

**EXTINCTIUM**  
17, Chemin des Boeufs  
95540 Mery-sur-Oise

**A l'attention de M.BUFFET**

**email : [benoit.buffer@extinctium.com](mailto:benoit.buffer@extinctium.com)**



**ZONAGE ATEX**  
**Atelier d'entretien de matériel d'incendie**

LIEU D'INTERVENTION :  
**EXTINCTIUM**  
**17, Chemin des Boeufs**  
**95540 Mery-sur-Oise**

DATE D'INTERVENTION :  
**Mars- mai 2013**



**AGENCE DE CERGY PONTOISE**

Immeuble "Le Président" 14 Chaussée Jules César – BP 235  
95523 CERGY PONTOISE cedex Tél. : 01 30 75 37 37- Fax 01 34 24 11 90

Agence de Cergy-Pontoise  
Immeuble "Le Président"  
14, Chaussée Jules César - BP 235  
95523 CERGY PONTOISE Cedex  
Tél. 01 30 75 37 37  
Fax 01 34 24 11 90  
N° Siret : 775690639 00015

## « Etude de définition des zones ATEX »

Date de l'intervention : Examen des installations sur place le 27 mars 2013  
N° Affaire : 13910CRY 05084 00M A350  
Lieu de l'intervention : 17, Chemin des Boeufs  
95540 Mery-sur-Oise  
Intervenant Apave Parisienne : G.DOMINE  
Représentant de la Société : M.BUFFET  
Rapport N°/ indice révision / date émission : Rapport N°1 – 06 mais 2013  
Exemplaires envoyés : Par courrier électronique en PDF M.BUFFET  
email : [benoit.bufferet@extinctium.com](mailto:benoit.bufferet@extinctium.com)

Indice de révision	Date de révision	Objet de la révision
0	16 mai	Version initiale – certaines données en surligné vert seraient à confirmer ou compléter

Signataire

DOMINE Gilles

**TABLE DES MATIERES**

<b>1 - Préambule – DRPCE .....</b>	<b>4</b>
1.1 - Préambule .....	4
1.2 - Document de protection contre les risques d’explosion (DRPCE).....	5
<b>2 - La classification des ATEX gaz/vapeur .....</b>	<b>6</b>
2.1 - Système de classifications harmonisé .....	6
2.2 - Conséquences des classements en zone ATEX.....	7
<b>3 - Methodes de determination de la classe et de l’étendue des ATEX.....</b>	<b>8</b>
3.1 - Référentiel général de classification gaz et vapeur : NF EN 60079-10-1 .....	8
3.2 - Classification des zones ATEX par référence à la norme NF EN 12215 (2009) .....	9
3.3 - Détermination des zones ATEX par règlements techniques ou plans types.....	10
<b>4 - Etudes des zones atex du site.....</b>	<b>11</b>
4.1 - Forme générale de la fiche d’analyse de classification des installations .....	11
4.1 - Stockage des produits inflammables en étagère et en armoire.....	12
4.1 - Installation de préparation des matériels d’application de peinture .....	15
4.1 - Aire d’application par pulvérisation - cabine de peinture.....	17
4.1 - Installation de chauffage au gaz naturel par radiants .....	21
4.1 - Boite de dégraissage de pièce.....	24
4.1 - Etablis de travail des pièces – Utilisation de dégraissant en aérosol .....	26
<b>5 - Conclusions .....</b>	<b>28</b>
<b>6 - Annexe 3 - Références bibliographiques .....</b>	<b>29</b>
<b>7 - Annexe 4 : Contenu réglementaire du DRPCE selon Art. R.4227-52 .....</b>	<b>31</b>
<b>8 - Annexe 5 : Contrat de maintenance des radiants gaz Extinctium .....</b>	<b>32</b>
<b>9 - Annexe 6 : Extrait des caractéristiques d’inflammabilité des produits.....</b>	<b>33</b>
<b>10 - Annexe – Calcul du degré de ventilation normalisé .....</b>	<b>44</b>

## 1 - PREAMBULE – DRPCE

### 1.1 - PREAMBULE

La classification des emplacements dangereux consiste à attribuer un chiffre de classe normalisé, représentatif du risque d'explosion à un espace physique de dimension donnée.

La directive 1999/92/CE du 16 décembre 1999 a proposé d'harmoniser ce sujet des zones en Europe. C'était le complément logique à l'harmonisation des types de matériels ATEX de la directive 94/9/CE.

En ce qui concerne la France, le référentiel de la directive a été rendu obligatoire par le décret n°2002-1553 du 24 décembre 2002 transcrit dans le code du travail et ses arrêtés d'application et pour les maîtres d'ouvrage par le décret n°2002-1554 de même date.

Le présent rapport évalue le risque ATEX conformément à ces textes ;

C'est toutefois la responsabilité du chef d'établissement et de l'exploitant de l'ICPE de déterminer les zones ATEX.

**Par conséquent, le présent rapport est une proposition dont la validation légale est du ressort de l'exploitant des installations.**

#### Forme générale de la démarche

L'étude identifie les sources potentielles de substances inflammables. Une fiche conclut sur une proposition de type de zone.

L'objectif final étant de rassembler toutes les données en vue de la validation des zones et de l'aménagement conforme aux règles ATEX. L'alternative, le cas échéant, étant de déclasser les zones par des moyens techniques supplémentaires.

L'ensemble des documents relatifs à la démarche, définition des zones, moyens techniques et organisationnels constituent le DRPCE réglementaire demandé par les administrations du travail et de l'environnement.

**1.2 - DOCUMENT DE PROTECTION CONTRE LES RISQUES D'EXPLOSION (DRPCE)**

L'établissement devra en définitive respecter un haut niveau de sécurité par rapport aux risques d'explosion d'ATEX. La réglementation, prévoit que la documentation reflétant la gestion de la sécurité doit se trouver dans le chapitre prévention de l'étude des dangers au titre ICPE et également au titre du code du travail article R 4227-voir extrait en annexe).

L'article précise que le chef d'établissement établit et met à jour un document dénommé : "**document relatif à la protection contre les explosions = DRPCE** qui est intégré au document unique. En pratique le dossier devra contenir tous les documents suivant :

*1. Le présent rapport d'étude des zones /analyse des risques.*

*2. Un plan des zones finalement validées.*

*3. Les procédures d'exploitation et moyens techniques de réduction des zones mis en œuvre (contrôle des températures- des aspirations –des risques de fuite). Procédures de respect des préconisations des fournisseur de produits inflammables.*

*4. Les procédures d'exploitation en vue de la réduction des risques d'ignition et les procédures de formation et de qualification du personnel exerçant en zones .*

*5. Les descriptifs des moyens techniques adaptés (matériels ATEX du type spécifique pour la zone considérée).*

*5.BIS Les moyens, procédures d'entretien et de maintenance des équipements de travail et matériels ATEX.*

*5. TER les Rapports d'expertise et de contrôle du matériel en zone*

*6. Les procédures pour que tout aménagement ou modification éventuels des ateliers, achat de nouveaux matériels prennent en compte les préoccupations de sécurité ATEX initialement prévue pour ces zones.*

*7. Les procédure de contrôle des travaux en zone ATEX (autorisations écrites).*

*8. Les procédures de plan de prévention en cas d'intervention d'entreprise extérieure.*

*9. La procédure de mise à jour du présent dossier DRPCE.*

*Nota : afin d'éviter les doublons, et cela en suivant les recommandations du Guide ATEX FIPEC, en pratique, le document DRPCE pourra se référer sous forme de liste au système documentaire général de l'établissement, notamment en ce qui concerne les procédures d'entretien, de contrôle des achats, de formation.*

## 2 - LA CLASSIFICATION DES ATEX GAZ/VAPEUR

### 2.1 - SYSTEME DE CLASSIFICATIONS HARMONISE

Système de classifications harmonisé, du 8 juillet 2003 (transposant la Directive Européenne 1999/92CE)

GAZ / VAPEUR	
Classe	Définition des emplacements selon l'AM du 8 juillet 2003 et la norme EN 60079-10
<b>ZONE 0</b>	<b>Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec de l'air de substance inflammable sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment</b>
<b>ZONE 1</b>	<b>Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec de l'air de substance inflammable sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal</b>
<b>ZONE 2</b>	<b>Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec de l'air de substance inflammable sous forme de gaz, de 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.</b>

## 2.2 - CONSEQUENCES DES CLASSEMENTS EN ZONE ATEX

Pour mémoire, la classification en zone ATEX a plusieurs types de conséquences (décret n°2002-1553 du 24 décembre 2002 transcrit dans le code du travail articles 4227 -arrêté du 8 juillet 2003, arrêté du 28 juillet 2003 et circulaires d'application) :

- Rédaction du document relatif à la protection contre les explosions, complément au <<Document unique>> prévu par le code du travail (voir annexe 9),
- Conception des locaux
- Prise des mesures pour que le travail se déroule en toute sécurité, contrôle d'accès, surveillance, formation des travailleurs, équipements, vêtements, instructions écrites pour exécution des travaux, système d'autorisation des travaux dangereux, prescriptions d'exploitation, documents...
- Application de conditions techniques particulières au matériel et au mode d'exploitation de la zone ATEX considérée, en particulier le matériel sera d'un type marqué défini par le Décret n°96-1010 du 19 novembre 1996 transposant la directive 94/9CE...

<b>Classification des emplacements selon arrêté du 8 juillet 2003</b>	<b>Catégorie de matériel conforme au décret n°96-1010, imposé par l'arrêté du 28 juillet 2003</b>
ZONE 0	Catégorie 1G
ZONE 1	Catégorie 2G (ou catégorie adaptée à la zone 0)
ZONE 2	Catégorie 3G (ou catégorie adaptée aux zones 0 et 1)

Le matériel ATEX (électrique, mécanique, et de toute sorte) répondant à des notions de limitation d'énergie émise et de classe de températures est détaillées par des séries de normes précises.

- La zone doit être balisée et signalée par le panneau et selon le cas une mention explicative :



Atmosphère explosive dangereuse  
(zone 2 – vapeurs d'essence)

- 
- Nota : Si la question ATEX se pose dans le contexte d'un établissement visé par la réglementation des installations classées, le zonage est un point à traiter dans le cadre des dossiers de notice et d'étude des dangers.

