

RECORD INDUSTRY

**ZI Les Triboulières
38460 CREMIEU**

DOCUMENT RELATIF A LA PROTECTION CONTRE LES EXPLOSIONS

RAPPORT N° : A532074945 - E6160 - Version n°2

DATE DE RÉALISATION : 18 Avril 2017

Ce rapport a été réalisé en collaboration avec le département Conseil
de l'APAVE SUDEUROPE



Agence d'Ecully
4 Chemin du Ruisseau - Bâtiment B
69130 Ecully

SOMMAIRE

★ ★ ★ ★ ★

Pages

1. ARCHITECTURE DU DOCUMENT	3
1.1. Organisation globale	3
1.2. Fiches de définition des zones à risque d'explosion	3
2. VALIDATIONS ET MODIFICATIONS	4
2.1. Validations	4
2.2. Historique des modifications	4
PREMIERE PARTIE : CONTEXTE ET DEFINITIONS	5
1. OBJET	6
1.1. Contexte de l'étude	6
1.2. Objet du rapport	6
2. GENERALITES	7
2.1. Contexte réglementaire	7
2.2. Définition des zones à risques d'explosion	8
2.3. Mécanismes de l'explosion	8
2.4. Mesures générales de prévention et de protection	9
3. PRÉSENTATION DES FICHES ATEX	11
4. MODE DE HIERARCHISATION DES RISQUES	15
4.1. Principe de l'évaluation	15
4.2. Critères d'évaluation	16
DEUXIEME PARTIE : SYSTEME DE GESTION DU RISQUE D'EXPLOSION	17
1. DESCRIPTION DES LIEUX ET EMPLACEMENTS DE TRAVAIL	18
1.1. Coordonnées de l'établissement	18
1.2. Description des emplacements à risque d'explosion	18
2. DESCRIPTION DES ETAPES DES PROCEDES	19
3. SUBSTANCES UTILISEES ET PARAMETRES DE SECURITE	19
4. PRESENTATION DES RESULTATS DE L'EVALUATION DES RISQUES	19
5. MESURES DE PREVENTION CONTRE LES EXPLOSIONS ADOPTEES	19
5.1. Mesures techniques	19
5.2. Mesures organisationnelles	19
5.3. Mise en œuvre des mesures de protection contre les explosions	22
5.4. Coordination des mesures de protection contre les explosions	22
6. Liste des procédures applicables	24
TROISIEME PARTIE : FICHES ATEX	25

★ ★ ★ ★ ★

1. ARCHITECTURE DU DOCUMENT

1.1. ORGANISATION GLOBALE

Le système de gestion des zones à risque d'explosion comprend les éléments suivants :

Première partie : contexte et définitions

On y trouve tous les éléments d'information nécessaires à la compréhension de la problématique ATEX en général et du présent document en particulier. Elle rassemble notamment les définitions réglementaires ou normatives des termes utilisés pour la définition des zones à risque d'explosion.

Deuxième partie : système de gestion du risque d'explosion

Cette deuxième partie présente les mesures techniques et organisationnelles mises en œuvre ou prévues sur le site afin de lutter contre les risques d'explosion.

Troisième partie : fiches ATEX

Les fiches de détermination des zones constituent l'architecture centrale du document. Elles présentent l'ensemble de la démarche d'analyse et de détermination des zones à risque d'explosion.

Plan d'action

Le plan d'action reprend les préconisations faites en première approche afin d'améliorer la gestion des risques d'explosion. Il permet de suivre l'amélioration continue du système.

L'ensemble du document constitue le Document relatif à la protection contre les explosions.

Il décrit dans le détail les modalités de gestion du risque d'explosion et présente :

- L'évaluation des risques d'explosion,
- les mesures de protection prises ou préconisées,
- le classement des emplacements présentant un risque d'explosion,
- les règles d'exploitation et de maintenance spécifiques au risque d'explosion,
- les modalités de formation du personnel.

1.2. FICHES DE DEFINITION DES ZONES A RISQUE D'EXPLOSION

Ces fiches constituent l'élément de référence du système. Elles compilent les données qui ont conduit au classement des zones.

Les 3 premières pages fournissent, entre autres, une description des installations, des produits mis en œuvre ainsi que le zonage proposé. Les mesures en places, les mesures préconisées et le niveau de risque évalué au niveau de l'installation concernée sont indiqués.

Dans les pages suivantes sont listés les différents matériels électriques et les équipements de travail, et leur adéquation vis à vis de la zone dans laquelle ils sont implantés est indiquée.

2. VALIDATIONS ET MODIFICATIONS

2.1. VALIDATIONS

REDACTEUR	FONCTION	DATE
Anaïs SURCOUF	Consultante Environnement APAVE Ecully	07/04/2017
VERIFICATEUR	FONCTION	DATE
Magali VIALAN	Consultante Environnement APAVE Ecully	11/04/2017
APPROBATEUR	FONCTION	DATE
Frédérique PIEDIGROSSI	Responsable HSE	

2.2. HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

DATE	OBJET DE LA MODIFICATION	FAIT PAR
7 avril 2017	Version 0 - Création du document	A.SURCOUF
11 avril 2017	Version 1 - Prise en compte des remarques du vérificateur	A.SURCOUF
18 avril 2017	Version 2 - Prise en compte des remarques de l'approbateur	A.SURCOUF

PREMIERE PARTIE : CONTEXTE ET DEFINITIONS

1. OBJET

1.1. CONTEXTE DE L'ETUDE

La société RECORD INDUSTRY implantée sur la commune de Crémieu, dans l'Isère (38), est spécialisée dans l'assemblage de portes souples rapides. Depuis fin 2015, le site a étendu son activité par la mise en place d'une unité de traitement de surface et de thermolaquage (poudrage) afin d'intégrer la fabrication des portes automatiques en aluminium.

