

Explosions de poussières – Nettoyez ce danger !

Octobre 2014



En août 2014, le *United States Chemical Safety Board (CSB)* rapporta les résultats d'une enquête sur une explosion survenue en décembre 2010 dans une entreprise de recyclage de rebuts de titane et de zirconium en Virginie Occidentale. L'explosion eut pour conséquence trois décès et un blessé. Voici un bref résumé de ce qui semble s'être produit :

1. Un mélangeur était utilisé pour traiter de la poudre de zirconium. Des employés observèrent des problèmes mécaniques avant l'explosion. Les pales frappaient la paroi du mélangeur causant des dommages. Des ajustements et réparations furent apportés mais les problèmes continuèrent.
2. L'on croit que des étincelles ou de la chaleur générées par la friction métal sur métal entre les pales et la paroi du mélangeur auraient enflammé la poudre de zirconium.
3. La poussière de zirconium en combustion causa une déflagration – les gaz surchauffés prirent de l'expansion, produisant un "souffle" observé par deux témoins. La poussière de zirconium en combustion enflamma des fûts ouverts remplis de titane et de zirconium entreposés à proximité, propageant l'incendie.
4. L'explosion initiale souleva d'autres poussières dans l'air ambiant de l'établissement causant une seconde explosion de poussières suivie d'un autre incendie.



Note: Toutes les photos sont des captures d'écran de la vidéo du *US Chemical Safety Board* décrivant l'incident
<http://www.csb.gov/al-solutions-fatal-dust-explosion/>

Le saviez-vous ?

- ❖ Le *CSB* a enquêté sur 9 incidents sérieux de poussières combustibles aux États-Unis depuis 2003. Ces explosions et incendies causèrent un total de 36 décès et 128 blessés. Cinq de ces explosions concernaient des poussières de métaux et trois survinrent dans le même établissement.
- ❖ Le 2 août 2014, une explosion dans une manufacture de Kunshan en Chine qui produit des jantes de roues d'automobiles en aluminium causa au moins 75 décès et 180 blessés. Les rapports initiaux indiquent que l'incident était une explosion de poussières d'aluminium.
- ❖ La plupart des matières organiques solides, aussi bien que des poudres de plastiques et de plusieurs métaux peuvent générer des nuages explosifs si les particules sont assez fines et en suspension dans l'air à une concentration suffisamment élevée.
- ❖ Davantage d'information sur des explosions de poussières est disponible dans les bulletins *Beacon* suivants : septembre 2003, mai 2006 et mai 2008. Vous pouvez les consulter sur www.sache.org.

Que pouvez-vous faire ?

Le rapport du *CSB* identifia plusieurs causes contributives pour cet incident. La plupart étaient reliées à la conception de l'établissement, le manquement à se conformer aux normes de protection contre les explosions applicables aux poussières combustibles et aux systèmes de gestion. Mais il y a des choses que vous pouvez faire en tant que travailleurs afin de prévenir les explosions de poussières.

- ❖ Sachez si vous avez ou non des dangers d'explosions de poussières dans votre établissement et ce que vous devez faire pour assurer l'opération adéquate de vos systèmes de protection en place. Aux É-U, *OSHA* a une affiche utile avec des indications sur quels types de matériels peuvent représenter des dangers d'explosions de poussières :
https://www.osha.gov/Publications/combustible_dust_poster.pdf
- ❖ Reconnaissez qu'une bonne tenue des lieux de travail est d'une importance critique en regard de la sécurité en matière d'explosions de poussières. Une accumulation de poussières sur les appareils, les planchers et les surfaces surélevées telles que les luminaires et les structures supportant les plafonds peut contribuer à une seconde explosion de poussières.
- ❖ Rappelez tout problème de maintenance qui peut avoir pour conséquence la production d'étincelles ou de surchauffe dans tout appareil qui manipule des poussières et n'opérez pas l'appareil tant qu'il n'aura pas été réparé.

Avez-vous des dangers d'explosions de poussières dans votre établissement ?