### 3 - METHODES DE DETERMINATION DE LA CLASSE ET DE L'ETENDUE DES ATEX

#### 3.1 - REFERENTIEL GENERAL DE CLASSIFICATION GAZ ET VAPEUR : NF EN 60079-10-1

La norme EN60079-10-1 de portée générale propose un algorithme de classement fonction d'une combinaison du type de source de vapeur ou gaz inflammable et de ses conditions de dilution dans l'air, des durées et des conditions de surveillance et de réparation.

Degré de dégagement de la source (EN 60079)	
<b>Continu</b>	
Dégagement qui se produit en permanence ou dont on s'attend à ce qu'il se produise pendant de longues périodes	
<b>Premier</b>	
Dégagement dont on peut s'attendre à ce qu'il se produise de façon périodique ou occasionnelle en fonctionnement normal.	
<b>Deuxième</b>	
Dégagement dont on ne s'attend pas à ce qu'il se produise en fonctionnement normal et dont il est probable que, s'il se produit, ce sera à une faible fréquence et pour de courtes périodes.	

Degré de dégagement	Ventilation						
	Degré de ventilation						
	Fort			Moyen			Faible
	Disponibilité						
	Bonne	Assez bonne	Médiocre	Bonne	Assez bonne	Médiocre	Bonne, assez bonne ou médiocre
Continu	(Z0 EN) ZND <sup>a)</sup>	(Z0 EN) Z2 <sup>a)</sup>	(Z0 EN) Z1 <sup>a)</sup>	Z0	Z0 + Z2	Z0 + Z1	Z0
Premier	(Z1 EN) ZND <sup>a)</sup>	(Z1 EN) Z2 <sup>a)</sup>	(Z1 EN) Z2 <sup>a)</sup>	Z1	Z1 + Z2	Z1 + Z2	Z1 ou Z0 <sup>c)</sup>
Deuxième <sup>b)</sup>	(Z2 EN) ZND <sup>a)</sup>	(Z2 EN) ZND <sup>a)</sup>	Z2	Z2	Z2	Z2	Z1 et même Z0 <sup>c)</sup>

Note << + >> signifie << entouré par >>.

- <sup>a)</sup> Zone 0 EN, 1 EN ou 2 EN indique une zone théorique dont l'étendue serait négligeable dans les conditions normales.
- <sup>b)</sup> L'emplacement en zone 2 créée par un dégagement de deuxième degré peut dépasser celui qui est au dégagement de premier degré ou continu ; dans ce cas il convient de prendre la plus grande distance.
- <sup>c)</sup> Sera zone 0 si la ventilation est si faible et le dégagement tel qu'en pratique une atmosphère explosive soit présente de façon pratiquement permanente (situation proche d'une absence de ventilation)



**3.2 - CLASSIFICATION DES ZONES ATEX PAR REFERENCE A LA NORME NF EN 12215 (2009)**
Cas des cabines de peinture.

Les propositions de la norme NF EN 12215 (2009) relative aux prescriptions de sécurité des cabines de peinture, par rapport à la classification ATEX sont issues des paragraphes 5.7.2.2 et 5.7.2.3. . Le type d'installation s'apparente au type de cabine référencé F4

**5.7.2.2 Limitation de la concentration en substances inflammables**

Les valeurs limites de concentration données ci-après en a) et b) ne doivent être utilisées que pour la classification des zones de danger (voir 5.7.2.3) et la détermination du matériel électrique (voir 5.7.2.4 et 5.7.2.5).

Pour les calculs (voir Annexe B), si la LIE des solvants n'est pas connue, la valeur de  $40 \text{ g/m}^3$  doit être utilisée.

- a) Dans les cabines de pulvérisation avec opérateur, la concentration en substances inflammables doit être limitée à une valeur maximale de 25 % de la LIE ;
- b) Dans les cabines de pulvérisation sans opérateur, la concentration en substances inflammables doit être limitée à une valeur maximale de 50 % de la LIE ; ceci s'applique également aux dispositifs de recyclage d'air.

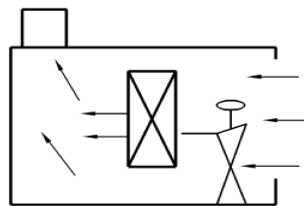
**5.7.2.3 Classification en zones de danger (selon 3.16)**

La classification des zones dangereuses est une partie intégrante du concept de sécurité pour la prévention contre l'explosion. La catégorie de prévention contre l'inflammation de l'équipement et des composants intégrés dans la cabine de pulvérisation dépend de la limitation de la concentration des substances inflammables par ventilation forcée.

- a) En cas de concentration de substances inflammables inférieure à 25 % de la LIE dans le volume intérieur de la cabine de pulvérisation y compris les gaines d'air de recyclage et d'extraction et dans les volumes extérieurs à la cabine de pulvérisation, limités à 1 m des ouvertures permanentes, ceux-ci sont classés en zone 2 ;
- b) En cas de concentration de substances inflammables comprise entre 25 % et 50 % de la LIE, le volume intérieur de la cabine de pulvérisation y compris les gaines d'air de recyclage et d'extraction est classé en zone 1 ;
- c) En cas de concentration de substances inflammables comprise entre 25 % et 50 % de la LIE, les volumes extérieurs à la cabine de pulvérisation, limités à 1 m des ouvertures permanentes sont classés en zone 2.

NOTE 1 Voir Annexe A.

NOTE 2 Les portes ne sont pas considérées comme étant des ouvertures permanentes.



**Figure F.4 — Cabine de pulvérisation à ouverture frontale (à ventilation horizontale)**

Par définition l'atmosphère explosive sera celle où une concentration supérieure à la L.I.E. sera présente.

Dans un premier temps, le calcul de la zone inflammable, est basé sur la zone à plus de la LIE couverte par le panache. Elle forme une zone objectivement inflammable.

Toutefois, le standard d'étendue de la zone ATEX normalisée sera en définitive celle qui se trouve à la concentration  $k$  LIE, où  $k$  est 1 facteur de sécurité. Le facteur de sécurité proposé par la norme EN 60079-10-1 est :

- $k=0,25$  pour les dégagements de degré continu et de premier degré
- $k= 0,5$  pour les dégagements de deuxième degré.

Ce même facteur est issu de la norme

**3.3 - DETERMINATION DES ZONES ATEX PAR REGLEMENTS TECHNIQUES OU PLANS TYPES**

Les principaux référentiels sont cités en bibliographie.

Les guides se réfèrent aux normes spécifiques mais également aux normes générales 60079-10-1

Les guides et normes, à caractère non contraignant précisent et complètent les principes légaux selon le schéma de principe suivant :

**Cas pratique**

Guides GESIP, FIPEC, GDF, SNITER, LCIE, INRS, INERIS,  
UIC, AFG, FG3E  
Guide d'application de la directive 1999/92

Normes API 505 (Dépôts pétroliers), NFPA 497 (Liquides inflammables) , prEN13638 (GNV), Installation de peinture – Cabine mixte Norme NF EN 13355 5, C15 100,

Atmosphère explosives gazeuses NF EN 60079-10-1  
Atmosphère explosives poussiéreuses NF EN 60079-10-2

Réglementation, travail, environnement, industrie, ATEX

Directive 1999/92/CE ATEX

**4 - ETUDES DES ZONES ATEX DU SITE**
**4.1 - FORME GENERALE DE LA FICHE D'ANALYSE DE CLASSIFICATION DES INSTALLATIONS**

Les caractéristiques des zones à risque d'explosion des équipements sont étudiées par fiches selon une présentation systématique. Fiche type :

DESCRIPTION OU PHOTO		
CARACTERISTIQUES DU DEGAGEMENT		
FLUIDE	EQUIPEMENT	
METHODE DE DETERMINATION DE LA ZONE		
CARACTERISTIQUES DE LA ZONE ATEX		
TYPE DE ZONE		
<input type="checkbox"/> Zone 0	<input type="checkbox"/> Zone 1	<input type="checkbox"/> Zone 2
<input type="checkbox"/> Zone 20	<input type="checkbox"/> Zone 21	<input type="checkbox"/> Zone 22
FORME DE LA ZONE	ETENDUE DE LA ZONE	

Dans chaque fiche sont rassemblés les paramètres d'entrée du cas, les équipements concernés, fluide associé et les hypothèses prises en compte pour le dimensionnement.

L'analyse du cas consiste à poser les hypothèses du raisonnement de classification dans l'ordre suivant :

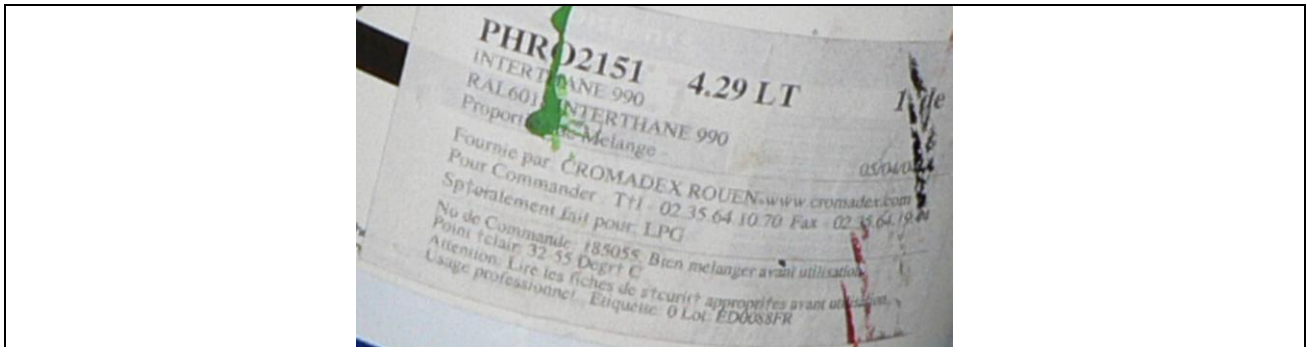
1	Produit inflammable en jeu - caractéristiques – états
2	Examen des conditions d'emploi et identification des capacités renfermant le produit inflammable
	<i>Recherche des référentiels ATEX (normes, règlements, guides professionnels, prescriptions applicables à l'industrie considérée, arrêté ICPE, notes documentaires).</i>
3	Identification des sources de dégagement de produits combustibles dégagés dans l'atmosphère et à quels débits (gaz ou vapeur inflammable ou poudre inflammable)
4	Identification des durées/fréquence/probabilité du dégagement, moyens de surveillance, moyens d'intervention
5	Identification des facteurs conditionnant la dispersion (ventilation naturelle, extérieure, météo, températures, ventilation du bâtiment)
6	Identification du type de zone ATEX résultant de la combinaison des différents facteurs
7	Evaluation de l'étendue de la zone ATEX en présence
8	Rédaction d'une fiche résumant le cas et la proposition de classement de Zone
9	Dessin de la zone (le cas échéant)