Pour cela le site dispose notamment :

- d'une cabine poudrage intégrée à une ligne de traitement de surface et thermolaquage ;
- de chariots élévateurs électriques ;
- d'aérothermes gaz pour le chauffage des locaux industriels...

Il a été identifié l'absence de démarche ATEX sur le site dans le cadre des remarques de l'administration lors de l'instruction du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

On retrouve sur le site un certain nombre d'installations et d'activités susceptibles de générer des zones à risque d'explosion principalement de type gaz/vapeurs/brouillards (utilisation de gaz combustible...) mais aussi de type poussières (cabine de poudrage).

1.2. OBJET DU RAPPORT

Le présent rapport porte sur l'assistance à la définition des Zones à Risque d'Explosion et à la mise en place d'un système de gestion au niveau de l'ensemble des installations de l'établissement RECORD INDUSTRY. Il entre dans le cadre de l'obligation de sécurité faite au Chef d'Etablissement et qui place l'évaluation des risques au cœur de la politique de prévention des entreprises.

Il répond à l'article R. 4227-50 du code du Travail, qui stipule que « le Chef d'établissement établit et met à jour un document dénommé : « document relatif à la protection contre les explosions » qui est intégré au document prévu par l'article R. 4121-1 ».

L'évaluation des risques spécifiques créés par les atmosphères explosives doit être intégrée dans le document unique d'évaluation des risques professionnels.

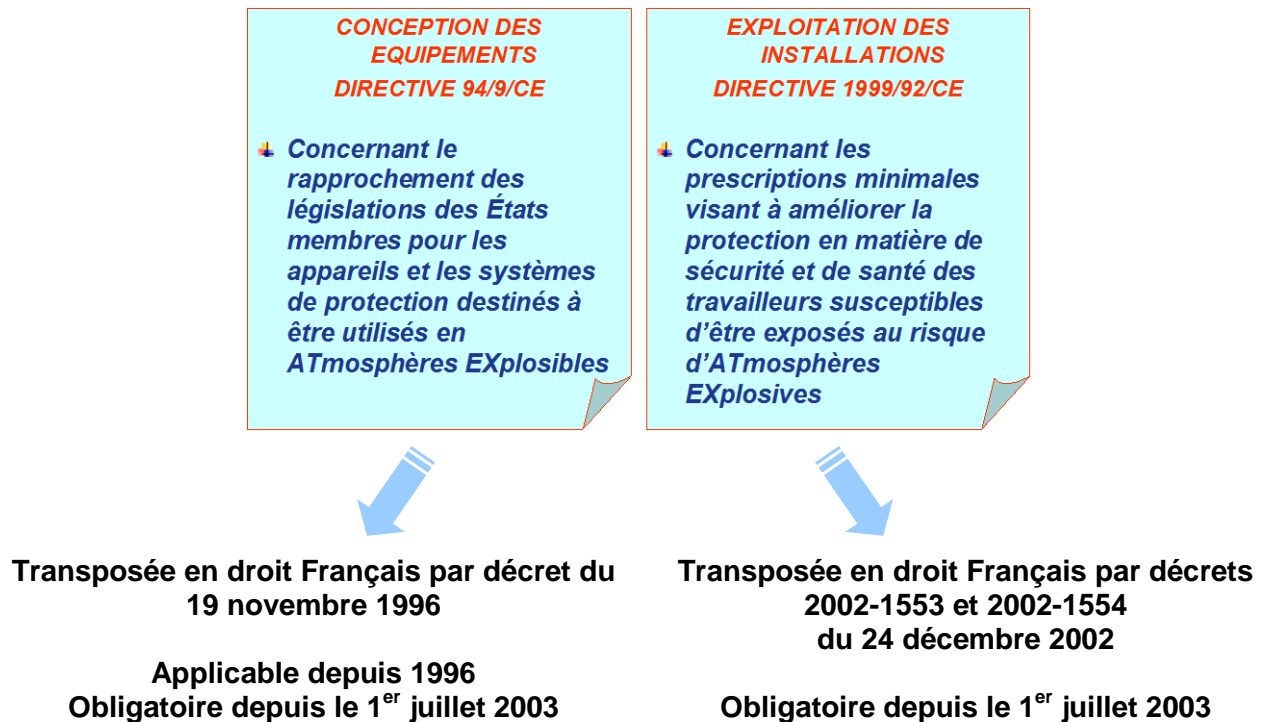
Avertissements :

- 1) *Le présent rapport constitue une proposition de détermination des zones ATEX du site, à partir des éléments décrits ci-dessus. Cette détermination reste sous la responsabilité du chef d'établissement et est soumise à son approbation, et à sa mise à jour ultérieure, notamment en fonction de l'évolution des installations.*
- 2) *Les mesures de déclassement proposées ne constituent que des préconisations techniques sous forme de solution de principe. Aucun dimensionnement ou étude technico économique n'est prévu dans le cadre de la mission.*

2. GENERALITES

2.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La situation réglementaire actuelle, concernant les risques d'explosion, découle de l'application de deux directives européennes communément appelées directives « ATEX » (pour ATmosphères EXplosives).



La première concerne essentiellement le matériel utilisable en zone à risque d'explosion et s'adresse en premier lieu aux concepteurs et constructeurs d'équipements.

