



Circulaire 7151

du 24/05/2019

SECURITE / HYGIENE : Risques d'explosion dans les menuiseries
- Rappel réglementaire succinct pour toutes les installations;
- Guide pour éviter l'apparition d'atmosphère explosive dans les ateliers de maintenance des établissements scolaires et assimilés.

La « Fédération Wallonie-Bruxelles » est l'appellation désignant usuellement la « Communauté française » visée à l'article 2 de la Constitution.

Type de circulaire	circulaire administrative
Validité	à partir du 24/05/2019
Documents à renvoyer	non

Information succincte

Mots-clés : menuiseries, atmosphère explosive, ateliers de maintenance

Etablissements et pouvoirs organisateurs concernés

Réseaux d'enseignement	Unités d'enseignement	
Wallonie-Bruxelles Enseignement	Maternel ordinaire	Centres psycho-médico-social
	Primaire ordinaire	Centres d'Auto-Formation
	Secondaire ordinaire	Centres de Technologie Avancée (CTA)
	Secondaire en alternance (CEFA)	Centres de dépaysement et de plein air (CDPA)
	Maternel spécialisé	Centres techniques
	Primaire spécialisé	Homes d'accueil permanent
	Secondaire spécialisé	Internats primaire ordinaire
	Secondaire artistique à horaire réduit	Internats secondaire ordinaire
	Promotion sociale secondaire	Internats prim. ou sec. spécialisé
	Promotion sociale secondaire en alternance	Internats supérieur
Promotion sociale supérieur		
Promotion sociale secondaire spécialisé		

Groupes de destinataires également informés

A tous les membres des groupes suivants :

- Les services de l'inspection (pour leurs unités respectives)
- Les pouvoirs organisateurs (pour leurs unités et réseaux respectifs)
- Les organes de représentation et de coordination de PO (pour leurs unités et réseaux respectifs)
- Les cabinets ministériels en charge de l'enseignement (pour leurs unités respectives)

Aux membres des groupes suivants, pour autant qu'ils soient inscrits au système de distribution :

- Les Préfets et Directeurs coordonnateurs de zone

Signataire(s)

Adm. générale de l'Enseignement, Service général de l'Enseignement organisé par la Fédération Wallonie-Bruxelles, Monsieur Didier LETURCQ, Directeur général adjoint

Personne(s) de contact concernant la mise en application de la circulaire

Nom, prénom	SG + DG + Service	Téléphone et email
Madame Catherine DRAPIER	Secrétariat général Direction du S.I.P.P.T.	0475/34.03.56 catherine.drapier@cfwb.be

1. INTRODUCTION.

Toute poussière émanant d'un élément combustible peut, en fonction de divers critères et notamment de sa concentration dans l'air, constituer un mélange explosif.

Ceci concerne notamment les poussières de farine (par exemple : les boulangeries), de céréales (par exemple : les silos), de bois (par exemple : les menuiseries, les stockages de sciure, les chauffages à pellets), de plastique (par exemple : les ateliers de réparation de bateaux), ...

Un document relatif à la protection contre les explosions doit être établi pour chaque installation susceptible de donner lieu à une explosion de poussières.

Ce document intitulé "document relatif à la protection contre les explosions" doit être révisé lorsque des modifications, des extensions ou des transformations notables sont apportées notamment aux lieux de travail, aux équipements de travail ou à l'organisation du travail. Il doit être disponible depuis le 1^{er} juillet 2003.

2. RAPPELS REGLEMENTAIRES.

L'objectif de la réglementation est d'éviter l'apparition du risque d'explosion, conformément au principe de l'article L.2-7 du Code du bien-être au travail :

Les mesures de prévention [...] compte tenu de l'ordre suivant :

1° mesures de prévention dont l'objectif est d'éviter des risques ;

2° mesures de prévention dont l'objectif est d'éviter des dommages ;

3° mesures de prévention dont l'objectif est de limiter les dommages.

[...]

Ce même principe est repris dans le Livre III (Lieux de travail), Titre 4. – Lieux présentant des risques dus aux atmosphères explosives, en son article III.4-3 :

Lorsqu'il s'acquitte de ses obligations établies en vertu de l'article 5 de la loi, l'employeur prend, aux fins de la prévention des explosions et de la protection contre celles-ci, les mesures techniques et/ou organisationnelles appropriées au type d'exploitation, par ordre de priorité et sur la base des principes suivants :

1. empêcher la formation d'atmosphères explosives ou, si la nature de l'activité ne le permet pas ;

2. éviter l'inflammation d'atmosphères explosives, et ;

3. atténuer les effets nuisibles d'une explosion dans l'intérêt du bien-être des travailleurs.

