

ANNEXE 12

(Justification des articles 8, 16, 20 & 21 de l'arrêté 2410-1)

CARTOGRAPHIE DES RISQUES

ZONAGE ATEX

LISTE DES MATERIELS

1 - RISQUE D'EXPLOSION - ZONAGE ATEX

1.1 - NATURE DU DANGER

Une ATEX (Atmosphère Explosive) est "un mélange avec l'air, dans les conditions atmosphériques, de poussières, dans lequel, après inflammation pour x raisons, la combustion se propage à l'ensemble du mélange homogène".

Il est à remarquer que l'ATEX peut exister :

- ☞ En milieu ouvert : son inflammation créera essentiellement un effet thermique,
- ☞ En milieu fermé : son inflammation créera des effets thermiques et des effets de surpression.

Les emplacements dangereux ATEX sont classés en zones en fonction de la nature, de la fréquence ou de la durée de présence d'une atmosphère explosive, soit pour les poussières de bois, soit pour le gaz propane alimentant les séchoirs.

Le zonage ATEX s'exprime avec 2 chiffres (XX), le premier précise le type d'ATEX (0=gaz, 2=poussières) et le 2^{ième} chiffre précise le niveau de risque (fréquence - durée).

- ↪ **Zone 00 ou 20** : Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de poche de gaz ou de nuage de poussières combustibles est présente dans l'air en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.
- ↪ **Zone 01 ou 21** : Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de poche de gaz ou de nuage de poussières combustibles est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.
- ↪ **Zone 02 ou 22** : Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de poche de gaz ou de nuage de poussières combustibles n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée.

Nota : les couches, dépôts et tas de poussières combustibles doivent être traités comme tout autre source susceptible de former une atmosphère explosive en cas de brassage de l'air du volume empoussiéré.

1.2 - CLASSEMENT ATEX DES BATIMENTS DE PRODUCTION : DEROULAGE, SECHAGE, BROYAGE DECHET

| Lieu/Equipement | Source du dégagement | Type de ventilation | Degré du dégagement | Disponibilité de la ventilation | Zone ATEX | Etendue de la zone | Observations |
|-----------------------------|---|---------------------|---------------------|---------------------------------|------------------|---------------------------------|---|
| DEROULAGE | Aspiration à la source des poussières de découpe du placage | Mécanique | Second | Très bonne | Hors zone | Dispositif de filtration. | Taux d'humidité des placages > 30 % - Bois vert. |
| BROYAGE DECHET | Broyage des déchets de bois | Naturelle | Premier | Faible | 22 | Local technique du broyeur | Broyage de bois vert et de déchets bois provenant du triage |
| BOISSEAU DE STOCKAGE | Poussières de bois en phase remplissage | Naturelle | Second | Faible | 22 | Boisseau | Ensilage de déchets de bois vert et de bois sec. |
| SECHOIR 1 | Raccord | Naturelle | Second | Moyenne | 22 | Environ 1 m autour des raccords | Estimation |
| | Bruleur | Mécanique | Second | Forte | 22 | Séchoir | |
| SECHOIR 2 | Raccord | Naturelle | Second | Moyenne | 22 | Environ 1 m autour des raccords | Estimation |
| | Bruleur | Mécanique | Second | Forte | 22 | Séchoir | |
| CANALISATION GAZ | Raccord | Naturelle | Second | Moyenne | 22 | Environ 1 m autour des raccords | Estimation |
| CHARGE DE BATTERIE | Batteries aux plombs avec électrolyte | Naturelle | Continu | Moyenne | 01 | 0,5 m autour des batteries | Norme |

1.3 - MESURES DE REDUCTION DU POTENTIEL DE DANGER DES ZONES

ATEX

Dans cette partie, seules les dispositions prises pour réduire le risque d'explosion sont décrits.

MESURES DE PREVENTION

Afin de réduire le risque d'explosion l'exploitant dispose de plusieurs mesures de maitrises des risques :

- ↪ Présence d'opérateur en permanence lors du fonctionnement des installations.
- ↪ Aspiration à la source des poussières de découpe des placages lors du déroulage.
- ↪ Sécurité sur les installations de gaz (électrovanne en cas de chute de pression gaz, sécurité bruleur coupant l'arrivée de gaz en l'absence de flamme, ...).
- ↪ Suppression ou éloignement des risques d'inflammation (installations électriques IP5X minimum, protection contre la foudre, liaison équipotentielle de toute les parties métalliques, bande de transporteur incombustible et antistatique) procédure pour les permis de feu, ...)
- ↪ Grand volume des bâtiments.
- ↪ Signalisation des zones de dangers et des consignes de sécurité.
- ↪ Contrôle annuel des installations électriques (thermographie, liaison équipotentielle, disjoncteur, section des câbles, terre, ...).
- ↪ Aspirateur industriel et procédure de nettoyage