La seconde définit les modalités de mise en œuvre d'un système de gestion du risque d'explosion et définit le cadre dans lequel a été réalisée la présente étude.

L'objectif de la directive de 1999 est entre autres la mise en place de mesures organisationnelles et techniques permettant de :

- Supprimer les zones à risque d'explosion,
- Supprimer les sources d'inflammation en zones explosives,
- Réduire les effets d'une explosion.

Pour atteindre cet objectif, elle impose un certain nombre de moyens, parmi lesquels :

- La mise en conformité des lieux de travail ;
- L'information et la formation du personnel ;
- L'élaboration d'instructions écrites et autorisation de travail ;
- L'élaboration d'un Document Relatif aux mesures de Protection contre les Explosions (DRPE).

DOCUMENT RELATIF A LA PROTECTION CONTRE LES EXPLOSIONS

PREMIERE PARTIE : CONTEXTE ET DEFINITIONS

2.2. DEFINITION DES ZONES A RISQUES D'EXPLOSION

Les définitions des différents types de zones sont données dans le tableau ci-dessous. Elles sont issues de la directive 1999/92/CE dite ATEX. Il est à noter que les normes traitant le sujet ainsi que d'autres réglementations spécifiques (industries pétrolières) ou d'autres organismes (Union des Industries Chimiques) utilisent des définitions légèrement différentes mais similaires dans l'esprit.

Tableau 1 : Définition des zones à risque d'explosion

Arrêté du 8 juillet 2003 relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive	
Gaz, vapeurs, brouillards	Poussières
ZONE 0 Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, vapeur ou de brouillard est présente en permanence pendant de longues périodes ou fréquemment.	ZONE 20 Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières est présente en permanence pendant de longues périodes ou fréquemment.
ZONE 1 Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, vapeur ou de brouillard est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal .	ZONE 21 Emplacement où une atmosphère sous forme de nuage de poussières est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal .
ZONE 2 Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, vapeur ou de brouillard n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou n'est que de courte durée, s'il advient qu'elle se présente néanmoins.	ZONE 22 Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou n'est que de courte durée, s'il advient qu'elle se présente néanmoins.

2.3. MECANISMES DE L'EXPLOSION

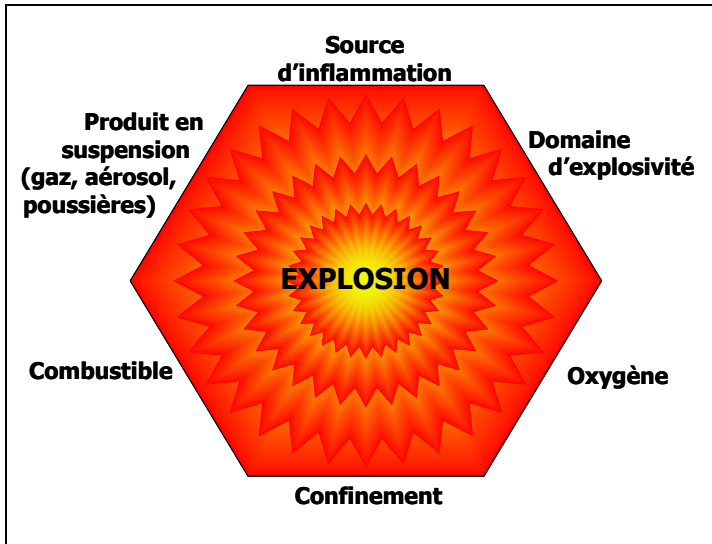
Une explosion est l'évolution rapide d'un système, avec libération d'énergie et production d'effets mécaniques et éventuellement thermiques (graves dégâts humains et matériels, formation importante de gaz et de chaleur). La définition de la norme française NF EN 1127-1 est la suivante : une explosion est une « *réaction brusque d'oxydation ou de décomposition entraînant une élévation de température, de pression ou les deux simultanément* ».

La plupart des gaz, des vapeurs, des brouillards et des poussières combustibles sont susceptibles d'exploser.

Cependant l'explosion ne peut avoir lieu que sous certaines conditions, après formation d'une atmosphère explosive, résultant d'un mélange avec l'air de substances inflammables dans des proportions telles qu'une source d'inflammation d'énergie suffisante produise son explosion.

Les conditions à réunir sont les suivantes :

Figure 1 : hexagone de l'explosion



- Présence d'un comburant (en général l'oxygène de l'air)
- Présence d'un combustible
- Présence d'une source d'inflammation
- État particulier du combustible, qui doit être sous forme gazeuse, d'aérosol ou de poussières en suspension
- Obtention d'un domaine d'explosivité (domaine de concentration du combustible dans l'air à l'intérieur duquel les explosions sont possibles)
- Confinement suffisant

Des atmosphères explosibles peuvent se former du fait de la présence :

- De gaz et vapeurs inflammables (combustibles pour les installations de chauffage, gaz combustibles stockés, vapeurs de solvants inflammables stockés ou manipulés),
- De poussières combustibles susceptibles de constituer avec l'air des nuages explosifs lors de leur manipulation (chargement ou déchargement de produits pulvérulents, transferts...) ou stockage.

Ces atmosphères explosives se forment :

- En fonctionnement normal dans des locaux fermés ou peu ventilés où s'évaporent des solvants inflammables (postes de peinture, collage, nettoyage de réservoirs...),
- Suite à un dysfonctionnement : fuites de liquides ou gaz inflammables....

