

Janvier 2002

## Explosions

Chaque année, des centaines d'appareils sont endommagés dans une explosion. Ces événements sont souvent décrits en termes familiers :

- une vapeur inflammable, de l'air et une source d'inflammation ont engendré une pression,
- qui a détruit tuyauterie/bâtisse/équipement (comme ces plateaux de colonne à distiller),
- résultant en des dommages à la propriété, en temps d'arrêt, en pertes d'affaires et, dans certains cas, en blessure sérieuse ou décès d'un employé se trouvant dans la zone immédiate.



Il y a plusieurs façons de prévenir les explosions – ce message expliquera BRIÈVEMENT l'une d'elle : **Combien de matière inflammable est nécessaire pour engendrer une explosion ?** La brève réponse est – dans la plupart des cas, **MOINS QUE VOUS NE PENSEZ !**

**La plupart des produits inflammables ont une plage d'inflammabilité, une concentration du produit inflammable dans l'air, qui supportera la combustion. Si la concentration de la substance est au-dessus ou au-dessous de ces "limites d'inflammabilité", la combustion ne se fera pas. Veuillez comprendre aussi que ces valeurs dépendent d'un certain nombre de variables, incluant le produit-même, la pression, et la concentration en oxygène.**

Prenons un exemple relativement simple – le PROPANE, un produit que plusieurs d'entre nous ont dans leur grill B-B-Q à la maison. **Combien de propane est requis pour remplir un garage automobile double (disons 20' par 20' par 10')** pour atteindre la **limite inférieure d'inflammabilité ?**

Les limites d'inflammabilité pour le propane aux conditions ambiantes sont entre 2.3% et 9.5% (en volume) dans l'air (réf: SAX, 9<sup>ième</sup> édition). **DONC...**

- volume du garage =  $20 * 20 * 10 = 4000 \text{ pi}^3$
- quantité requise à la limite inférieure d'inflammabilité =  $2.3\% * 4000 \text{ ft}^3 = 92 \text{ pi}^3$  de vapeur de propane
- qui est équivalent à environ 2 gallons imp. de liquide

Réponse : **PAS BEAUCOUP !**

**Dans une usine typique, les produits inflammables sont manipulés en centaines ou milliers de gallons. Il est évident que des mesures de contrôle rigoureuses sont nécessaires pour ces produits. De très petites quantités, même celles impliquant des fuites mineures de robinet, peuvent engendrer des événements pouvant avoir des conséquences très sévères !**

{Membres PSID voir Incident \*327}