⁸⁾ La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir guide D9, paragraphe 5, alinéa 5) doit être distribuée par des hydrants situés à moins de 100 m des entrées de chacune des cellules du bâtiment et distants entre eux de 150 m maximum.

Cependant la création d'un mur incendie entre l'entreprise CRUARD Charpente et l'atelier d'Approvisionnement « repère A » permet de diminuer les besoins en eaux d'extinction, en réduisant la plus grande surface non-recoupée du site de 8 910m² à 7 208m².

Afin de déterminer le nouveau débit requis, les surfaces prises en compte sont les suivantes :

Surface de stockage : 2 249 m² qui comporte :

- Atelier approvisionnement « repère A » : 1 149 m²
- Stockage de matière première « repère C » : 472m²
- Stockage de matière première « repère F » : 628 m²

Le coefficient de stockage utilisé est : 0.1 (hauteur de stockage jusqu'à 8m).

$$Q_i = ((30 \times 2\,249 \text{ m}^2) / 500) \times (1 + 0.1) = 148.43$$

Catégorie de Risque : Risque 2

$$Q_2 = Q_i \times 1.5 = 222.6$$

Surface d'activité : 4 959 m²

- Atelier de Taille « repère B » : 1 335 m²
- Atelier d'Assemblage d'Ossature « repère E » : 3 624 m²

Le coefficient de stockage: Néant

$$Q_i = ((30 \times 4959 \text{ m}^2) / 500) \times (1 + 0) = 297.54$$

Catégorie de Risque : Risque 1

$$Q_1 = Q_i \times 1 = 297.5$$

Soit d'après le guide D9 un débit requis de : 520 m³/h

NOTICE D'HYGIENE ET DE SECURITE

De par sa taille (plus de 100 salariés) l'établissement dispose d'un Comité d'Hygiène, de Sécurité et de Conditions de travail, dont le président est M^r André Lefèvre et le secrétaire M^r Christophe Travers.

Monsieur Christophe Travers, secrétaire du CHSCT, ayant pris connaissance du dossier, n'a pas communiqué d'avis défavorable à l'encontre des activités de l'Etablissement.

Pour acceptation,
Monsieur Christophe Travers, le 29/08/17



Chaque salarié est informé qu'il a un rôle important à jouer en matière de sécurité, tant à l'égard de lui-même qu'à l'égard de ses compagnons.

Une formation pratique en matière de sécurité générale est dispensée à tout nouvel embauché. Un livret d'accueil permettant aux nouveaux venus de découvrir le fonctionnement de l'entreprise et ses règles en matière d'hygiène, de sécurité et d'environnement leur est alors délivré.

L'hygiène dans l'entreprise repose sur la mise à disposition de locaux adaptés (sanitaires, vestiaires,...) mais aussi d'équipements appropriés (vêtements de protection ou équipements de protection individuelle). En effet l'entreprise procure aux salariés l'ensemble des équipements nécessaires (tenue de travail, vêtement de pluie, bottes fourrées, protection auditive, lunettes, gants,...); leur entretien et nettoyage est assuré par l'entreprise, via le Centre d'Aide par le Travail à Quelaines Saint Gault (53).

Le travail des salariés dans de bonne condition d'hygiène et de sécurité est une priorité de l'entreprise, qui fait évoluer régulièrement les équipements de protection et les locaux pour qu'ils soient le plus adaptés à l'activité.

En outre, certains postes nécessitant une formation spécifique font l'objet d'une habilitation.

○ ORGANISATION HYGIENE ET SECURITE

Un protocole interne d'intervention en cas de sinistre est réalisé. Des exercices de simulation d'incident et d'évacuation seront programmés.

L'hygiène et la sécurité sur le site sont animées par :

Une responsable Qualité Sécurité Environnement, Mme Pauline Castelain

L'interdiction de fumer :

En application du décret n°92-478 du 29 mai 1992, il est interdit de fumer dans tous les lieux de travail fermés et couverts, et dans les locaux affectés à l'ensemble des salariés tels que les vestiaires, salles de réunion, de restauration, de repos, d'accueil et de réception.

Des plans d'évacuation ont été réalisés et sont affichés aux endroits adéquats.

Les travaux par points chauds font l'objet d'un permis de feu

Les travaux effectués par les entreprises extérieures font l'objet d'un plan de prévention de sécurité.