MESURES DE PROTECTION

Afin de réduire les effets d'une d'explosion l'exploitant a prévu plusieurs mesures :

- ↪ Vanne de coupure générale de l'alimentation gaz à l'extérieur.
- ↪ Arrêt d'urgence de l'arrivée de gaz des séchoirs et arrêt d'urgence électrique.
- ↪ Matériaux légers en toiture (translucides et plaque de fibrociment, bardage léger).

Le tableau ci-après issu du guide de l'INERIS donne les valeurs de rupture des matériaux de construction utilisés dans les silos. Ces valeurs permettent d'estimer la pression de rupture de matériaux en cas d'explosion.

| Nature de la paroi | Surpression de ruine (statique) Rupture |
|--|--|
| Tour de manutention en béton | 100 à 300 mbar |
| Tour de manutention en bardage métallique ou en fibrociment | 15 à 100 mbar |
| Tour de manutention en palplanches (tôles résistantes, type profils Omega) | 300 à 1000 mbar |
| Cellules en béton : parois | 150 à 1000 mbar |
| Cellules en béton : toits | 100 à 400 mbar |
| Cellule métalliques : parois | 300 à 1000 mbar |
| Cellules métalliques : toits | 100 à 200 mbar |
| Galeries sur-cellules en béton | 100 mbar |
| Briques | 100 à 300 mbar |
| Tuiles | 5 mbar |
| Verre simple/armé | 3 à 25 mbar |
| Plaque polyester transparente (fixations crochets) | 10 mbar |
| Polycarbonate avec des fixations crochets | 10 mbar |
| Plaque amiante-ciment (fixations crochets) | 10 à 100 mbar |

TABLEAU 1 : ORDRE DE GRANDEUR DE LA RESISTANCE DES MATERIAUX SELON L'INERIS.

1.4 - MATERIELS DANS LES ZONES PRESENTANT UN RISQUE D'EXPLOSION

Les installations électriques et les matériels électriques dans les bâtiments de production respectent les exigences techniques précisées ci-après.

Les installations électriques font l'objet annuellement d'un contrôle électrique annuel pas un organisme compétent visant à vérifier la conformité électrique des installations, l'adéquation des matériels dans les zones présentant un risque d'explosion et la continuité électrique avec la mise à la terre de tous les éléments métalliques.

Le traitement des observations relevées lors de ces contrôles est planifié dans l'année suivant le contrôle en fonction du niveau de gravité.

1.4.1 - EXIGENCES REGLEMENTAIRES PRISES EN COMPTE POUR LES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

En matière d'installations électriques, au titre du décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 et des arrêtés du 31 mars 1980 et du 29 juillet 1998 réglementant les installations électriques dans les installations classées présentant des risques d'explosion, on doit adapter le matériel électrique en fonction de chaque zone ATEX (ATmosphère EXplosive) :

- Zone 20 : appareils du groupe II, catégorie 1 (également utilisable en zones 21 et 22)
- Zone 21 : appareils du groupe II, catégorie 2
- Zone 22 : appareils du groupe II, catégorie 3.

Ainsi les matériels appartiennent aux catégories 1D, 2D ou 3D telles que définies dans le décret n° 96-1010 du 19 novembre 1996 relatif aux appareils et aux systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.

Les installations électriques *basse tension* sont conformes aux prescriptions de l'article 422 de la norme NF C 15-100, alors que celles alimentées en *haute tension* sont conformes aux normes NF C 13-100 et 13-200.

La protection de tous les matériels et câbles électriques est conforme aux normes en vigueur (NF C 23-514 à 23-520 et NFC 32070 pour les câbles non propagateurs de flamme) pour chaque type de zone ATEX, et le degré de protection des installations électriques est au minimum IP 5X.

Les sources lumineuses sont protégées par des globes ou des vasques.

La température des surfaces chaudes est inférieure à 2/3 de la température d'inflammation en couche de 5 mm ou en nuage diminué de 75 °c.