4.1 - STOCKAGE DES PRODUITS INFLAMMABLES EN ETAGERE ET EN ARMOIRE

Réceptifs aérosols - solvants - Peintures







CARACTERISTIQUES DU DEGAGEMENT	
FLUIDE	EQUIPEMENT
<p>Matière inflammable : Produits liquide de PE &lt; T ambiante – Conditions de pression : aérosol sous pression Conditions de température : sion</p>	<p>Equipements concernés : Stockage en récipients fermé de solvant inflammable F et F+ - de peintures F et F+ - en pots et sous pression aérosol Cromadex solvant et peintures Voir FDS et extraits en annexe</p>
<p>Hypothèse du dégagement A : vapeurs inflammables au dessus du liquide dans les récipients ; <b>Dégagement de degré continu au sens de la norme EN60079-10</b> Hypothèse du dégagement B : fuites de vapeurs inflammables par défaut des joints ; fuite peu probable sur des récipients en bon état ; <b>Dégagement de second degré au sens de la norme EN60079-10</b> Hypothèse du dégagement C : fuites de vapeurs inflammables par ouverture d'un récipient, rupture suite à un défaut de manipulation, une casse ; <b>Dégagement de second degré au sens de la norme EN60079-10</b> ;</p>	

**DETERMINATION DE LA ZONE**

Caractéristiques des zones intérieures des récipients : Confinement = ventilation faible

**Classe de la zone : Dégagement inflammable dans un volume ventilé de façon faible, selon norme EN60079-10.: classement en Zone 0**

Caractéristiques de la zone intérieure de l'armoire :

**Classe de la zone : Dégagement de second degré dans volume ventilé de façon moyenne, selon norme EN60079-10.: classement en Zone 2**

Caractéristiques des zone du local au voisinage des stockages :

Degré de ventilation en configuration actuelle : – ventilation naturelle, ou mécanique lors du fonctionnement de la cabine ;

La ventilation est moyenne dépendante des conditions de différence de température intérieure/extérieure ;

**Classe de la zone : Dégagement de second degré dans un atelier ventilé de façon moyenne : zones 2 dans les zones d'écoulement potentiel de liquide.**

Equipement particulier : dans le futur : envisagé des armoires spécifiques pour stocks inflammables ;

**CARACTERISTIQUES DE LA ZONE ATEX**

**TYPE DE ZONE**

Zone 0

Zone 1

Zone 2

**FORME DE LA ZONE**

**ETENDUE DE LA ZONE**

**ZONE ATEX 0 : Intérieur des récipients contenant des liquides inflammables.**

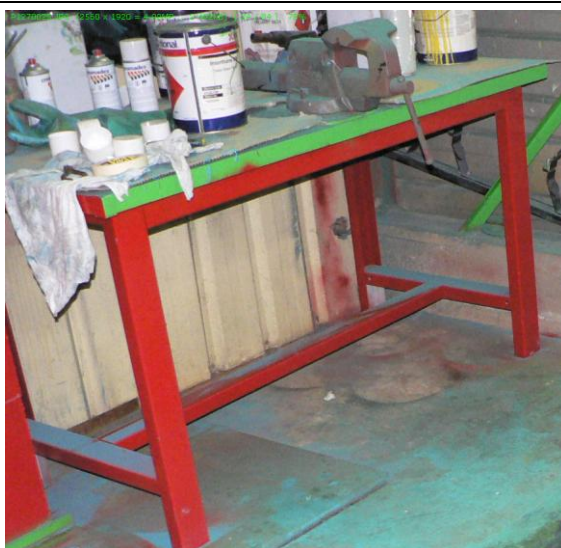
**ZONE ATEX 2 : Intérieur des armoires de stockage des produits – zones extérieures aux armoires, zones au sol de l'atelier sur lesquelles un écoulement de liquide inflammable est possible.**

**Amélioration possibles :**

Il est envisagé des armoires fermées conçue anti-feu, munies de rétention ; Dans ce cas les zones 2 seront restreintes au volume intérieur des armoires.

Rédiger DRPCE

4.1 - INSTALLATION DE PREPARATION DES MATERIELS D'APPLICATION DE PEINTURE



**CARACTERISTIQUES DU DEGAGEMENT**

FLUIDE	EQUIPEMENT
Matière inflammable : Produits liquide de PE < T ambiante – Conditions de pression : aérosol sous pression Conditions de température :	Equipements concernés : Mélange et dilution – récipients de solvant de nettoyage des pinceaux et outils de mélange. Stockage en récipients fermé de solvant inflammable F et F+ - de peintures F et F+ - en pots et sous pression aérosol Cromadex solvant et peintures Voir FDS et extraits en annexe – inflammables à température ambiante
Hypothèse du dégagement A : vapeurs inflammables au dessus du liquide dans les récipients ; <b>Dégagement de degré continu au sens de la norme EN60079-10</b> Hypothèse du dégagement B : fuites de vapeurs inflammables par défaut des joints ; fuite peu probable sur des récipients en bon état ; <b>Dégagement de second degré au sens de la norme EN60079-10</b> Hypothèse du dégagement C : fuites de vapeurs inflammables par ouverture d'un récipient, rupture suite à un défaut de manipulation, une casse ; <b>Dégagement de second degré au sens de la norme EN60079-10</b> ;	

**DETERMINATION DE LA ZONE**

<u>Caractéristiques des zones intérieures des récipients</u> : Confinement = ventilation faible <b>Classe de la zone : Dégagement inflammable dans un volume ventilé de façon faible, selon norme EN60079-10.: classement en Zone 0</b>
<u>Caractéristiques des zone d'utilisation de récipients ouverts – récipients de dilution et de nettoyage des pinceaux aux solvants</u> : <b>Classe de la zone : Dégagement de premier degré dans volume ventilé de façon moyenne, selon norme EN60079-10.: classement en Zone 1.</b>
<u>Caractéristiques de la zone intérieure de l'armoire</u> : <b>Classe de la zone : Dégagement de second degré dans un volume ventilé de façon moyenne, selon norme EN60079-10.1: classement en Zone 2</b>
<u>Caractéristiques des zone du local au voisinage des stockages</u> : <u>Degré de ventilation en configuration actuelle</u> : – ventilation naturelle, ou mécanique lors du fonctionnement de la cabine ; La ventilation est moyenne dépendante des conditions de différence de température intérieure/extérieure ; <b>Classe de la zone : Dégagement de second degré dans un atelier ventilé de façon moyenne : zones 2 dans les zones d'écoulement potentiel de liquide renversé.</b>
Equipement particulier :

**CARACTERISTIQUES DE LA ZONE ATEX**

TYPE DE ZONE	
<input checked="" type="checkbox"/> Zone 0	<input checked="" type="checkbox"/> Zone 1
<input checked="" type="checkbox"/> Zone 2	
FORME DE LA ZONE	ETENDUE DE LA ZONE
<b>ZONE ATEX 0 : Intérieur des récipients contenant des liquides inflammables.</b>	
<b>ZONE ATEX 2 : zones extérieures aux armoires, zones sol de l'atelier sur lesquelles un écoulement de liquide inflammable est possible.</b>	
<b>ZONE ATEX 2 : zones extérieures aux armoires, zones sol de l'atelier sur lesquelles un écoulement de liquide inflammable est possible.</b>	
<b>Amélioration possibles :</b>	
A envisager des récipients auto-refermables non renversables spécifiques pour solvants inflammables pour les solvants en cours d'utilisation ; A envisager des récipients auto-refermables spécifiques pour les chiffons, matériels contenant des solvants ; A envisager le positionnement des récipients en cors de manipulation sur rétention ; Dans ce cas les zones 2 seront restreintes au volume situé au droit des rétention limitant les écoulements potentiels. <b>Rédiger DRPCE</b>	



**4.1 - AIRE D'APPLICATION PAR PULVERISATION - CABINE DE PEINTURE**



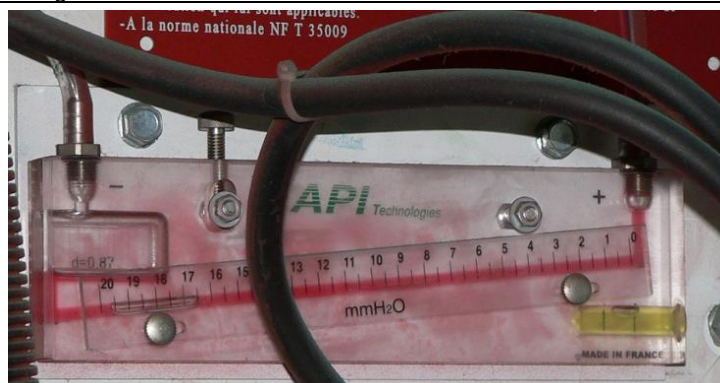
Cabine d'application vue latérale –

– arrêt coup de poing – manomètre différentiel de perte de charge du filtre

Arrivée d'air comprimé asservie à la mise en service de la ventilation : interdit l'utilisation du pistolet à peinture en l'absence de la ventilation.

