

Chapitre 11

ATEX

Objectifs

1. Savoir que la sécurité d'explosion est écrit dans des normes et des lois. Spécifiquement pour l'Europe c'est écrit dans la directive ATEX

ATEX est l'abréviation pour ATmosphères EXplosives.

Atmosphère explosive est définie comme *un mélange de matériaux explosifs en forme de gaz, vapeurs, brumes ou poudres sous conditions atmosphériques, dans laquelle la combustion après détente se propage à tout le mélange non-brûlé.* La directive ATEX est un thème complexe où toute personne travaillant dans des milieux explosifs ont des obligations. En fait ATEX est plutôt une philosophie qu'il faut comprendre pour éviter des explosions sur l'atelier. Ce cours ci n'a pas comme but de former des spécialistes mais pour éclaircir cette philosophie.

11.1 Directive ATEX

La directive ATEX est une directive européenne et doit être ratifiée et intégrée dans leur législation par tout les états de l'union européenne. Cette directive est composée de deux parties, une partie économique et une partie sociale.

La directive sociale traite de protection des employés dans l'atelier et est connu sous le nom de ATEX 137.

La directive économique traite de la classification de produits et systèmes de sécurité sur le marché et est connu sous le nom de ATEX 95.

Ce qu'il y a de nouveau de cette directive est que

- Pas seulement gaz, vapeur et brume sont considérés mais aussi poussière comme cause possible d'explosion.
- Pas seulement éviter des explosions mais aussi limiter les effets d'une explosion est considéré

- La division des zones était ajusté
- Pas seulement des sources électriques mais aussi des sources mécaniques sont considérés

Suivant de la directive de l'ATEX 137 on est obligé de rédiger un document de prévention d'explosions des ateliers avec un milieu explosif ou les employés travaillent.

Suivant ce document il faut s'avérer

- que les risques étaient identifiés et estimés
- que des mesures suffisantes étaient prises pour atteindre le but de ATEX
- quelles étendues étaient divisées en zones
- dans quelles zones des mesures minimales s'appliquent
- que des ateliers, des moyens de travail et des installations d'alarme sont bien conçus, servis et maintenus.
- des précautions pour un service sauf des moyens de travail sont pris

Spécialement le plan de zones donne lieu à beaucoup de discussion et problèmes. Divisions des zones se fait en deux classes, classe 1 pour des gaz et poussières et classe 2 pour tout autre chose. On a encore des divisions pour chaque classe selon le risque. (très haut, haut, normal).¹

11.2 Document de prévention d'explosion

Ce document est composé de trois parties installation, risques et mesures.

11.2.1 Installation

Ici on donne une vaste description de

- location
- installation
- détermination de l'usage
- description du système
- caractères des produits

11.2.2 Risques

Ici on donne une vaste description de

- Analyse de statut
- Comment on évitera un mélange explosif
- Comment on peut éviter une détente de la mélange explosive
- Comment on peut limiter les conséquences pernicieuses

¹Ce cours est trop limité pour approfondir chaque sujet. Ceux qui sont intéressé peuvent consulter ATEX à internet.

11.2.3 Mesures

Dans cette partie ci, il faut donner une vaste description de toutes les mesures extra qu'on prend pour satisfaire au directive. On va diviser ces mesures en deux classes c'est à dire la classe technique et la classe organisatrice.

Mesures techniques

Ici on discute les mesures suivantes

- précautions
- mesures constructives
- technique de réglage et de mesure (SIL)
- matériel électrique (dernier chapitre)
- matériel non-électrique

Mesures organisationnelles

Ce sommaire n'est pas complet

- instructions de maintenance
- permis de travail
- plan d'évacuation
- moyens d'extinction
- formation

11.3 Eviter une explosion

Il y a trois possibilités assez intéressantes à discuter, c'est à dire, intervenir dans la mélange, la détente et la source d'explosion. Mais il faut tenir compte qu'il y a deux variables extra qui influencent la détente c'est à dire

l'état du combustible, autrement dit est le combustible formé en particules très fines ou pas parce que le plus fin le combustible le plus facile qu'on a une détente.

et

est ce qu'il y a de la catalyse présent parce qu'une catalyse peut accélérer la combustion.

11.3.1 Eviter une mélange explosive

On va influencer sur

- remplacement des combustibles
- limiter la concentration
- inerte
- utiliser des détecteurs de gaz
- enlever la sédimentation de poussière

11.3.2 Prévenir détente d'une mélange

- Partition en zones
- Précautions en fonction de la situation de la firme
- Identifier les sources de détente

11.3.3 Sources de détente

Avec les sources de détente on veut parler de chaque type de source donc pas seulement les sources électriques mais aussi les sources mécaniques. Ceci est la différence essentielle avec la vieille directive. Par exemple étincelles mécaniques bruit ultrasonne, etc....

11.4 Modèle HEMPO

- Ce modèle nous donne l'interaction entre
- homme
 - équipement
 - milieu
 - produit
 - organisation

Le concept milieu doit être interprété le plus largement possible.

En plus, il faut étudier le modèle HEMPO pas seulement dans les situations normales mais aussi **anormales**. Pour les personnes qui travaillent dans la zone dangereuse, faut il reconnaître les actions fausses que l'on peut prévoir. Pour l'équipement dans cette zone il faut tenir compte des sources de détente qui sont contenus dans cet équipement dans le cas d'utilisation incorrecte.

11.5 Exemple et discussion

On va discuter un problème en point de vue de la directive ATEX.