Au besoin, ces mesures sont combinées avec des mesures contre la propagation des explosions et/ou complétées par de telles mesures; elles font l'objet d'un réexamen périodique et, en tout état de cause, sont réexaminées chaque fois que des changements importants se produisent.

Dans le cas où l'apparition d'une atmosphère explosive ne peut être évitée (comme c'est le cas dans les menuiseries de plus grande taille, les chaufferies à pellets, ...), des zones doivent être déterminées et, en fonction de la zone, du matériel spécifique doit être utilisé.

Sans entrer dans le détail technique de cette réglementation complexe, les zones précitées sont appelées zones ATEX (de ATmosphères EXplosives).

Le zonage ATEX implique l'utilisation d'appareillages spécifiques destinés à éviter les explosions. Ces appareillages sont très coûteux.

Dans tous les cas, un document relatif à la protection contre les explosions doit être établi et tenu à jour conformément à l'article III.4-8 du Code du bien-être au travail (Voir 5. ANNEXE).

3. CONDITIONS POUR AVOIR UNE EXPLOSION.

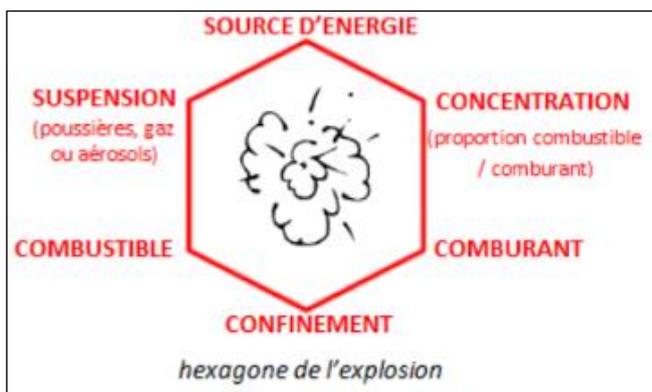
Un incendie ne se produit que si présence simultanée :

- D'un comburant ;
- D'un combustible ;
- D'une source de chaleur.



On parle du triangle du feu...

De manière similaire, pour une explosion, on parlera de l'hexagone de l'explosion :



En supprimant une ou plusieurs des conditions de l'hexagone, on peut éviter l'apparition d'atmosphères à risques d'explosion.

Si un Chef d'établissement constate un risque de présence de poussières combustibles liées à un processus de travail, il doit s'interroger avec son Conseiller en prévention compétent sur l'application de la réglementation précitée et le zonage ATEX éventuel.

4. CAS PARTICULIER DES MENUISERIES.

4.1. Généralités :

De nombreux établissements scolaires de la Fédération Wallonie-Bruxelles possèdent une menuiserie. Ce type d'installation génère de la poussière de bois susceptible de provoquer un nuage explosif dans certaines conditions.

Le S.E.P.P.T. du Ministère de la Fédération Wallonie-Bruxelles, SPMT-ARISTA, a rédigé un document qui permet de déterminer si un zonage ATEX est nécessaire dans les menuiseries ou pas. Ce document, qui s'intitule « Proposition d'évaluation des risques d'explosions dans les ateliers de menuiserie », vous est transmis ci-joint.

Cette étude ne concerne que **les menuiseries de petites tailles**, à activités réduites généralement destinées aux travaux d'entretien comme on peut en retrouver dans certains établissements scolaires (atelier de maintenance), sans aspiration centrale de poussières. Elle n'est pas valable pour des menuiseries du type « industrielle » fonctionnant plusieurs fois par semaine avec un parc de machines important, comme on en retrouve dans des menuiseries destinées à l'enseignement. Pour ces installations, une analyse ATEX doit être systématiquement réalisée (Plan de zonage ATEX validé par un S.E.C.T.).

Il a été demandé à SPMT-ARISTA d'orienter son étude et le document fourni dans le but d'obtenir un guide qui permet d'éviter les zones à risques d'explosions, comme le prévoit le Code du bien-être au travail (§2.).

L'objectif du « guide » transmis par SPMT-ARISTA est donc de supprimer une ou plusieurs des conditions de l'hexagone de l'explosion dont question sous (§3.) pour éviter l'apparition d'atmosphères à risques d'explosion.

Pour rappel, toute menuiserie doit être équipée d'un aspirateur de poussières de manière à éviter aux utilisateurs d'inhaler des poussières de bois qui constituent également un risque pour la santé.