L'alimentation électrique des points de distribution est effectuée de manière industrielle, par des câbles de section conductrice minimale de 1,5 mm². **Chaque section est protégée par un disjoncteur bipolaire placé au départ de l'armoire basse tension.**

Sur les installations fixes, chaque moteur est alimenté par un câble à 4 conducteurs, de section déterminée en fonction de la puissance du moteur et de la longueur de l'alimentation. Le quatrième conducteur de chaque câble étant utilisé comme mise à la terre de tous les moteurs.

Toutes les connexions sont reliées à une borne générale, avec liaison aux masses du poste de transformation.

Les éléments métalliques des machines sont mis à la terre, celle-ci devant être périodiquement contrôlée. La protection de tous les matériels et câbles électriques est conforme aux normes en vigueur (NF C 25.514 à 520).

Toute surchauffe ou tension anormale des machines-outils et des équipements entraîne par le truchement de disjoncteurs différentiels, la mise hors circuit de l'appareil ou de la portion d'installation concernée. Par unité homogène, tous les contacteurs sont réunis sur un même tableau de commande.

Pour éviter les décharges d'électricité statique des parties métalliques des machines, celles-ci sont toutes interconnectées et équipotentiellement reliées à une prise de terre périodiquement contrôlée.

Les armoires électriques du bâtiment de production sont toutes IP5X minimum et restent fermées en permanence afin de les isoler des poussières. Elles sont éloignées des machines et restent accessibles en toutes circonstances.

1.4.2 - MATERIELS PRESENT DANS LES ZONES ATEX

Les seuls matériels dans les zones ATEX sont :

- ↪ Broyeur déchets bois
- ↪ Transporteurs déchets de bois
- ↪ Transporteur placage bois dans les séchoirs.
- ↪ Bruleurs gaz

2 - LISTE DES ZONES A RISQUES ET ESTIMATION DES QUANTITES

Concernant les grumes et le placage vert, compte-tenu que le taux d'humidité est supérieur à 50 %, bien que combustibles, ces bois en stock ne sont pas pris en compte comme une source de danger pour l'établissement.

| BATIMENT - LOCAL | NATURE DU RISQUE | QUANTITE MAXIMALE PRESENTE |
|---|--|---|
| Stockage des écorces à l'extérieur | INCENDIE par auto échauffement | 500 m ³ |
| Débit des grumes | INCENDIE huile hydraulique | Quelques litres |
| Ecorçage des grumes | INCENDIE huile hydraulique | Quelques litres |
| Déroulage des grumes | INCENDIE huile hydraulique et chutes de bois | Quelques litres et quelques morceaux de bois |
| Convoyage des déchets de bois | INCENDIE | Très faible quantité |
| Broyage des déchets de bois | INCENDIE - EXPLOSION | 20 m ³ |
| Stockage en boisseaux | INCENDIE - EXPLOSION | 4 x 40 m ³ par boisseau |
| Canalisation gaz | INCENDIE - EXPLOSION | Fonction de la taille du débit de la fuite. |
| Séchoirs au gaz 1 | INCENDIE - EXPLOSION | Maximum 752 m ³ |
| Séchoirs au gaz 3 | INCENDIE - EXPLOSION | Maximum 604 m ³ |
| Triage placage | INCENDIE - EXPLOSION | < 100 m ³ |
| Colisage placage | INCENDIE - EXPLOSION | < 100 m ³ |
| Stockage placage | INCENDIE | < 1000 m ³ |
| Stockage fuel chaudière bureau | INCENDIE | 12 m ³ |
| Stockage et distribution de GNR pour engin de chantier | INCENDIE | 10 m ³ |
| Stockage de fuel pour chaudière étuve | INCENDIE | 2 m ³ |
| Produits divers (huiles, dégraissant, solvant) pour l'entretien du site et des machines | INCENDIE - POLLUTION | 5 m ³ |
| Charge de batterie avec électrolyte | Explosion - pollution | 3 chargeurs d'environ 2,5 kW dans deux zones distinctes |

3 - CARTOGRAPHIE DES RISQUES

La localisation des risques d'incendie, d'explosion et de pollution est représentée sur le plan ci-après.



LEGENDE

- LIMITE SITE
- ACCES SITE

ORGANISATION SITE

- BATIMENT DE PRODUCTION
- BATIMENT NON UTILISEE
- BATIMENT OU EQUIPEMENT SUPPORT OU ANNEXE
- STOCKAGE BOIS OU DECHETS BOIS
- ZONE ATEX

PLAN 1 : CARTOGRAPHIE DES RISQUES DU SITE DE MAGENTA