Chemical & Process Safety: Lessons from Past Explosions Stats and Facts – French



FAITS

1. **Inflammation d’un Nuage de Vapeur :** les fuites de gaz ou de vapeurs inflammables peuvent s’accumuler sans être détectées ; une étincelle provenant d’un équipement, de l’électricité statique ou d’un outil peut déclencher une explosion sans avertissement.
2. **Accumulation de Poussière :** les poussières combustibles fines provenant de céréales, de métaux, de bois, de plastiques ou de produits chimiques peuvent s’enflammer violemment lorsqu’elles sont en suspension dans l’air, même en cas de faible perturbation.
3. **Ventilation Inadéquate :** une conception inadéquate du système de décompression peut entraîner une surpression dans les cuves, les tuyauteries ou les réacteurs dans des conditions anormales, provoquant une rupture catastrophique.
4. **Perturbations du Processus :** des écarts de température, de pression ou de débit qui passent inaperçus peuvent déclencher des réactions incontrôlées, une expansion de liquide en ébullition (BLEVE) ou une décomposition thermique.
5. **Maintenance Inadéquate :** les tuyaux corrodés, les vannes usées et les joints défectueux créent des fuites qui deviennent des sources d’inflammation ou d’explosion lorsqu’elles ne sont pas détectées à temps.
6. **Contournement des Dispositifs de Sécurité :** les alarmes, les verrouillages ou les arrêts automatiques désactivés suppriment la dernière barrière de protection contre les conditions de processus dangereuses.

STATISTIQUES

- Le Chemical Safety Board (CSB) américain enquête chaque année sur une vingtaine d’incidents chimiques majeurs, dont beaucoup impliquent des explosions, des incendies ou des réactions incontrôlées.
- En 2023, des accidents chimiques dangereux se sont produits presque quotidiennement aux États-Unis, touchant plus de 3 200 installations exposées à des risques climatiques accrus, et entraînant des incendies, des explosions et des déversements qui ont blessé des travailleurs et des résidents.
- Entre janvier 2021 et octobre 2023, au moins 825 incidents chimiques, dont des incendies et des explosions, ont été signalés aux États-Unis, entraînant près de 200 évacuations de communautés et mettant en évidence les lacunes persistantes en matière de sécurité des processus.
- De 2020 à 2024, les demandes d’indemnisation pour perte de temps de travail liées à des expositions chimiques dans les secteurs de la fabrication et de l’entreposage ont dépassé 10 à 15 % du total des demandes, souvent liées à des

explosions évitables dans des secteurs à haut risque comme la pétrochimie.
- Plus de 30 % des explosions enquêtées par le CSB impliquaient des rejets de vapeurs inflammables qui n’ont pas été détectés en raison d’une surveillance insuffisante ou d’une défaillance des équipements.