Cheminée pour aspiration de l'air devant la cabine et évacuation en toiture ; ventilateur et moteur électrique du ventilateur sur le toit de la cabine

Cabine marque API Technologie 52902 – NF T 35009





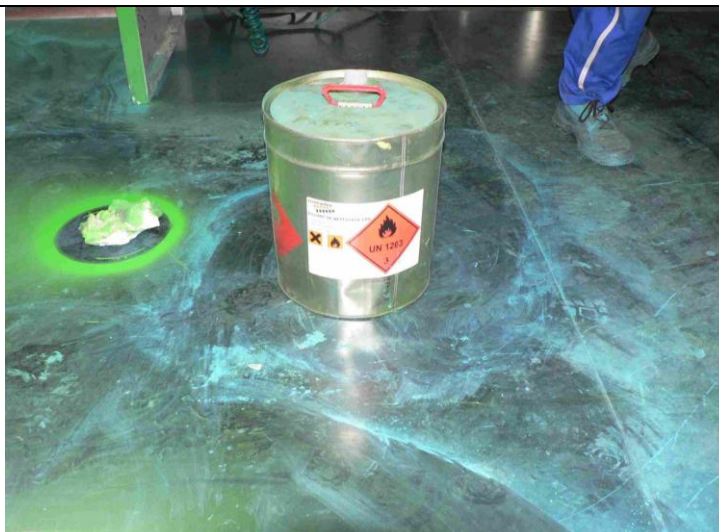
Aire de pistoletage devant la zone d'aspiration à flux horizontal – réservoir peints



Zone de pistoletage à flux d'aspiration horizontal – aspiration à travers un filtre jetable avant rejet de l'air filtré par une cheminée en toiture.



L'éclairage s'effectue à travers une vitre étanche en toiture de la cabine – L'installation électrique est extérieure à la zone de pulvérisation.



Phase de nettoyage de la plaque support des réservoirs après peinture ; nettoyage manuel au solvant par chiffon imbibé de solvant inflammable



**CARACTERISTIQUES DU DEGAGEMENT**
**FLUIDE**

Matière inflammable : Peintures ou diluant à composant inflammable – Stockage en récipients fermé de solvant inflammable F et F+ - de peintures F et F+ - en pots - Cromadex solvant et peintures - Voir FDS et extraits en annexe

**EQUIPEMENT**

Pistolet de pulvérisation de peinture sous pression d'air – application des peintures des types ci-dessus, Asservissement de la ventilation au fonctionnement du pistolet

Hypothèse du dégagement : aérosols et vapeur de liquides inflammable au voisinage de l'application de peinture ;

= dégagement de premier degré lors de l'application ;

cycle de peinture au pistolet :

- Charge du réservoir du pistolet : 1/2 litre

- Temps d'application pour deux réservoirs selon le modèle : 2 à 3 mn environ

- Temps d'attente entre chaque couche : 15 à 20 mn selon la température ambiante du local

- Cycle complet : 1 heure ;

-> Pulvérisation estimée à environ 100ml/ par minute

Seconde hypothèse du dégagement : vapeur de liquides inflammable lors du nettoyage au chiffon imbibé de solvant des surfaces de pose des réservoirs ; = dégagement de premier degré lors du nettoyage.

**DETERMINATION DE LA ZONE**

Degré de ventilation :

volume de la zone cabine : 10 m3 + zone en avant de la cabine ;

débit d'air aspiré 9300m3/h – Cabine CFC 213 -

vitesse horizontale dans la cabine estimée 9300m3/s / 4 m2 = environ 0,6m/s

calcul du degré de ventilation selon norme EN60079-10-1 = degré moyen (voir tableau de calcul en annexe)

**Classe de la zone : Dégagement de vapeurs de liquides inflammable de premier degré dans un volume ventilé de façon moyenne, selon norme EN60079-10-1-1 zone 1 entourée d'une zone 2.**

Caractéristiques de la zone :

Degré de ventilation : En fonctionnement aspiration d'air ventilation moyenne

Fiabilité de la ventilation : la ventilation doit être obligatoirement mise en service pour appliquer la peinture ;

**Classement en zone 1 de la zone d'application pendant le nettoyage au solvant ; un volume de 1mx1mx1m ;**

**Classement en zone 1 de la zone du cône d'application pendant la pulvérisation. On prendra un cylindre de diamètre 0,5m et long de 1m ;**

**Le cas ou des matériels électrique sous tension seraient introduit dans le cône de peinture est à proscrire ; mais le cas échéant ces matériels devraient être de niveau ATEX de zone 1.**

**L'ensemble du volume de la cabine et de la zone avant de la cabine classé en zone 2, en suivant un principe de majoration, pour tenir compte d'un aléa et conformément à la spécification de la norme é NF EN 122115 (2009) ; cohérent avec la norme EN60079-10.**

Equipement particulier ;; Asservissement de la mise en service de la ventilation au fonctionnement de l'air comprimé ; le pistoletage est impossible sans la ventilation.

**CARACTERISTIQUES DE LA ZONE ATEX**
**TYPE DE ZONE**

Zone 0

Zone 1

Zone 2

**FORME DE LA ZONE**
**ETENDUE DE LA ZONE**

**ZONE ATEX 1 : volume de pistoletage**

**ZONE ATEX 1 : volume de 1mx1mx1m autour de la zone de nettoyage au chiffon imbibé de solvant.**

**ZONE ATEX 2 : périmètre de la cabine d'application – volume de 1m autour des objets mis en peintures.**

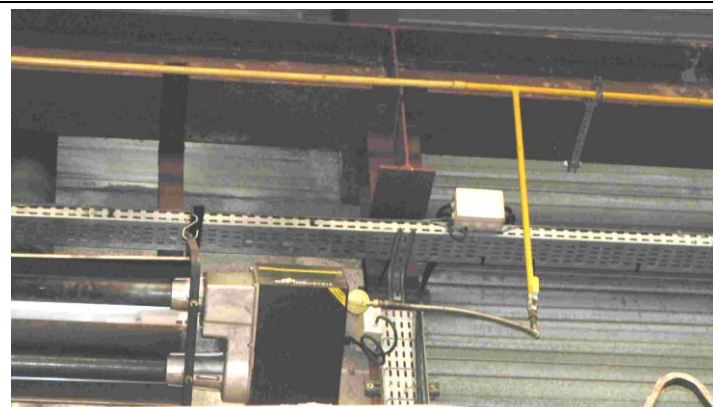
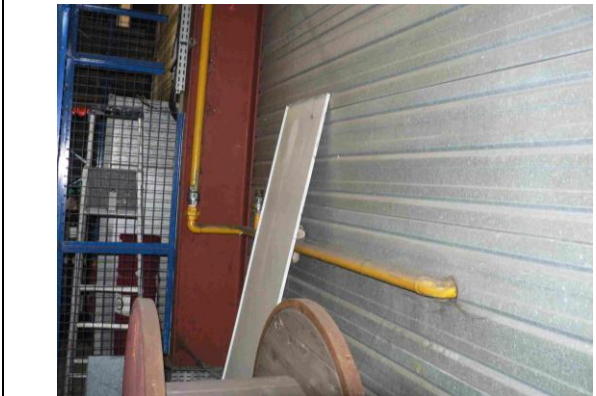
Par majoration les conduits d'extraction sont à classer également en zone 2 ; pour un cas aléatoire d'augmentation des débit appliqués.

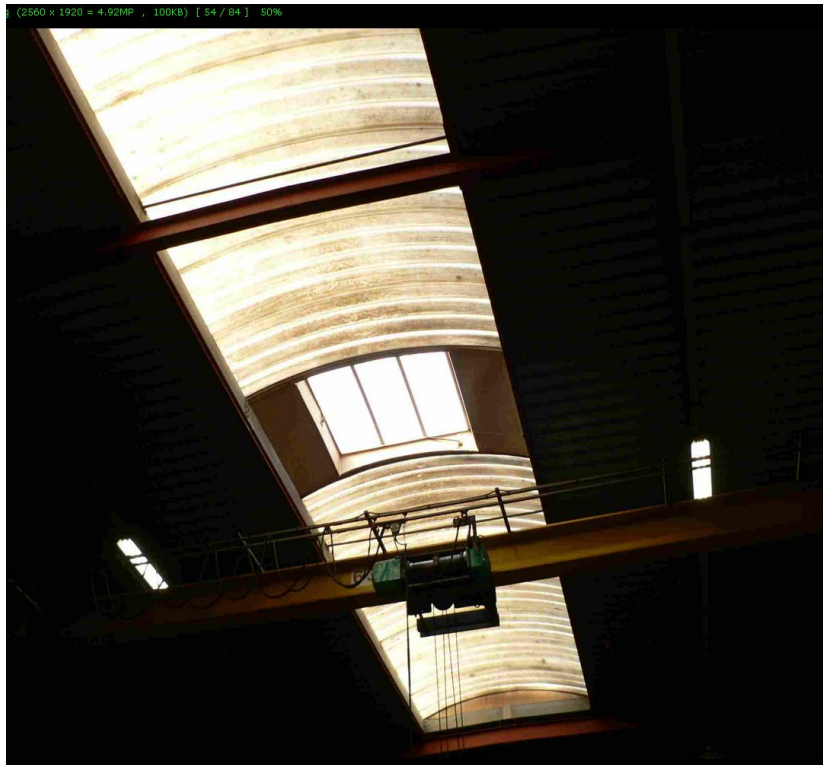
**Amélioration possibles :**

**A envisager un récipient auto-refermable spécifique le solvant inflammable de nettoyage au chiffon. A envisager mise en service de l'extraction de la cabine lors du nettoyage au solvant ;**

**Rédiger DRPCE**

4.1 - INSTALLATION DE CHAUFFAGE AU GAZ NATUREL PAR RADIANTS





Ouvertures permanentes en partie latérale des dômes translucides en toiture + ouvrants de désenfumage

**CARACTERISTIQUES DU DEGAGEMENT**

FLUIDE	EQUIPEMENT
Matière inflammable : Gaz naturel LIE : 5 % en volume Température d'auto-inflammation : 595 °C Conditions de pression : arrivée depuis le poste Conditions de température : <b>Gaz 300mb ?</b> ; poste en extérieur	Equipements concernés : Arrivée 4 bars au poste de détente GDF <b>puis distribution 300mb ? ; Puis détente à 20mb au détendeur du radiant ?</b>

Référentiels ATEX approprié : norme EN60079-10 ; ED911 INRS ; Arrêté type 2910 ; Guide AFG - Guide GDF (interne) / Storengy ; Guide FIPEC ; Guide FG3E ; Guide UIC DT 83

Hypothèse du dégagement : Gaz naturel circulant dans les canalisations d'alimentation des radiants gaz.  
 Classe du dégagement fuite à un joint : Des dégagements peuvent survenir en cas de fuite à un joint de circuit de canalisation, à la rupture d'un élément fragile du circuit de gaz, phénomène qui est maîtrisé en fonctionnement normal.