4.2. Explication du document :

Le chapitre 3 du « guide » établi par SPMT-ARISTA permet de déterminer la possibilité d'apparition d'une atmosphère explosive. Il s'agit d'une grille d'évaluation qui reprend plusieurs conditions à évaluer in-situ.

Si l'une des conditions reprises dans ce tableau n'est pas remplie, il faut considérer qu'il y a présence d'une atmosphère à risques d'explosion. Il y aura, dès lors, lieu de prévoir un zonage ATEX validé par un S.E.C.T. agréé ATEX et du matériel ATEX en fonction des zones !

Aussi, il est très vivement recommandé de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour éviter l'apparition de l'une de ces conditions !

On insistera sur les points suivants qui sont essentiels :

- Absence de poussière déposée dans l'atelier. Ceci importe que l'atelier soit nettoyé complètement et régulièrement de manière à éviter tout dépôt de poussières sur les tuyauteries et parties plates de l'atelier. Lors de la conception des ateliers, on évitera donc aussi tous les éléments plats qui pourraient recueillir ces poussières, (tuyaux, chemins de câbles, gaines, ...) et si cela n'est pas possible, on concevra ces éléments pour qu'ils puissent être nettoyés facilement ;
- Nécessité de n'autoriser que du personnel formé aux risques à utiliser les machines.

La Direction du S.I.P.P.T. reste à la disposition des responsables des ateliers de maintenance pour compléter, avec eux, la grille d'évaluation et envisager des mesures techniques et/ou organisationnelles qui permettront de supprimer les risques d'explosion.

5. ANNEXE :

Chapitre III.- Document relatif à la protection contre les explosions

Art. III.4-8.- Lorsqu'il s'acquitte des obligations prévues à l'article III.4-4, l'employeur s'assure qu'un document, ci-après dénommé "document relatif à la protection contre les explosions", est établi et tenu à jour.

Le document relatif à la protection contre les explosions doit, en particulier, faire apparaître:

1. que les risques d'explosions ont été déterminés et évalués;
2. que des mesures adéquates seront prises pour atteindre les objectifs du présent titre;
3. quels sont les emplacements classés en zones conformément à l'annexe III.4-1;
4. quels sont les emplacements auxquels s'appliquent les prescriptions minimales établies à l'annexe III.4-2;
5. que les lieux et les équipements de travail, y compris les dispositifs d'alarme, sont conçus, utilisés et entretenus en tenant dûment compte de la sécurité;
6. que des dispositions ont été prises pour que l'utilisation des équipements de travail soit sûre, conformément aux dispositions du livre IV, titre 2.

Le document relatif à la protection contre les explosions doit être révisé lorsque des modifications, des extensions ou des transformations notables sont apportées notamment aux lieux de travail, aux équipements de travail ou à l'organisation du travail.

L'employeur peut combiner les évaluations des risques existantes, des documents ou d'autres rapports équivalents établis au titre d'autres arrêtés.

Madame Catherine DRAPIER, Conseillère en prévention à la Direction du S.I.P.P.T. (☎0475/34.03.56 – ✉catherine.drapier@cfwb.be), se tient à votre disposition pour tout complément d'information que vous jugeriez utile dans ce cadre.

D'avance, je vous remercie, d'une part, de bien vouloir veiller à l'application des différentes mesures qui y sont préconisées et, d'autre part, pour votre collaboration.

Le Directeur général adjoint,

Didier LETURCQ.

**Fédération
Wallonie
Bruxelles**

GAM 908060



RAPPORT D'INTERVENTION

**PROPOSITION D'ÉVALUATION DES
RISQUES D'EXPLOSION DANS LES
ATELIERS DE MENUISERIE**

Int 281079

DATE DE L'INTERVENTION :

**04/08/2017 – 11/09/2017 – 12/01/2018 –
13/03/2018**

NOMBRE DE PAGES :

7

AUTEUR DU RAPPORT:

Sandrine Reep

DESTINATAIRES :

Pierre Collard, Directeur du SIPPT

1 CONTEXTE DE LA DEMANDE

Des travaux de menuiserie sont réalisés de manière occasionnellement dans de nombreux centres dépendant de la Fédération Wallonie Bruxelles.

L'objectif de la démarche vise à définir un seuil d'empoussièremment ainsi que des conditions techniques à partir duquel un risque d'explosion des poussières pourrait être atteint.

Il s'agit également de définir dans quelles conditions l'utilisation d'un aspirateur Ex est obligatoire.

2 ANALYSE

L'évaluation des zones à risques établie dans le tableau ci-dessous vise à supprimer au moins une des six conditions nécessaires pour rendre possible une explosion de poussières.

L'objectif second est de supprimer le zonage ATEX tel qu'il est habituellement défini dans les menuiseries.