2.4. MESURES GENERALES DE PREVENTION ET DE PROTECTION

2.4.1. Obligations de l'exploitant

Dans les zones identifiées comme présentant des risques d'explosion, l'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour que :

- Le milieu de travail soit tel que la tâche assignée puisse s'effectuer en toute sécurité ;
- Une surveillance adéquate soit assurée conformément à l'évaluation des risques ;
- Les moyens techniques utilisés dans ces zones soient appropriés.

2.4.2. Mesures organisationnelles

Il s'agit notamment de mesures telles que :

- La formation des travailleurs en matière de protection contre les explosions ;
- La rédaction d'instructions écrites pour l'exécution des travaux ;
- L'autorisation d'exécuter des travaux, délivrée avant le début des travaux, par une personne habilitée à cet effet ;
- La coordination de la mise en œuvre des mesures de sécurité, en cas de présence de plusieurs entreprises sur le lieu de travail.

2.4.3. Établissement d'un document relatif aux mesures de protection contre les explosions

Le DRPE est un document rentrant dans le document unique, et qui établit que :

- Les risques d'explosion ont été évalués,
- Les mesures adéquates seront prises pour atteindre les objectifs de la directive « ATEX »,
- Les emplacements sont classés,
- Les lieux et les équipements de travail, y compris les dispositifs d'alarme, sont installés, utilisés et maintenus correctement.

2.4.4. Mise en conformité des lieux de travail

Elle doit prendre en compte :

- La mise en conformité du matériel ;
- La signalisation des zones à risque d'explosion : panneaux, marquages au sol...,
- L'utilisation de tenues de travail adaptées aux métiers et aux dangers ;
- L'utilisation d'outillage adapté : anti-étincelle, anti-statique ;
- L'établissement de procédures d'accès aux lieux de travail.

3. PRÉSENTATION DES FICHES ATEX

Dans la suite du présent document figurent des fiches de recensement concernant chaque installation du site RECORD INDUSTRY, susceptible de présenter un risque d'explosion.

Ces fiches ont été établies de façon à présenter de manière synthétique l'ensemble des éléments concourant à la détermination des zones à risque d'explosion. Elles sont constituées comme indiqué ci-dessous.

EN-TÊTE

Il indique notamment le numéro de la fiche, ainsi que la date de dernière mise à jour. Le nom de la fiche reprend généralement le nom du bâtiment, de la zone ou du local dans lequel se trouve l'installation concernée.

1 - ÉTAT DESCRIPTIF

1.1 - Localisation

Cette partie précise le ou les bâtiments et locaux dans lesquels se trouvent les installations concernées, ainsi qu'un descriptif succinct de l'activité susceptible d'être à l'origine d'un risque d'explosion.

1.2 - Description des installations et du procédé

Un descriptif sommaire de l'installation et du procédé mis en œuvre permet de mettre en évidence les points clés nécessaires à la détermination des zones. Ils permettront également, lors des mises à jour ultérieures du document, de mieux cibler les évolutions.

1.3 - Description des produits mis en œuvre

Un produit de référence est présenté pour chaque fiche. Il correspond soit au produit le plus représentatif de l'activité (produit le plus utilisé) soit au produit le plus pénalisant.

Les définitions des termes employés pour caractériser les produits sont présentées ci-après.

Termes relatifs aux propriétés intrinsèques des gaz et vapeurs :

- **Point éclair** : température minimale à laquelle, dans des conditions d'essais spécifiées, un liquide donne suffisamment de gaz ou de vapeur combustible capable de s'enflammer momentanément en présence d'une source d'inflammation active [NF EN 1127-1].
- **Température d'autoinflammation** : température la plus faible d'une surface chaude à laquelle, dans des conditions spécifiées, l'inflammation d'une substance inflammable sous la forme d'un mélange de gaz ou de vapeur avec l'air peut se produire.
- **Température d'utilisation** : température la plus élevée à laquelle est soumis le produit dans le cadre du process considéré.
- **Limite Inférieure d'Explosivité** : concentration dans l'air de gaz, vapeurs ou brouillard inflammables, au-dessous de laquelle une atmosphère explosive gazeuse ne se forme pas [NF EN 60079-10].

- **Limite Supérieure d'Explosivité** : concentration dans l'air de gaz, vapeurs ou brouillard inflammables, au-dessus de laquelle une atmosphère explosive gazeuse ne se forme pas [NF EN 60079-10].
- **Densité relative** : rapport de la densité d'un gaz ou d'une vapeur, à la densité de l'air à la même pression et à la même température [NF EN 60079-10].

1.4 - Description des conditions

Les caractéristiques de ventilation et de dégagement de gaz et vapeurs sont présentées dans chaque fiche, pour chacun des points de dégagement répertorié.

Les définitions utilisées sont les suivantes :

Termes relatifs au dégagement des gaz et vapeurs : [d'après NF EN 60079-10]

- **Source de dégagement** : point ou endroit d'où un gaz, une vapeur ou un liquide inflammable peuvent être libérés dans l'atmosphère, de telle sorte qu'une atmosphère explosive soit créée. On considère trois degrés de dégagement :
 - **Dégagement de degré continu** : qui se produit en permanence ou dont on s'attend à ce qu'il se produise pendant de longues périodes.
 - **Dégagement de premier degré** : dont on peut s'attendre à ce qu'il se produise de façon périodique ou occasionnelle en fonctionnement normal.
 - **Dégagement de deuxième degré** : dont on ne s'attend pas à ce qu'il se produise en fonctionnement normal.
- **Taux de dégagement** : quantité de gaz inflammable émise par unité de temps.