Fréquence annuelle : non prévisible. Durée : non prévisible . La détection est envisageable par les odeurs, les bruits de fuite, les anomalies de pression.

La probabilité d'une fuite est réduite par un entretien et une contrôle des fuites annuel par la société de maintenance (extrait de contrat en annexe) avant la saison d'hiver. En période d'été l'installation est arrêtée et le gaz est fermé à la vanne d'arrêt générale **(à la vanne extérieure ?)**.

**Selon norme EN60079-10 : il s'agit d'un dégagement de second degré, dégagement dont on ne s'attend pas à ce qu'il se produise en fonctionnement normal et dont il est probable que, s'il se produit, ce sera à une faible fréquence et pour de courtes périodes.**

**Equipements particuliers de sécurité sur les radiants, le poste gaz, la vanne générale ?**

**Consignes rédigées en cas de fuite de gaz ? – Formation du personnel à réagir en cas de fuite de GN ?**

**DETERMINATION DE LA CLASSE DE LA ZONE**

Caractéristiques du poste gaz : Le poste gaz est en extérieur dans un coffret sur le mur du bâtiment.

ventilation : la ventilation dans ce coffret est faible/moyenne.

Degré de disponibilité : dépend des conditions de température.

**Classe de la zone engendrée par les dégagements de type fuite à un joint dans le poste d'arrivée :** Selon norme EN60079-10-1, un dégagement de second degré dans un volume ventilé de façon moyenne engendre une Zone2.

**Classe de la zone engendrée par les dégagements de type points de purge et évents :** Selon norme EN60079-10-1, un dégagement de premier degré dans un volume ventilé de façon moyenne avec une disponibilité bonne, engendre une Zone 1 dans l'ensemble du boitier.

**DETERMINATION DE LA CLASSE DE LA ZONE**

Caractéristiques des assemblages de canalisations de gaz: Les raccords sont peu nombreux, 1 à chaque vanne générale et 1 à chaque ensemble d'alimentation et de détente de chaque radiat.

ventilation : la ventilation naturelle dans ce bâtiment est favorable à la dispersion d'une éventuelle fuite ; par le flux de ventilation qui circule en s'échappant par des ouvertures en partie haute sous les dômes.

**Dimension des ouvertures hautes sous dôme ?**

Degré de disponibilité : dépend des conditions de température.

**Classe de la zone engendrée par les dégagements de type fuite à un joint :** Selon norme EN60079-10-1, un dégagement de second degré dans un volume ventilé de façon moyenne engendre une Zone 2.

**CARACTERISTIQUES DE LA ZONE ATEX**

**TYPE DE ZONE**

Zone 0

Zone 1

Zone 2

**FORME DE LA ZONE  
ETENDUE DE LA ZONE**

**Zone 0** : à l'intérieur des canalisations par convention.

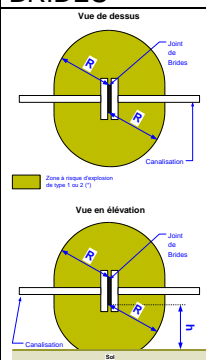
**Zone 2** : l'intérieur du coffret du poste gaz

**Zone 1** : sortie des évents

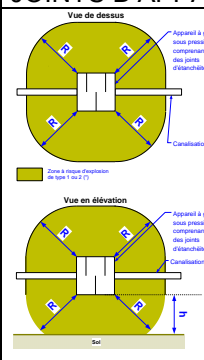
**Zone 2** : 300mbar  $P \leq 5$  bar ; d'après standards GDF/Storengy : (conditions normales, non sévère) :  $R = 0,5m$  d'après standard GDF ;

L'ensemble de l'atelier n'est pas à classer ATEX, seulement les zones de 0,5m précisées ci-après :

**BRIDES**



**JOINTS D'APPAREIL**



\* Cette référence résulte du Guide Storengy d'aide à la classification (interne GDF non publié).

**Amélioration possibles :**

Identifier les dispositifs de sécurité sur les radiants - Prévoir des consignes en cas de fuite de gaz et former le personnel à réagir en cas de fuite ; Prévoir la consignation du gaz en été par une consigne. Prévoir une consigne à la mise en service du gaz, incluant la visite d'entretien.

Rédiger DRPCE.



4.1 - BOITE DE DEGRAISSAGE DE PIECES





### CARACTERISTIQUES DU DEGAGEMENT

#### FLUIDE

Matière inflammable : Solvant de dégraissage Font Cleaner – Voir extrait FDS en annexe – solvants naphta lourd Xn.  
(Données FDS fournisseurs) : Point d'éclair : 63°C -  
LIE du solvant à température ambiante : 0,7% - LSE : 6% - Densité liquide : 779kg/m3 - Densité vapeur > 1 ;

#### EQUIPEMENT

Arrosage des pièces - recirculation du produit d'aspersion

Hypothèse du dégagement : aérosols et vapeur de liquides inflammable au voisinage des pièces aspergées –

Vapeur pouvant stagner dans le bac de nettoyage et dans le fût – la température du bac peut s'élever en fonction de la température ambiante.

Dégagement de vapeur possible occasionnellement en cas de projection sous pression – en cas d'élévation de température ambiante ou par apport d'une pièce chaude –

**Classe du dégagement : Dégagement de vapeurs de liquides inflammable de second degré selon norme EN60079-10-1-1.**

### DETERMINATION DE LA ZONE

Degré de ventilation :

volume de la zone du bac : ventilation ambiante de l'atelier :

Ventilation moyenne selon norme EN60079-10-1 ;

**Classe de la zone : Dégagement de vapeurs de liquides inflammable de second degré dans un volume ventilé de façon moyenne, selon norme EN60079-10-1-1 zone ATEX 2 dans l'ensemble de l'aire de dégraissage.**

### CARACTERISTIQUES DE LA ZONE ATEX

#### TYPE DE ZONE

Zone 0

Zone 1

Zone 2

#### FORME DE LA ZONE

#### ETENDUE DE LA ZONE

**ZONE ATEX 2 : volume de la zone de l'aire de dégraissage ; Intérieur du fût en exploitation.**

**Amélioration possibles :**

Rédiger DRPCE.

4.1 - ETABLIS DE TRAVAIL DES PIECES – UTILISATION DE DEGRAISSANT EN AEROSOL



**CARACTERISTIQUES DU DEGAGEMENT**
**FLUIDE**

Matière inflammable : Solvant de dégraissage Fast Dry Degreaser – Voir extrait FDS en annexe – hydrocarbure alcanes C7- C9 et cycliques ; acétone <10%.  
 (Données FDS fournisseurs) : Point d'éclair : < 0°C – Point d'ébullition 50 -120°C  
 LIE du solvant à température ambiante : 0,9% - LSE : 6% - Densité liquide : 0,7 -

**EQUIPEMENT**

Arrosage des pièces par jet aérosol sous pression -

Hypothèse du dégagement : aérosols et vapeur de liquides inflammable au voisinage des pièces arrosées –  
 Vapeur et aérosol se dispersant dans la direction du jet.

Dégagement de vapeurs inflammables systématiquement à chaque utilisation par projection sous pression –

**Classe du dégagement : Dégagement de vapeurs de liquides inflammable de premier degré selon norme EN60079-10-1-1.**

**DETERMINATION DE LA ZONE**

Degré de ventilation :

volume de la zone sur établi : ventilation ambiante de l'atelier :

Ventilation moyenne selon norme EN60079-10-1 ;

**Classe de la zone : Dégagement de vapeurs de liquides inflammable de premier degré dans un volume ventilé de façon moyenne, selon norme EN60079-10-1-1 zone ATEX 1 dans le cône de pulvérisation diamètre 0,5 longueur 1m et par suite l'ensemble du volume au-dessus de l'aire d'emploi des aérosols.**

**CARACTERISTIQUES DE LA ZONE ATEX**
**TYPE DE ZONE**

Zone 0

Zone 1

Zone 2

**FORME DE LA ZONE**
**ETENDUE DE LA ZONE**

**ZONE ATEX 1 : volume du cône d'application et par suite l'ensemble du volume au dessus de l'établi ;**

**Amélioration possibles :**

Rédiger DRPCE.

## 5 - CONCLUSIONS

Certaines zones d'exploitation de l'établissement relève d'une classification ATEX gaz/vapeur, au sens de la réglementation européenne transcrite en droit français.

Les fiche d'analyses présentent les propositions de classement au chapitre précédent de ce rapport.

Il appartient toutefois, à l'exploitant d'examiner, par priorité, comment limiter ou supprimer ces zones dangereuses.

### Certains points d'amélioration sont cités.

Si la suppression du risque n'est pas possible, l'exploitant confirmera son choix de zonage ATEX.

Il conviendra dans chaque zone identifiée :

- a) de vérifier que le matériel et les conditions d'exercice de l'exploitation sont bien adaptés au risque correspondant à la zone définitivement retenue comme ATEX, dans le cadre réglementaire rappelé au chapitre 2 de ce rapport.
- b) De constituer de DRPCE réglementaire, de le tenir à jour et de le tenir à disposition des administrations compétentes. La liste des documents constitutifs du DRPCE qui contient notamment le présent rapport de zoning est rappelée en annexe ci-après et commentée au début de ce rapport.