Les locaux concernés ne disposent pas d'aspiration centrale des poussières. Le zonage se limite donc au volume autour des machines à bois.

Zonage :

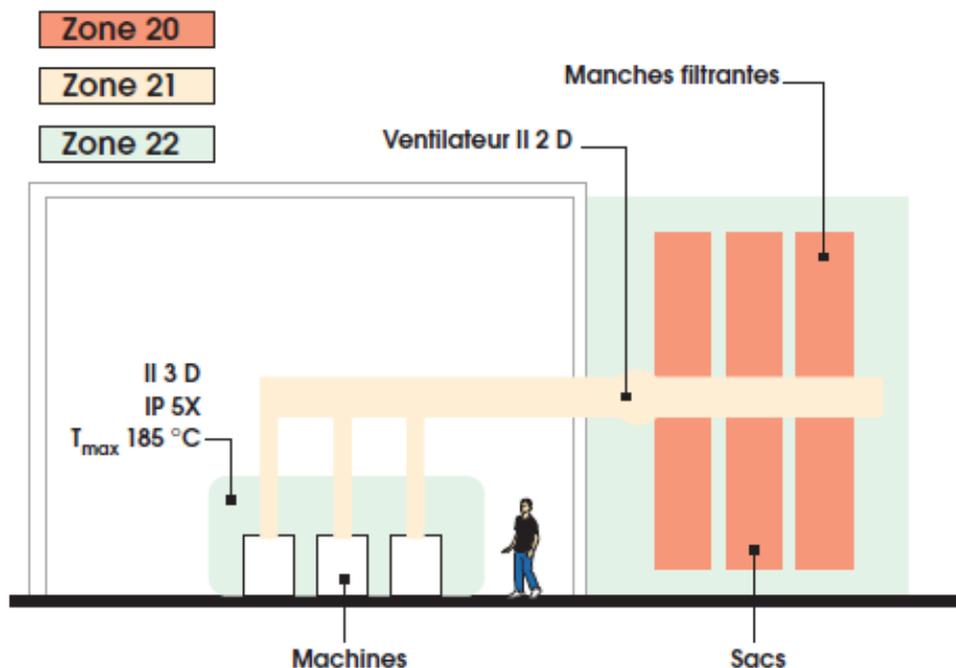


Figure 6a • Système d'aspiration avec manches filtrantes apparentes.

Source : INRS

Caractéristiques des poussières de bois

	Température minimale d'inflammation		Energie minimale d'inflammation (nuage)	Concentration minimale d'explosion	Pression maximale d'explosion	Vitesse maximale de montée en pression
	Couche	Nuage				
Bois	260 °C	470 °C	40 mJ	30 à 35 gr/m ³	8 bar	400 bar/sec

VLE = 3 mg/m³ pendant 8 heures = 0,003 gr/m³



3 GRILLE D'EVALUATION DES RISQUES

Critères nécessaires en vue de l'utilisation d'un aspirateur prévu pour poussières de bois muni d'un filtre minimum M et si possible HEPA.

Si une condition ne devait pas être remplie, un aspirateur de sécurité pour zones 22 ou Ex s'impose.

RISQUES	CARACTERISTIQUE A ATTEINDRE	EVALUATION
Réduction du combustible en suspension		
Couches de poussières	Présence d'une couche de poussière d'épaisseur < 0,6 cm sur une surface de 10 cm ² (carré 10 cm x 10 cm) sur les tuyauteries et autres surfaces planes de l'atelier	
Poussières en suspension	Visibilité supérieure à 1 m	
Poussières en suspension - Captage à la source	Toutes les machines portatives ou fixes doivent être raccordées à un aspirateur fonctionnel et pourvu des raccords adaptés aux machines.	
Poussières en suspension - Ponçage manuel	Présence d'un bras fixe pour aspirer les poussières en suspension lors du ponçage manuel intensif (plusieurs heures par jour)	
Nettoyage des aspirateurs	Les aspirateurs sont entretenus selon une période définie et l'entretien est réalisé à l'extérieur. La périodicité est définie sur une consigne de travail. Le remplacement du filtre de rejet d'air vers l'extérieur est réalisé selon les prescriptions du fabricant (filtre M ou HEPA)	
Nettoyage des machines	Le dépoussiérage des blocs moteurs des machines fixes est réalisé de manière périodique en fonction de l'utilisation de sorte qu'il n'y ait pas d'accumulation de poussières sur les moteurs.	
Nettoyage du local (matériel et zones)	Interdiction de balayage Interdiction de soufflage Nettoyage par aspiration obligatoire (aspirateur avec manche, brosses)	