Termes relatifs à la ventilation : [d'après NF EN 60079-10)]

Elle est caractérisée par un **degré** de ventilation qui en traduit la puissance et l'efficacité, et par une **disponibilité**.

On considère trois degrés de ventilation :

- **Forte** : elle réduit la concentration à une valeur inférieure à la LIE.
- **Moyenne** : elle maîtrise la concentration, l'atmosphère ne persiste pas après le dégagement.
- **Faible** : la concentration n'est pas maîtrisée pendant le dégagement et peut persister.

On considère trois niveaux de disponibilité :

- **Bonne** : ventilation pratiquement permanente.
- **Assez bonne** : ventilation présente pendant le fonctionnement des installations, interruptions courtes et peu fréquentes.
- **Médiocre** : ventilation ne correspondant pas aux critères précédents, mais qui ne subit pas d'interruptions prolongées.

2 - CLASSEMENT ET DIMENSIONNEMENT DES ZONES

2.1 - Détermination des zones

Au vu des différents éléments recensés dans les rubriques précédentes, un classement et un dimensionnement des zones sont proposés pour chaque installation.

A chaque type de zone (0 ou 20, 1 ou 21, 2 ou 22) correspond un motif servant à caractériser les zones tracées sur le ou les plans de la rubrique suivante.

Le volume de chaque type de zone et sa localisation sont décrits avec la référence utilisée dans chaque cas.

Références bibliographiques :

Les principales références prises en compte dans la détermination des zones à risque d'explosion sont indiquées dans le tableau suivant. Le numéro de chaque référence est indiqué dans la colonne « Réf. » du point 2.1 des fiches de définition des zones à risque d'explosion.

- [1] **INRS ED 911, édition décembre 2004** : *Les mélanges explosifs – 1. Gaz et vapeurs.*
- [2] **Rapport Commission européenne, édition finale avril 2003** : *Guide de bonnes pratiques à caractère non contraignant en vue de la mise en œuvre de la directive 1999/92/CE du Parlement Européen et du Conseil concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphères explosives.*
- [3] **NF C 15-100** *Installations électriques à basse tension*
- [4] **NF EN 60079-10, édition août 2003** : *Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses, classement des régions dangereuses. Partie 10 : classement des emplacements dangereux*
- [5] **Rapport GESIP n°2004/01, édition du 1^{er} octobre 2004** : *Guide pour la détermination des zones à risque d'explosion 0, 1, 2 dans les industries pétrolières et chimiques*
- [6] **UIC, février 2006** : *Mise en œuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives ou Atex,*
- [7] **Pavé méthodologique APAVE M.H.232.1** : *Détermination des zones à risques d'explosion*
- [8] **INRS ED 944, édition 2006** : *Les mélanges explosifs – 2. Poussières combustibles.*
- [9] **NF EN 61241-10, édition novembre 2004** : *Matériels électriques pour utilisation en présence de poussières combustibles. Partie 10 : Classification des emplacements où des poussières combustibles sont ou peuvent être présentes*

2.2 - Commentaires concernant la classification

Le présent document doit faire l'objet de révisions régulières. Les commentaires exposent les différents éléments importants pris en compte lors de la réalisation de la fiche, qui permettront de mieux comprendre le raisonnement adopté par le rédacteur. Ceci doit permettre une compréhension plus précise lors de la reprise de la fiche pour sa mise à jour.

3 – MESURES EN PLACE ET NIVEAU DE RISQUE ACTUEL

3.1 et 3.2 – Mesures techniques et organisationnelles

Les différents moyens mis en œuvre sur le site afin de prévenir le risque d'explosion sont présentés.

3.3 – Cotation du risque – Situation initiale

Au vu des éléments présentés précédemment, un niveau de risque est associé à l'installation dans sa configuration initiale. Il est établi suivant la méthode présentée au chapitre « Mode de hiérarchisation des risques » du présent rapport.

4 - PRECONISATIONS

Au vu des éléments décrits précédemment, le rédacteur peut être amené à proposer des aménagements, d'ordre technique ou organisationnel, susceptibles de déclasser les zones précédemment déterminées, ou d'en réduire le volume.

4.1 et 4.2 – Mesures techniques et organisationnelles

Les différents moyens complémentaires à mettre en œuvre sur le site afin d'améliorer la prévention du risque d'explosion sont présentés. Ces mesures constituent ensuite le plan d'action à mettre en œuvre dans le cadre de la démarche d'amélioration continue. Elles ont vocation à être complétées régulièrement.

4.3 – Cotation du risque après mise en œuvre des préconisations

Cette rubrique présente le niveau de risque attendu, sous réserve de la mise en application des préconisations faites précédemment.

5 ET 6 - ADEQUATION DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE ET DES EQUIPEMENTS DE TRAVAIL EN ZONE

5.1 et 6.1 - Etat de l'installation et des équipements

Les deux dernières pages de chaque fiche dressent le bilan de l'adéquation du matériel placé en zone (installation électrique et équipements de travail).

A chaque fois sont précisés : le type de zone dans laquelle se trouve l'équipement ou l'installation considéré, sa désignation, les caractéristiques techniques permettant de l'identifier et de le caractériser et son état (conformité ou non-conformité).

5.2 et 6.2 - Commentaires

Si nécessaire, des commentaires ont été ajoutés par le rédacteur dans cette rubrique, concernant l'adéquation du matériel.