**6 - ANNEXE 3 - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- a) L.Médard (1987) - Les explosifs occasionnels - Technique et Documentation Lavoisier.
- b) Matériel pour atmosphères explosives /Cerchar (Ineris) (1980)
- c) Matériel électrique de sûreté en atmosphère explosibles /INRS 1978
- d) La prévention et la lutte contre les explosions occasionnelles dans l'industrie M.Pineau /Cerchar (Ineris)
- e) Les mélanges explosifs INRS ED335 mise à jour 1992.
- f) Les installations et les équipements électrique dans les zones à risque d'explosion.ED748 INRS 1991.
- g) Les mélanges explosifs 1. GAZ et Vapeur. ED911 INRS 2004.
- h) Silos de bois - Prévention des risques d'incendie et d'explosion de poussière dans les installations de stockage ED 842 INRS 2000
- i) Prévention des risques d'incendie et d'explosion de poussière dans les installations de stockage de sucre ED 843 INRS 2000
- j) Silos de farine - Prévention des risques d'incendie et d'explosion de poussière dans les installations de stockage ED 857 INRS juillet 2001
- k) Silos de matières plastiques pulvérulentes - Prévention des risques d'incendie et d'explosion de poussière dans les installations industrielles de stockage ED 891 INRS novembre 2002
- l) Caractéristiques d'explosivité de poussières industrielles ND 2070 -170 INRS 1998
- m) Incendie et explosion (de poussière) d'aluminium et métaux facilement oxydables ND 1785 - 140 - INRS 1990
- n) Guide pratique de ventilation ED 695 170 INRS - 1989 - réimpression 2001 -
- o) Electricité Statique ED 874 INRS 2004
- p) Mise en œuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives - Guide Méthodologique - ED 945 Février 2005
- q) Recommended Practice for classification of locations for electrical installation at petroleum facilities class. I as class 1, zone 0, zone 1 and 2.API 505 1997.
- r) Matériel électrique pour atmosphère explosives gazeuses NF EN 60079-10
- s) Règles d'aménagement et d'exploitation des dépôts d'hydrocarbures liquides (AM 9 novembre 1972 et 19 novembre 1975).
- t) Règles d'aménagement et d'exploitation des dépôts d'hydrocarbures liquéfiés (AM 9 novembre 1972)
- u) Arrêtés du 31 mars 80 (ATEX ICPE)
- v) Directive 94/9/CE du 23 mars 1994 concernant le rapprochement des législations des Etats membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosive.
- w) Décret n°96-1010 du 19 novembre 1996 relatif aux appareils et aux systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible..
- x) Directive 1999/92/CE du 16 décembre 1999, concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphère explosive.
- y) Guide de bonne pratique à caractère non contraignant en vue de la mise en œuvre de la directive 1999/92/CE
- z) Arrêté du 22 mars 2000 relatif aux emplacements présentant des risques d'explosion (Ministère de l'industrie).
- aa) Catalogue A.T.X. Matériel de sûreté pour atmosphère explosible Legrand .
- bb) Guides de l'Union des Industries Chimiques.
- cc) Décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution du livre II du code du Travail en ce qui concerne la protection des travailleurs contre les dangers d'origine électrique dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques ;
- dd) Arrêté du 19 décembre 1988 relatif aux conditions d'installation des matériels électriques sur les emplacements présentant des risques d'explosion (Remplacé par l'arrêté du 28 juillet 2003)
- ee) Guida all'applicazione de la Norma CEI EN60079-10 (2001)
- ff) Décret 2002-1553 du 24 décembre 2002 transposant la directive 1999/92/CE dans le code du travail.
- gg) Décret 2002-1554 du 24 décembre 2002 transposant la directive 1999/92/CE dans le domaine de la construction.
- hh) Arrêtés du 8 juillet 2003 de définition des zones et d'application du code du travail.
- ii) Arrêtés du 28 juillet 2003 d'application des exigences relatives au matériel électrique.
- jj) Circulaire du 6 Aout 2003 commentant l'arrêtés du 28 juillet 2003

- kk) Décret 92-333 du 31 mars 1992 relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé applicables aux lieux de travail que doivent observer les chefs d'établissements utilisateurs.
- ll) Décret 93-40 du 11 janvier 1993 relatif aux prescriptions techniques applicables à l'utilisation des équipements de travail.
- mm) Le risque atmosphères explosives - Guide de prévention et de protection à EDF et Gaz de France version projet (juin 2002)
- nn) Guide de Savoir faire ATEX GDF Département Transport (2003)
- oo) Supplément Energie Plus N°308 du 15 juin 2003
- pp) Rapports du CLATEX
- qq) Arrêtés type 2910 (chaufferies < 20MW)
- rr) Arrêtés type 2925 (Charge de batterie)
- ss) Arrêtés type 211 (Stock de gaz liquéfié)
- tt) Arrêtés type 253 (Stock de liquides inflammables)
- uu) Arrêtés du 20 juin 2002 (chaudières > 20 MW)
- vv) Arrêtés du 30 juin 2003 (chaudières > 20 MW)
- ww) Divers rapports ATEX E.Rouiller
- xx) Rapport INERIS DRA -00-20626/01 <<Classification en zone explosive poussiéreuse>>
- yy) - Arrêté du 20 février 2004 -
- zz) Arrêté (abrogé), du 29 juillet 1998.
- aaa) Guide INERIS pour les silos de stockage de mai 2000
- bbb) Guide d'Application des Directives ATEX \_ Fédération des Industries des Peinture, Encres, Colles et Adhésifs mars 2004
- ccc) Guide pour la détermination des zones 0, 1, et 2 dans les industries pétrolières et chimiques - ref 04.01. GESIP
- ddd) NFPA 497 Classification of flammables Liquids gaz or vapor and of hazardous (classification) of location for electrical installation in chemical process areas.64p - Edition National Fire Protection Agency (NFPA)
- eee) Guide pour la classification en zones ATEX dans les industries du Traitement des Eaux SNITER (Eaux usées) SIEP (Eaux potables et Piscines) INERIS v.2 Décembre 2005
- fff) Guide LCIE 2004
- ggg) Guide Association Française du Gaz <<ATEX>> Guide à l'usage des opérateurs de réseaux de distribution de gaz combustibles par canalisation - mai 2005
- hhh) Note SE 3 250-2 Techniques de l'Ingénieur ATEX Evaluation analytique des risques J. Chaineau - A.Janes (INERIS)
- iii) Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion - Notions fondamentales et méthodologie- Norme NF EN 1127-1
- jjj) Matériel électrique pour atmosphère explosive gazeuse - Classement des emplacements dangereux Norme NF EN 60079-10
- kkk) Matériel électrique pour atmosphère explosive gazeuse - Règles générales Norme NF EN 60079-0
- lll) Matériel électrique pour atmosphère explosive gazeuse - Modes de protection spécifiques Norme NF EN 60079- Partie 1 à 18
- mmm) Matériel non électrique destiné à être utilisé en atmosphère explosible - Norme NF EN 13463- Partie 1 à 8
- nnn) Matériel électrique pour utilisation en présence de poussières combustibles - Classification des emplacements où des poussières sont ou peuvent être présentes - Norme NF EN 61241- Partie 10 (novembre 2004)
- ooo) Cabines d'installation par projection de produits de revêtement en poudre organiques Norme EN 12981 (septembre 2005)
- ppp) Installation de peinture - Cabine mixte d'application et de séchage - Prescriptions de sécurité Norme NF EN 13355 (avril 2005)
- qqq) Equipements thermiques Industriels Norme NF EN 746- Parties 1 à 8 (1997--2000)
- rrr) Guide UIC DT 83 février 2006
- sss) Guide Fédération Française des Entreprises Gestionnaires de service aux Equipements à l'Energie et à l'Environnement FG3E juin 2006
- ttt) Les mélanges explosifs 2. Poussières ED 944 sept 2006 INRS
- uuu) Détermination des limites d'explosivité des gaz et des vapeurs - Norme NF EN 1939- fév 2004
- vvv) Mesures de prévention à EDF GDF DISTRIBUTION oct 2006



**7 - ANNEXE 4 : CONTENU REGLEMENTAIRE DU DRPCE SELON ART. R.4227-52****Article R 4227-52**

L'employeur établit et met à jour un document relatif à la protection contre les explosions, intégré au document unique d'évaluation des risques.

Ce document comporte les informations relatives au respect des obligations définies aux articles R. 4227-44 à R. 4227-48, notamment :

- 1° La détermination et l'évaluation des risques d'explosion ;
- 2° La nature des mesures prises pour assurer le respect des objectifs définis à la présente section ;
- 3° La classification en zones des emplacements dans lesquels des atmosphères explosives peuvent se présenter ;
- 4° Les emplacements auxquels s'appliquent les prescriptions minimales prévues par l'article R. 4227-50 ;
- 5° Les modalités et les règles selon lesquelles les lieux et les équipements de travail, y compris les dispositifs d'alarme, sont conçus, utilisés et entretenus pour assurer la sécurité ;
- 6° Le cas échéant, la liste des travaux devant être accomplis selon les instructions écrites de l'employeur ou dont l'exécution est subordonnée à la délivrance d'une autorisation par l'employeur ou par une personne habilitée par celui-ci à cet effet ;
- 7° La nature des dispositions prises pour que l'utilisation des équipements de travail soit sûre, conformément aux dispositions prévues au livre III.

**8 - ANNEXE 5 : CONTRAT DE MAINTENANCE DES RADIANTS GAZ EXTINGTUM**

La prestation comprend la recherche des fuites de tous les raccords.

**CIMM GAZ**

*Chauffage Industriel Montage Maintenance*

**ANNEXE 1****DETAILS DE L'INTERVENTION ANNUELLE D'ENTRETIEN  
SUR LES TUBES RADIANTS INDIVIDUELS :**

La visite de contrôle et de maintenance ayant pour but de réduire les risques de panne et de maintenir les performances dans le temps, du matériel au niveau des performances initiales, les opérations suivantes sont réalisées:

- Mise en place d'un moyen d'accès stable et homologué ( nacelle, échafaudage .... ) permettant d'intervenir en toute sécurité au niveau des appareils,
- Vérification des points de fixation et des systèmes d'accrochage,
- Dépoussiérage général de l'appareil,
- Nettoyage de l'orifice d'admission d'air primaire,
- Contrôle de l'état des tubes,
- Vérification ( ou remplacement ) et réglage des électrodes d'allumage et d'ionisation,
- Nettoyage du ou des filtres gaz,
- Contrôle de la pression gaz et vérification de l'étanchéité des raccords,
- Nettoyage de l'extracteur individuel, vérification de la dépression et du pressostat,
- Ramonage des conduits d'extraction,
- Nettoyage et vérification de l'extracteur centralisé lors de montage en réseau,
- Remise en service et contrôle du fonctionnement général de l'appareil,
- Vérification des séquences d'allumage et de sécurité,
- Vérification des armoires électriques de commande et des régulations ( resserrage des connexions, dépoussiérage ..... ),
- Remise en service de l'ensemble de l'installation et essais,
- Remise du rapport d'intervention à votre responsable.