	<p>Les zones en hauteur sont accessibles pour le nettoyage (présence d'équipements adéquats, échelles,...)</p> <p>Les coins et « zones mortes » sont propres.</p>	
Nettoyage (fréquence)	<p>Nettoyage par aspiration en fin de journée obligatoire des sols et des machines</p> <p>Nettoyage par aspiration hebdomadaire des surfaces en hauteur. La périodicité peut être plus longue en fonction de l'utilisation et à condition que l'accumulation de poussières soit inférieure à 0,6 cm sur 10 cm².</p>	
Surfaces	<p>L'atelier est conçu afin de limiter les surfaces planes en hauteur (à éviter : chemins de câbles ouverts, tuyauteries, nombreuses armoires et étagères,...)</p> <p>Absence de marques de chaussures au sol</p>	
Vêtements de travail	Nettoyage par soufflage interdit, présence d'une consigne écrite	
Rangement	<p>Le local est rangé</p> <p>Les machines sont rangées après utilisation et nettoyage</p> <p>Le stock de bois dans le local est limité au travail prévu (max 2 à 3 jours de travail pour les petits ateliers)</p>	
Déchets	Evacuation journalière des déchets (sciures, copeaux, chutes de bois) à l'air libre soit dans des containers à déchets soit via compostage	
Formation du personnel	<p>Procédures d'urgence</p> <p>Nettoyage et rangement</p> <p>Risques d'explosion</p> <p>Permis de feu / de travail</p> <p>Accompagnement des externes</p>	
Information du personnel	Mise en place d'affiche de sensibilisation à la prévention des risques d'explosion	
Turbulences – ventilation - aspiration		
Aspiration	L'aspiration est prioritaire sur la mise en route des machines.	



	Une consigne écrite doit être disponible.	
Ventilation du local	Présence d'une ventilation naturelle (portes, fenêtres vers l'extérieur) mais il ne faut pas créer de courants d'air. Présence d'un ventilateur mécanique à prise d'air neuf avec moteur extérieur pour les locaux aveugles	
Courants d'air	Interdiction d'utiliser un ventilateur mobile (en été) – instructions écrites	
Risques liés aux activités annexes		
Stockage de produits inflammables	Absence de stock de produits inflammables dans le local de menuiserie / découpe du bois	
Coactivité	Séparation entre les activités de peinture/vernissage et de découpe du bois	



Autres critères à prendre en compte en vue de réduire les risques d'explosion :

Absence de sources d'inflammation		
Machines	Matériel IP5X	
Etincelles	Les câbles d'alimentation sont en bon état et contrôlés régulièrement Les branchements électriques sont situés à minimum 1 mètre de la zone de travail	
Etincelles mécaniques (100 mJ)	Il n'y a pas d'activités mécaniques dans le même atelier (meules) L'atelier utilise uniquement des bois neufs (pas de travail de bois de récupération : présence de clous, ...)	
Electricité statique (1 mJ)	Les équipements fixes sont raccordés à la terre Les travailleurs portent des chaussures antistatiques et des vêtements en coton	
Branchement	Absence de multiprises au sol	
Installation électrique	Contrôle périodique de l'installation électrique par un SECT	
Chauffage	Pas de flamme nue Pas de système rayonnant La chaudière est placée hors du local	
Foudre	Mise à la terre des équipements extérieurs métalliques	
Soleil	Protection contre l'échauffement par le soleil direct par la présence de stores aux fenêtres exposées au sud	
Travaux à points chauds	Présence et utilisation d'un permis de travail et d'un permis de feu	
Fumeurs	Interdiction de fumer dans l'atelier	
Humidité		
Mesure du taux d'humidité – à titre indicatif	Un taux minimum de 70% HR permet de réduire l'électricité statique – indiquer le taux d'HR mesuré	
Conséquences		
Présence d'un extincteur à la sortie du local	Minimum 6 l eau/mousse par 200 m ²	
Présence de RIA	Au moins un à proximité du local de menuiserie	



Issues de secours	Absence de stockage devant les issues de secours et d'encombrement des voies d'évacuation	
Détection incendie	Présence de détecteurs incendie	
Evacuation	Dispositif alerte/alarme Eclairage de secours Procédures d'urgence et d'évacuation	
Contrôles périodiques	Contrôles périodiques des extincteurs, RIA, éclairages de secours,...	

Sources :

- EVAREX cnpp
- INRS
- Suvapro
- IFA GESTIS-DUST-EX

Fait à Liège, le 14/03/2018

Sandrine Reep

Ing. Conseiller en prévention Niv I