Les opérations de chargement/déchargement sont réalisées dans le cadre des procédures établies et communiquées au préalable aux transporteurs (protocole de sécurité)

D'autre part, des risques supplémentaires peuvent apparaître lors de l'intervention d'entreprises extérieures sur le site. C'est pourquoi la société CRUARD CHARPENTE établit systématiquement des **protocoles de sécurité** avec les sociétés de transport et/ou les chauffeurs pour les opérations de chargement/déchargement.

○ AERATION ET VENTILATION

Articles R 4222-1 et suivant du code du travail.

Elle est assurée :

Dans les locaux sanitaires par une ventilation mécanique contrôlée (VMC)

Dans les bureaux, l'aération est assurée par ventilation naturelle permanente. Les bureaux comportent des ouvrants donnant directement sur l'extérieur et le volume par occupant est supérieur à 15 mètres cubes.

Dans les locaux à pollution non spécifique (ateliers), l'aération est assurée par ventilation naturelle permanente. Les locaux comportent des ouvrants donnant directement sur l'extérieur et le volume par occupant est supérieur à 24 mètres cubes.

○ NETTOYAGE

Les locaux administratifs, les sanitaires et les bureaux sont entretenus par la Société SPID ANJOU - ZA du chemin Anjou 53200 Château Gontier.

Les ateliers sont nettoyés toutes les semaines par le personnel de production.

○ **AMBIANCE THERMIQUE**

Articles R 4223-13 à R 4223-15 du code du travail

Les locaux administratifs, les sanitaires, les bureaux, le local de repos, sont chauffés par des convecteurs électriques.

L'atelier de taille est chauffé pendant la saison froide par des panneaux radiants fonctionnant au GPL.

L'employeur a pris toutes les dispositions nécessaires pour assurer la protection des travailleurs contre le froid et les intempéries.

○ **ECLAIRAGE**

Articles R4223-4 du code du travail.

L'éclairage des bâtiments est assuré conjointement :

- Par la lumière naturelle : ouvrants donnant directement sur l'extérieur
- Par la lumière artificielle en complément

Les niveaux d'éclairement au plan de travail sont :

- Supérieur à 40 lux pour les voies de circulation intérieure
- Supérieure à 60 lux pour les entrepôts
- Supérieur à 120 lux dans les locaux administratifs, bureaux, vestiaires et sanitaires.

L'éclairage des voies de circulation extérieure est supérieur à 10 lux.

L'éclairage des orifices d'évacuation et de sécurité est assuré par des blocs autonomes de 60 lumens.

○ **INSTALLATIONS SANITAIRES**

Articles R4228-1 à R4228-25 du code du travail.

L'employeur a mis à disposition des travailleurs les moyens d'assurer leur propreté individuelle, notamment des vestiaires, des lavabos, des cabinets d'aisances.

Les lavabos sont à eau potable.

L'eau est à température réglable et est distribuée à raison d'un lavabo pour dix travailleurs au plus.

Des moyens de nettoyage et de séchage ou d'essuyage appropriés sont mis à la disposition des travailleurs. Ils sont entretenus ou changés chaque fois que cela est nécessaire.

Les cabinets d'aisance sont aérés conformément aux règles d'aération et d'assainissement du chapitre. Ils sont convenablement chauffés et aménagés de manière à ne dégager aucune odeur. Ils sont équipés de chasse d'eau et pourvus de papier hygiénique.

Les portes des cabinets d'aisance sont pleines et munies d'un dispositif de fermeture intérieure déverrouillable de l'extérieur.

Les effluents des cabinets d'aisance sont évacués conformément aux règlements sanitaires.

Les vestiaires collectifs et les lavabos sont installés dans un local spécifique de surface convenable, isolé des locaux de travail et de stockage et placé à proximité du passage des travailleurs.

Le sol et les parois des locaux affectés aux vestiaires collectifs, lavabos et cabinets d'aisances sont tels qu'ils permettent un nettoyage efficace.

Ces locaux sont tenus en état constant de propreté. Ils sont aérés conformément aux règles d'aération et d'assainissement et convenablement chauffés.

Les vestiaires des salariés hommes et femmes, sont également dotés de douches.

○ **RESTAURATION ET REPOS**

Articles R4228-19 à R4228-25 du code du travail.

L'entreprise dispose d'une salle de repos avec des tables, des chaises, un réfrigérateur, un micro-onde, des plaques chauffantes, de l'eau potable et fraîche. Ce local est maintenu en état de propreté.