**9 - ANNEXE 6 : EXTRAIT DES CARACTERISTIQUES D'INFLAMMABILITE DES PRODUITS**

**FAST DRY CLEANER AEROSOL**

<b>Fiche de sécurité</b>		Règlement (CE) n° 1807/2006 Art.31	
Nom du produit :	FAST DRY DEGREASER	Date de création/révision :	23.12.11 Version : 1.0
Ref.Nr.:	BDS000133_2_20111223	Remplace :	BDS000133_20110806

**SECTION 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise**

**1.1. Identificateur de produit**

FAST DRY DEGREASER  
Aérosol

**1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées**

Nettoyants - Dégraissants

**1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité**

CRC Industries Europe bvba  
Touwslagerstraat 1  
9240 Zele  
Belgium  
Tel.: +32(0)5246.60.11  
Fax.: +32(0)5245.69.34  
E-mail : hsc@crcind.com

Filière		Tel	Fax
CRC Industries Finland Oy	Asemantie 12, 06500 Lohja	+358(0)1932.921	+358(0)19383.676
CRC Industries France	6, avenue du marais, B.P. 90228, 95102 Argenteuil Cedex	01.35.11.20.99	01.34.11.09.06
CRC Industries Deutschland GmbH	Edwing 9, D-70473 Itzehelm	(07229) 889.0	(07229) 39 12 00
CRC INDUSTRIES IBERIA S.L.	GRUPO DEL CUERO-PARC.95, POLIGONO INDUST. DE HONTORIA, 40195 SEGODIA	0034921.427.848	0034921.438.279
CRC Industries Sweden	Krylångatan 14, 431 53 Molndal	004631 706 84 80	004631 27 35 81

**1.4. Numéro d'appel d'urgence**

CRC Industries Europe, Belgium: Tel.: +32(0)5245.60.11 (heures de bureau)  
France:  
Centres Antipoison et de Toxicovigilance  
ANGERS: 02 41 46 21 21  
BORDEAUX: 05 56 98 40 80  
LILLE: 0 825 612 822  
LYON: 04 72 11 89 11  
MARSEILLE: 04 91 75 25 25  
NANCY: 03 83 32 36 36  
PARIS: 01 40 06 48 48  
RENNES: 02 99 50 22 22  
STRASBOURG: 03 88 37 37 37  
TOULOUSE: 05 61 77 74 47  
Belgique: Centre Antipoisons: 070 - 245 245  
La Suisse: Numéro d'appel d'urgence de CSST (Centre Suisse d'Information Toxicologique): 146

**SECTION 2: Identification des dangers**

**2.1. Classification de la substance ou du mélange**

Classification conformément aux directives 67/548/CEE ou 1993/61/CE:

Santé:	R39: Irritant pour la peau. R67: L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.
Physique:	EXTRÊMEMENT INFLAMMABLE

Composants dangereux	N° CAS	EC-nr	w/w %	symbole
Hydrocarbures, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclés, < 5% n-hexane	-	921-024-6	30-60	F, Xn, N
Hydrocarbures, C7-C9, n-alkanes, isoalkanes, cyclés	-	920-750-0	10-30	F, Xn, N
Hydrocarbures, C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclé	-	927-510-4	10-30	F, Xn, N
CO2	124-38-9	204-696-9	5-10	.
propane-2-ol alcool isopropylique	67-63-0	200-661-7	<10	F, Xi
acétone; diméthylcétone	67-64-1	200-662-2	<10	F, Xi

**Explication des notes**  
**A** : substances avec limite d'exposition sur le lieu de travail européenne  
**B** : substances avec limite d'exposition sur le lieu de travail nationale  
**G** : exemptés de l'obligation d'enregistrement conformément à l'article 2 (7) (a) du règlement REACH n° 1907/2006

Composants dangereux	Numéro d'enregistrement	N° CAS	EC-nr	w/w %	Classes et catégories de danger
Hydrocarbures, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclés, < 5% n-hexane	01-2119475514-35	-	921-024-6	30-60	Flam. Liq. 2, Skin Irrit. 2, STOT SE 3, Asp. Tox. 1, Aquatic Chronic 2
Hydrocarbures, C7-C9, n-alkanes, isoalkanes, cyclés	01-2119473851-33	-	920-750-0	10-30	Flam. Liq. 2, STOT SE 3, Asp. Tox. 1, Aquatic Chronic 2
Hydrocarbures, C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclé	01-2119475515-35	-	927-510-4	10-30	Flam. Liq. 2, Skin Irrit. 2, STOT SE 3, Asp. Tox. 1, Aquatic Chronic 2
CO2		124-38-9	204-696-9	5-10	Press. Gas
propane-2-ol alcool isopropylique	01-2119457555-25	67-63-0	200-661-7	<10	Flam. Liq. 2, Eye Irrit. 2, STOT SE 3
acétone; diméthylcétone	01-2119471330-49	67-64-1	200-662-2	<10	Flam. Liq. 2, Eye Irrit. 2, STOT SE 3

**Explication des notes**  
**A** : substances avec limite d'exposition sur le lieu de travail européenne  
**B** : substances avec limite d'exposition sur le lieu de travail nationale  
**G** : exemptés de l'obligation d'enregistrement conformément à l'article 2 (7) (a) du règlement REACH n° 1907/2006

(\* Explication des phrases: chapitre 16)

## SECTION 5: Mesures de lutte contre l'incendie

### 5.1. Moyens d'extinction

Mousse, dioxyde de carbone ou agent sec

### 5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Les aérosols peuvent exploser à des températures supérieures à 50°C.  
 Forme des produits de décomposition dangereux  
 CO, CO2

### 5.3. Conseils aux pompiers

Refroidir le(s) récipient(s) exposé(s) au feu, en aspergeant d'eau  
 En cas d'incendie, ne pas respirer les fumées

## SECTION 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

### 6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Supprimer les points d'ignition  
 Assurer une ventilation adéquate  
 Porter un vêtement de protection et des gants appropriés.

Tenir loin de la chaleur et de sources d'ignition  
 Eviter l'accumulation de charges électrostatiques  
 L'équipement devra être mis à la terre  
 Utiliser du matériel électrique/de ventilation/d'éclairage/.../antidéflagrant.  
 Ne pas utiliser d'outils produisant des étincelles.  
 Ne pas respirer les aérosols ou vapeurs.  
 Assurer une ventilation adéquate  
 Éviter le contact avec la peau et les yeux.  
 Laver à fond après l'usage  
 Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

**7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités**

Aérosol sous pression. A protéger contre les rayons solaires et ne pas exposer à une température supérieure à 50°C.  
 Conserver hors de la portée des enfants.

**7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)**

Nettoyants - Dégraissants

couleur :	Incodore.
odeur :	Solvant.
pH :	Non applicable.
Point/Intervalle d'ébullition :	55-120 °C
Point d'éclair :	< 0 °C (en vase clos)
Vitesse d'évaporation :	2,8 (éther=1)
Limites d'explosion : limite supérieure :	Non connu.
limite inférieure :	0,9 %
Pression de vapeur :	Non connu.
Densité relative :	0,712 g/cm <sup>3</sup> (à 20°C).
Hydrosolubilité :	Insoluble dans l'eau
Auto-inflammabilité :	> 200 °C
Viscosité :	Non connu.

**FONT'CLEANER**

30963 - FONT'CLEANER - Version : 4.01

Date de révision: 2008-03-04

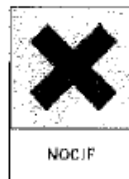


**FICHE DE DONNEES DE SECURITE**  
**FONT'CLEANER**

**ETIQUETTE DU PRODUIT**

**ETIQUETAGE (D'USAGE OU CE):**

**Symboles**



**Symboles**

Xn Nocif

**Contient**

Naphta lourd (pétrole), hydrotraité.

**Phrases de risque**

R-65 Nocif: peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion.  
R-66 L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

**Conseils de prudence**

S-23 Ne pas respirer les gaz/fumées/vapeurs/aérosols.  
S-24 Éviter le contact avec la peau.  
S-62 En cas d'ingestion ne pas faire vomir: consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette.

**ETIQUETAGE TRANSPORT:**

Concerné (voir § 14).

**1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/PRÉPARATION ET DE LA SOCIÉTÉ/ENTREPRISE**

**Nom du produit**

FONT'CLEANER

**Utilisation Commerciale**

Solvant dégraissant

**Fournisseur**

UNIL OPAL  
Z.I. Clos Bonnet - Boulevard Jean Moulin  
B.P. 88  
49403 SAUMUR Cedex - FRANCE  
Tél: 02.41.40.18.40  
Fax: 02.41.50.52.43  
capo.f.frederic@unil-opal.fr

**N° d'appel d'urgence**

- 01.40.05.48.48 - Centre Anti-Poisons de Paris  
Hôpital Fernand WIDAL  
200 - rue du Faubourg St Denis - 75475 PARIS Cedex 10



## 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

### Conseils d'utilisation:

Eviter le contact avec les agents oxydants forts.  
 N'utiliser que des récipients, joints, tuyauteries...résistant aux hydrocarbures.

**AUTRES CONSEILS :** Les récipients de polyéthylène ne seront pas exposés à de hautes températures en raison des risques de déformation

### MANIPULATION

#### Prévention de l'exposition des travailleurs

Assurer une ventilation suffisante en cas de risque de formation de vapeurs, brouillards ou aérosols.  
 Adopter toute mesure permettant de réduire les risques d'exposition.