4. MODE DE HIERARCHISATION DES RISQUES

L'évaluation des risques d'explosion a été menée conjointement par APAVE SUDEUROPE et RECORD INDUSTRY.

4.1. PRINCIPE DE L'EVALUATION

La méthode consiste à multiplier 3 notes entre elles afin d'évaluer si le risque ATEX est critique ou non.

Chaque zone ATEX (ou chaque zone type, dans le cas de zones répétitives) est notée, afin de hiérarchiser les risques et d'élaborer un plan d'action. Les 3 critères pris en compte sont les suivants :

- Probabilité d'apparition de zone, cotée 1 (zone 2), 2 (zone 1) ou 3 (zone 0) en fonction de la zone (pour une zone non dangereuse, le coefficient est de 0),
- Fréquence d'exposition, cotée 1, 2 ou 3 en fonction de la probabilité de présence de personnel dans la zone d'effet de l'explosion (respectivement moins de 10 minutes par jour, entre 10 minutes et quatre heures par jour, plus de 4 heures par jour),
- Probabilité d'apparition d'une source d'ignition, notée 1, 3, 8, 9 ou 10 en fonction du degré de maîtrise et de conformité visant à empêcher l'inflammation :
 - 2 critères généraux sont notés au global site: risque foudre, risque travaux par point chaud,
 - 2 autres critères sont évalués zone par zone (risque électrique, risque non électrique dont électrostatique) à l'issue du diagnostic d'adéquation des matériels implantés en zone.

Dans chaque zone, c'est la note la plus défavorable sur le risque ignition qui est retenue (risque généraux et risque locaux confondus).

La criticité est alors évaluée de la manière suivante :

Criticité = Probabilité d'apparition x Fréquence x Max Probabilité d'ignition
--

DOCUMENT RELATIF A LA PROTECTION CONTRE LES EXPLOSIONS

PREMIERE PARTIE : CONTEXTE ET DEFINITIONS

4.2. CRITERES D'EVALUATION

Les critères d'évaluation pris en compte sont présentés dans le tableau suivant.

<i>Probabilité d'apparition de zone</i>		<i>Probabilité d'apparition source d'ignition</i>	
Zone ATEX	Note	Probabilité ignition d'origine électrique	Note
ZND (Zone Non Dangereuse)	0	Note 3 + Contrôle périodique de la conformité des matériels et installations électriques aux exigences ATEX + Aptitude à maintenir et modifier les installations et matériels électriques conformément aux règles ATEX (personnel interne et/ou externe formé).	1
Zone 2 ou 22	1	Matériel et installations électriques conformes aux exigences ATEX (constat initial de conformité)	3
Zone 1 ou 21	2	Absence de constat initial de conformité	10
Zone 0 ou 20	3		
<i>Fréquence d'exposition</i>		Probabilité ignition d'origine non électrique	Note
Présence de personnel	Note	Marquage CE ou équivalent antériorité directive machine + déclaration CE de conformité. Prise en compte des conditions spéciales d'utilisation ou d'installation dans la notice d'utilisation.	1
Très faible = moins de 10 minutes par jour	1	Absence de constat initial de conformité	9
Moyen = de 10 minutes à 4 heures par jour	2		
Elevé = supérieur à 4 heures par jour	3		
		Probabilité ignition d'origine travaux par points chauds	Note
		Pratique des procédures de permis de feu (ou permis de travail) garantissant la réalisation préalable d'une analyse de risque (avec notamment la prise en compte du matériel intervenant en zone ATEX),	1
		Pas de pratique des procédures de permis de feu / permis de travail	10
		Probabilité ignition d'origine foudre	Note
		Existence de dispositifs de protection contre les effets directs et indirects de la foudre, conformes aux normes en vigueur, ou ATEX non exposée au risque foudre	1
		Non réalisation d'étude foudre / Absence de dispositifs de protection contre la foudre pour les ATEX exposées	8

**DEUXIEME PARTIE :
SYSTEME DE GESTION DU RISQUE D'EXPLOSION**

1. DESCRIPTION DES LIEUX ET EMPLACEMENTS DE TRAVAIL

1.1. COORDONNEES DE L'ETABLISSEMENT

Le présent document concerne le site de Crémieu de la société RECORD INDUSTRY.

Les coordonnées de l'établissement sont les suivantes :

RECORD INDUSTRY
ZI Les Triboulières
38460 CREMIEU

1.2. DESCRIPTION DES EMPLACEMENTS A RISQUE D'EXPLOSION

1.2.1. Description d'ensemble du site

La société RECORD INDUSTRY est spécialisée dans l'assemblage de portes souples rapides.

Les diverses activités sur le site d'étude mettent en jeu notamment des liquides inflammables (petites bouteilles d'acétone) ainsi que des poudres organiques combustibles.

Le site d'étude est composé d'une cabine de poudrage intégrée à une ligne de traitement de surface et thermolaquage. Le site dispose également de chariots élévateurs électriques et d'aérothermes gaz pour le chauffage des locaux.

1.2.2. Description détaillée des installations

L'ensemble de l'établissement a fait l'objet d'une visite afin de déterminer les installations susceptibles d'être concernées par un risque d'explosion.

Les locaux ou installations concernés font l'objet d'une description spécifique dans les fiches de détermination des zones à risque d'explosion.

⇒ **Se reporter aux paragraphes 1.1, 1.2 et 1.3 des fiches de définition des zones**

1.2.3. Installations ou équipements exclus de l'étude

Les installations suivantes ont été exclues du zonage ATEX compte tenu des conditions de stockage ou de mise en œuvre et/ou des faibles quantités mise en jeu : les copeaux d'aluminium généré lors des découpes dans l'atelier usinage. Leur granulométrie est de l'ordre du centimètre.