Après chaque repas, les salariés veillent au nettoyage du local de restauration

Il est interdit d'introduire, de distribuer, de consommer dans l'enceinte de l'entreprise toutes formes de boissons alcoolisées.

De même, l'introduction, le trafic, et l'usage de stupéfiants sont interdits dans l'entreprise.

○ **MOYENS DE PROTECTION**

L'entreprise dispose d'extincteurs en nombre suffisant et en qualité adaptés aux risques (certificat de conformité Q4 pour l'installation des extincteurs, règle R4 de l'APSAD : Assemblée plénière des Sociétés d'Assurances Dommages").

○ **CONTROLES PERIODIQUES**

- Vérification annuelle par un organisme qualifié du matériel de lutte contre l'incendie (extincteurs). –EXTINCTEUR SECURITE INCENDIE -
- Vérification annuelle par un organisme qualifié de la centrale de détection incendie – CHUBB -
- Vérification annuelle par un organisme qualifié de l'installation électrique par thermographie infrarouge. (certificat de conformité Q19, règle D19 de l'APSAD) – SUD LOIRE PREVENTION -
- Vérification annuelle par un organisme agréé du matériel électrique – SUD LOIRE PREVENTION -
- Vérification semestrielle par un organisme agréé du matériel de levage (chariots élévateurs et chargeurs) - SUD LOIRE PREVENTION -
- Vérification par un organisme agréé des équipements sous pression (cuve de gaz) – BEAUPLET -

○ **MEDECINE DU TRAVAIL**

Le médecin du travail effectue périodiquement une visite d'aptitude pour l'ensemble du personnel. Médecine du travail : Docteur Vasile – Santé au Travail en Mayenne – 8 rue du Poitou 53200 Château Gontier.

L'ensemble du personnel est tenu de se soumettre aux différents examens médicaux prévus par la réglementation relative à la médecine du travail, à savoir la visite d'embauche, les visites périodiques et de reprise et les éventuels examens complémentaires.

○ **FORMATION**

Les formations sont dispensées par des organismes spécialisés et/ou agréés ainsi que par des formateurs internes.

Elles concernent (liste non-exhaustive) :

- Formation Sauveteur Secouristes du Travail
- Formation Incendie et manipulations des moyens de secours contre l'incendie
- Formation et habilitation dans les protections fixes
- Formation et habilitation aux changements de lames sur les machines
- Formation et habilitation électriques
- Certificat d'Aptitude à la Conduite en Sécurité

...

○ **CONSIGNES DE SECURITE**

L'entreprise a réalisé et affiché aux endroits adéquats :

- Les consignes de sécurité en cas d'incendie,
- Les consignes de sécurité en cas d'accident

○ **REGLEMENT INTERIEUR**

L'entreprise dispose d'un règlement intérieur incluant un chapitre Hygiène et Sécurité

○ **CODE DU TRAVAIL**

Les installations CRUARD CHARPENTE sont en conformité avec le titre 2 du Code du Travail en vigueur au 1^{er} mai 2008 relatif à l'utilisation des équipements de travail et des moyens de protection, et en particulier :

- Aération et assainissement (Art. R.4222-1 à Art. R. 4222-17)
- Contrôle et maintenance des installations (Art. R. 4222-20 à Art. R. 4222-22)
- Eclairage et ambiance thermique (Art. R. 4223-1 à Art. R. 4223-15)
- Sécurité des lieux de travail (Art. R. 4224-1 à Art. R. 4228-8)
- Matériel de premiers secours et secourismes (Art. R. 4224 - 14 à Art. R. 4224 – 16)
- Maintenance, entretien et vérification (Art. R. 4224 - 17 à Art. R. 4224 – 18)
- Aménagement des postes de travail (Art. R. 4225 - 2 à Art. R. 4225 – 7)
- Exposition aux risques chimiques (Art. R. 4412 - 5 et suivants)
- Risques d'incendie, explosion et évacuation (Art. R. 4227 - 1 à Art. R. 4227 – 14)
- Chauffage des locaux (Art. R. 4227 - 15 à Art. R. 4227 – 20)
- Moyens de prévention et de lutte contre l'incendie, l'explosion (Art. R. 4227 - 28 à Art. R. 4227 – 54)
- Installations sanitaires, restauration et hébergement (Art. R. 4228 - 1 à Art. R.4228 – 15)
- Restauration et repos (Art. R. 4228 - 19 à Art. R. 4228 – 25)