Tenir à l'écart des matières inflammables et des oxydants ;  
 conserver le produit à l'écart des aliments et des boissons y compris ceux pour animaux.

#### Prévention des incendies et des explosions

Eteindre les flammes nues. Eloigner toute source d'ignition. Eviter les étincelles. Ne pas fumer.

Eviter l'accumulation de charges électrostatiques.Mise à la terre de tout équipement.

Ne pas utiliser l'air comprimé ou l'oxygène pour remplir, décharger ou manipuler.

Eviter de manipuler au dessus de 61 °C, sinon formation possible de mélange vapeur/air inflammable/explosif.

Les emballages vides peuvent contenir des vapeurs inflammables ou explosives.

Les chiffons imprégnés de produit, le papier ou les matières utilisées pour absorber les déversements présentent un danger d'incendie. Eviter qu'ils ne s'accumulent. Les éliminer immédiatement et en toute sécurité après utilisation.

#### Précautions

Les contacts prolongés et répétés avec l'épiderme peuvent provoquer des affections cutanées favorisées par des petites blessures ou des frottements avec des vêtements souillés.

Eviter les projections.

Après contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment à l'eau et au savon.

N'utiliser ni produit abrasif, ni solvant, ni carburant.

Ne pas s'essuyer les mains avec des chiffons qui ont servi au nettoyage.

Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé.

Ne pas respirer les vapeurs, fumées, brouillards.

Ne pas manger et ne pas boire pendant l'utilisation.

### STOCKAGE

#### Mesures techniques

Prévenir toute accumulation d'électricité statique.

Utiliser du matériel antidéflagrant.

Voir recommandations ci-après.

#### Conditions de stockage

- recommandées :

Conserver dans un endroit frais, sec et bien ventilé.

Conserver à l'écart du rayonnement solaire direct, de toute autre source de chaleur ou d'ignition.

Concevoir les installations et prendre toute mesure nécessaire pour éviter la pollution des eaux et du sol.

Conserver les récipients fermés et étiquetés en dehors de l'utilisation.



**9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES**

<b>Etat physique</b>	Liquide.
<b>Couleur</b>	Bleu.
<b>Odeur</b>	Pétrole. Solvant.
<b>Masse volumique</b>	Environ 779 kg/m <sup>3</sup> - 20 °C
<b>Point d'éclair</b>	63 °C minimum (Méthode NF M 07-011).
<b>Température d'auto-inflammation</b>	236 °C (ASTM E-659).
<b>Commentaires sur l'explosivité</b>	Limite d'explosivité dans l'air à température ambiante Sup = 6%, inf = 0.7% v/v
<b>Températures spécifiques de changement d'état</b>	Point d'écoulement : - 51°C
<b>Commentaires sur les températures spécifiques</b>	Point initial : 185 °C Point final : 212°C
<b>Pression de vapeur</b>	0,1 kPa a 20 °C.
<b>Solubilité</b>	- Dans l'eau : Non miscible.
<b>Viscosité</b>	1,9 mm <sup>2</sup> /s - 20°C

**CROMADEx PEINTURE EN AEROSOLS**



Cromadex

**Fiches de données de sécurité**

**0000C0218 222 AEROSOL Pb FREE**

Version No. 1 Date de la révision 22/02/11

Conforme aux exigences de la Réglementation (CE) N°1907/2006 (REACH), Annexe II et Réglementation (CE) N° 1272/2008

**SECTION 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise**

**1.1. Identificateur de produit** 222 AEROSOL Pb FREE

Code du produit 0000C0218

Numéro d'enregistrement

**1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées**

Usage normal Voir la fiche technique

Réservé à usage professionnel

Mode d'application Voir la fiche technique

**1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité**

**Fabricant** Cromadex  
09, Rue Lavoisier  
BP:303 Sotteville les Rouen  
Cedex  
France

**SECTION 2: Identification des dangers**

**2.1. Classification de la substance ou du mélange**

Mélange PAS encore classifié selon la Réglementation (CE) N°1272/2008

**Classification conformément aux directives 67/548/CEE ou 1999/45/CE**

F+ Extrêmement inflammable

R12 Extrêmement inflammable.

R67 L'inhalation des vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges

file:///Z:/facts9/html-out-cromadex/0000C0218\_FRA\_FRE.htm

21/04/2011

0000C0218

Page 2 of 10

**2.2. Éléments d'étiquetage**

Conformément à la directive 1999/45/CE



Facilement inflammable

**Contient:**

R12 Extrêmement inflammable.

R67 L'inhalation des vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges



**SECTION 3: Composition/informations sur les composants**

Substances présentant un danger aux termes de la Directive Substances Dangereuses 67/548/CEE - arrêté du 10 octobre 1983, ou avec valeurs limites d'exposition.

Voir chapitre 8 pour les limites.

Noms/Désignations chimiques	Poids %	67/548/CEE Classification	Classification CE N° 1272/2008	Notes
éther méthylique CAS: 0000115-10-6 Numéro CE 204-065-8 Numéro d'index: 603-019-00-8 N°Enr. REACH:	50 - 100	F+;R12	Flam. Gas 1;H220 Press. Gas;H280	U [1]
Acétone CAS: 0000067-64-1 Numéro CE 200-662-2 Numéro d'index: 606-001-00-8 N°Enr. REACH:	10 - < 25	F;R11 Xi;R36 R66 R67	Flam. Liq. 2;H225 Eye Irrit. 2;H319 STOT SE 3;H336 EUH066	[1][2]
Xylène CAS: 0001330-20-7 Numéro CE 215-535-7 Numéro d'index: 601-022-00-9 N°Enr. REACH:	2.5 - < 10	R10 Xn;R20/21 Xi;R38	Flam. Liq. 3;H226 Acute Tox. 4;H332 Acute Tox. 4;H312 Skin Irrit. 2;H315	C [1][2]
Acétate de 1-méthoxy-2-propyl CAS: 0000108-65-6 Numéro CE 203-603-9 Numéro d'index: 607-195-00-7 N°Enr. REACH:	1 - < 2.5	R10	Flam. Liq. 3;H226	[1]
Éthylbenzène CAS: 0000100-41-4 Numéro CE 202-849-4 Numéro d'index: 601-023-00-4 N°Enr. REACH:	1 - < 2.5	F;R11 Xn;R20	Flam. Liq. 2;H225 Acute Tox. 4;H332	[1][2]

[1] Substance classifiée dangereuse pour la santé ou l'environnement

**SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques**

<b>Aspect</b>	
<b>Odeur</b>	Odeur desolvant
<b>Seuil olfactif</b>	Non mesuré
<b>pH</b>	Non mesuré
<b>Point de fusion / point de congélation (°C)</b>	Non mesuré
<b>Point d'ébullition initial et intervalle d'ébullition (°C)</b>	-24.8
<b>Point d'éclair (°C)</b>	-40
<b>Vitesse d'évaporation (Ether = 1)</b>	Non mesuré
<b>Inflammabilité (solide, gaz)</b>	Non applicable
<b>Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou limites d'explosivité</b>	Limite inférieure d'explosion;; Non mesuré Limite supérieure d'explosivité: Non mesuré
<b>Tension de vapeur (Pa)</b>	Non mesuré
<b>Densité de vapeur</b>	Plus lourdes que l'air;
<b>Densité relative</b>	0.82
<b>Solubilité(s)</b>	Non miscible
<b>Coefficient de distribution n-octanol/eau (Log Kow)</b>	Non mesuré
<b>Température d'auto-inflammation (°C)</b>	Non mesuré
<b>Température de dégradation (°C)</b>	Non mesuré
<b>Viscosité (cSt)</b>	10

**9.2. Autres informations**

Pas d'autres informations

**INTERTHANE 900 PEINTURE EN POTS (CROMADEX)**



**DILUANT DE NETTOYAGE CDX EN POTS (CROMADEX)**



**10 - ANNEXE – CALCUL DU DEGRE DE VENTILATION NORMALISE**

NF EN 60079-10-1						
Degré de ventilation				c8h10	96	
xylène					10	106
Emission fatale d'application						
					Précalcul taux	
Masse moléculaire	kg/kmole	M	1,06E+02		REM X ml/h	
Lie volume	%	LIEv	1,00E+00			ml/h
LIE massique calculée par la ligne précédente	Kg/m3	LIEm calcul	4,41E-02			
Limite inférieure d'explosivité massique	Kg/m3	LIE m	4,41E-02		50g/mn	
Facteur de sécurité <b>0,25 (Dg C ou 1) 0,5 (Dg 2)</b>	ratio	k	2,50E-01	Dg 1	3	kg/h
Taux de dégagement maximal par seconde	kg/s	(dG/dt)	8,33E-04		0,000833333	kg/s
Taux de dégagement maximal par heure	kg/h	(dG/dt)	3,00E+00			
					Précalcul	
Volume considéré	m3	Vo	1,00E+01	cabine	0,6	m3
Débit volume d'air frais existant	m3/h	dVo/dt	9,30E+03	Paramètre		
Nombre de renouvellements par heure		(dVo/dt)/Vo	930,000			
Nombre de renouvellements par seconde calculé précédent		(dVo/dt)/Vo	2,58E-01			
Facteur de qualité ventilation [1 bonne à 5 gêne obstacle]		f	1			
Température ambiante C	°C	T	22			
Température ambiante K	°K	T	295			
Débit volume mini d'air frais	m3/s	(dV/dt)min	7,61E-02			
Débit volume mini d'air frais par H (calcul précéd.)	m3/s	(dV/dt)min	2,74E+02			
Volume Vk = Débit volume mini d'air frais/nbre renouv.	m3	(dV/dt)min/C	2,95E-01			
					à comparer Vz / Vo	
Volume Vz = f xDébit volume mini d'air frais/nbre renouv.	m3	fx(dV/dt)min/C	0,29		à comparer Vz 0,1	
					Ventilation est :	
					Vz <0,1	
					Vz > Vo	
Concentration initiale	kg/m3 ou %	Xo			0,1<Vz<Vo	MOYENNE

Le calcul selon la norme NF EN 60079-10-1 conclut à un degré de ventilation « MOYENNE ». le critère Vz de est e entre 0,1 et V0.