2. DESCRIPTION DES ETAPES DES PROCEDES

Les principales étapes de chaque procédé sont présentées dans les fiches de détermination des zones à risque d'explosion.

Se reporter aux paragraphes 1.2 et 1.4 des fiches de définition des zones

3. SUBSTANCES UTILISEES ET PARAMETRES DE SECURITE

Les produits mis en œuvre, ainsi que les conditions d'utilisation sont présentés dans les fiches de détermination des zones à risque d'explosion.

⇒ **Se reporter aux paragraphes 1.3 et 1.4 des fiches de définition des zones**

4. PRESENTATION DES RESULTATS DE L'EVALUATION DES RISQUES

Au vu des éléments compilés dans le chapitre 1 « état descriptif » des fiches de détermination des zones, le chapitre 2 présente le classement et le dimensionnement des zones attendues.

⇒ **Se reporter aux paragraphes 2.1 et 2.2 des fiches de définition des zones**

Le cas échéant, des commentaires concernant les éléments particuliers pris en compte dans la détermination des zones sont présentés, ainsi que des préconisations.

5. MESURES DE PREVENTION CONTRE LES EXPLOSIONS ADOPTEES

5.1. MESURES TECHNIQUES

Lorsque des mesures particulières de prévention contre les risques d'explosion existent, elles sont présentées dans la partie descriptive des fiches de définition des zones à risques.

Si nécessaire, des mesures supplémentaires peuvent être préconisées. Elles sont alors exposées dans le paragraphe 3 des fiches de définition des zones à risques.

⇒ **Se reporter aux paragraphes 1.2, 3.1 et 3.2 des fiches de définition des zones**

5.2. MESURES ORGANISATIONNELLES

5.2.1. Consignes au poste de travail

Les opérations particulières présentant un risque spécifique lié à la possibilité de formation d'une atmosphère explosive font l'objet de consignes et procédures spécifiques.

Les procédures générales en cours de mise en œuvre sur le site sont les suivantes :

- Plan de prévention,
- Permis de feu.

Ces procédures concernent l'ensemble des opérations susceptibles de se dérouler sur le site et intègrent les spécificités du risque ATEX.

5.2.2. Qualification des travailleurs

En complément des formations déjà réalisées en matière de sécurité, des actions de formation seront programmées pour l'ensemble des salariés confrontés au danger d'explosion dans le cadre de leur activité. Les programmes seront adaptés aux activités des salariés, en fonction du public visé :

- une sensibilisation ATEX réalisée dans le cadre de la formation des nouveaux arrivants ;
- une information/sensibilisation spécifique au risque d'explosion pour les opérateurs ;
- une formation spécifique pour les opérateurs techniques (maintenance).

Les formations donneront lieu à une qualification à gérer dans le système de gestion du service du personnel spécifique à l'établissement.

Lorsque la maintenance des équipements ATEX présents sur le site est sous traitée à des entreprises extérieures spécialisées, RECORD INDUSTRY doit demander à ce que les salariés des entreprises en charge de cet entretien soient formés au risque ATEX.

5.2.3. Contenu et fréquence des formations

5.2.3.1. Concernant le Personnel impliqué dans la Sécurité

Le présent document a été réalisé par l'APAVE Sudeurope en étroite collaboration avec l'assistance QSE.

Ces personnes ont participé activement à l'élaboration de l'ensemble du document, tant au niveau de la détermination des zones à risque d'explosion que de la définition des mesures techniques et organisationnelles à mettre en place. Ce travail leur a permis d'acquérir des compétences les rendant aptes à effectuer en connaissance de cause le suivi et la mise à jour du présent document ainsi que des fiches de définition des zones à risque d'explosion.

Des compléments de formations pourront être envisagés, le cas échéant, pour le personnel impliqués dans le suivi et la mise à jour du présent document.

5.2.3.2. Opérateurs en zone

Tous les opérateurs susceptibles d'être amenés à travailler en zone suivront une formation au risque d'explosion. La formation sera adaptée en fonction des contraintes du poste occupé (spécificité des personnels de maintenance à prendre en compte notamment).

Le contenu de la formation sera le suivant :

- Contexte réglementaire ATEX,
- Mécanismes de l'explosion,
- Principe de la définition des zones appliqué sur le site,
- Application des principes de prévention adoptés sur le site.

5.2.3.3. Personnel de maintenance

Lorsque le personnel de maintenance du site peut être amené à intervenir sur des équipements ATEX, une formation adaptée est à envisager. Les personnels impliqués et le contenu de la formation doivent être définis.

5.2.3.4. Personnel de gardiennage

Les personnels de gardiennage peuvent être confrontés, lors des rondes sur site notamment, à des risques d'explosion (constat d'une fuite de contenant par exemple). Ils devront par conséquent suivre une formation sur le sujet, indiquant notamment la nature des risques et la conduite à tenir.

5.2.3.5. Entreprise de nettoyage

Les personnels de l'entreprise de nettoyage peuvent être confrontés, lors de leurs interventions à des risques d'explosion (constat d'une fuite de contenant par exemple). Ils devront par conséquent suivre une formation sur le sujet, indiquant notamment la nature des risques et la conduite à tenir.

5.2.3.6. Gestion des formations

La gestion des formations et qualifications ATEX est assurée par le service du personnel.

L'ensemble des modalités concernant l'accueil des nouveaux embauchés, la définition des formations, la traçabilité et le suivi, les enregistrements, y sont définies dans une procédure spécifique.

5.2.4. Adéquation des vêtements de protection

Les vêtements de travail utilisés sur le site sont fournis par l'établissement.

Dans tous les cas, le fait d'ôter un vêtement de protection à l'intérieur d'une zone à risque d'explosion est à proscrire du fait du risque important de formation de charges électrostatiques par frottement.

Les chaussures de sécurité portées par les opérateurs dans les zones à risque d'explosion sont conformes à la norme NF EN ISO 20345 octobre 2004 (antistatiques).

Les casques et gants, du fait de leur faible surface ne sont pas concernés.

5.2.5. Équipements mobiles

Les équipements mobiles introduits en zone font l'objet des mêmes vérifications et marquages ATEX que les autres équipements, ou feront l'objet d'une analyse de risque spécifique visant à établir l'absence de sources d'ignition.

Les téléphones portables sont interdits dans les zones à risques d'explosion.

5.2.6. Autorisations de travaux

La réalisation de travaux est décrite dans le plan de prévention. Avant le début de travaux sur le site, le plan de prévention est signé par le chef d'établissement et le représentant de l'entreprise extérieure. Le chef d'établissement est sensibilisé au risque ATEX.

5.2.7. Maintenance, inspection, contrôle

La maintenance des équipements permet de garantir le fonctionnement optimal des éléments de sécurité. En effet, un suivi régulier des équipements suivants est réalisé par la maintenance du site :

- les contrôles biannuels sur les brûleurs aérothermes gaz,
- les contrôles d'étanchéité semestriels des raccords non soudés des canalisations de gaz naturel (test mille bulles).

La maintenance des équipements de type ATEX est réalisée par des entreprises extérieures spécialisées.

5.2.8. Signalisation des emplacements dangereux



Un certain nombre de consignes et d'affichages sont apposés sur le site, et en particulier l'interdiction de fumer. Cette interdiction est générale sur l'ensemble du site et des locaux de travail du site (à l'exception de zones réservées à cet usage).

Les consignes à suivre en cas d'incendie sont affichées.

La signalisation du risque d'explosion devra être réalisée par des panneaux présentant le pictogramme figurant ci-dessus.

5.3. MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE PROTECTION CONTRE LES EXPLOSIONS

5.3.1. Personnes responsables du document

La mise à jour du présent document ainsi que des fiches de définition des zones à risque d'explosion est assurée par l'assistance QSE.

5.3.2. Conditions de contrôle et de mise à jour

Conformément à l'article 2 du décret n° 1553 du 24 décembre 2002 relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions, le présent document est mis à jour à l'occasion de toute modification, extension ou transformation notable des lieux, des équipements de travail ou de l'organisation du travail.

Pour tous travaux nécessitant l'intervention d'une entreprise extérieure, le responsable en charge des aspects Sécurité du site, est informé de manière systématique, notamment lors de l'élaboration du plan de prévention.

Le remplacement de matériels devra intégrer les spécifications ATEX. C'est le directeur (sensibilisé au risque ATEX) qui valide la demande d'achat.

5.4. COORDINATION DES MESURES DE PROTECTION CONTRE LES EXPLOSIONS

5.4.1. But des mesures de coactivité (rappel)

Pour autant que des personnes ou des équipes de travail indépendantes se côtoient dans leur travail, elles peuvent, par inadvertance, compromettre réciproquement leur sécurité. De tels risques

sont dus notamment au fait que les travailleurs se concentrent avant tout sur leur tâche et que, souvent, ils ne sont pas ou pas suffisamment renseignés sur le commencement, le type et le volume des travaux exécutés par les personnes qui se trouvent dans leur voisinage.

Un travail réalisé dans des conditions de sécurité au sein d'une équipe de travail n'exclut pas non plus les risques pour les personnes se trouvant dans le voisinage de cette équipe. La prévention d'une mise en danger réciproque ne peut être assurée que par une coordination de tous les travailleurs en temps utile.

Par conséquent, lors de l'attribution de travaux, le donneur d'ordres et le contractant sont tenus de convenir d'une coordination propre à prévenir la mise en danger réciproque des travailleurs. Le devoir de coordination répond également à l'obligation visée à l'article 7, paragraphe 4 de la directive 89/391/CEE dans la mesure où des travailleurs provenant de plusieurs entreprises opèrent sur un même lieu de travail. En ce qui concerne les chantiers, les mesures établies par les législations nationales en la matière doivent aussi être respectées.

5.4.2. Mesures prises sur le site

Les mesures de protection à mettre en œuvre dans le cadre de l'intervention d'une entreprise extérieure sont définies dans le plan de prévention, qui intègre les spécificités ATEX.

6. LISTE DES PROCEDURES APPLICABLES

Les références de procédures et documents utilisés dans le cadre de la gestion du risque d'explosion sont présentées dans le tableau ci-dessous.

<i>Titre</i>	<i>Référence</i>
Plan de prévention	A créer et mettre à jour avec les spécificités du risque ATEX
Permis feu et procédure d'intervention en zone à risque d'explosion	A créer et mettre à jour avec les spécificités du risque ATEX
Gestion des formations	A créer et mettre à jour avec les spécificités du risque ATEX
Consignes de maintenance pour les contrôles d'étanchéité des raccords non soudés des canalisations de gaz	A créer
Consignes de sécurité	A mettre à jour avec les spécificités du risque ATEX

TROISIEME PARTIE : FICHES ATEX