

Les barrières critiques doivent être fonctionnelles

Février 2019

En 1999, une panne de courant a entraîné une rupture catastrophique dans plusieurs réservoirs sous pression dans un procédé mettant en œuvre un *slurry* d'alumine. Cela a conduit à un BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion). L'onde de choc et le liquide chaud libéré ont blessé 29 personnes, dont plusieurs de manière irréversibles. Les dégâts se sont élevés à des dizaines de millions de dollars. Heureusement, il n'y a pas eu de décès. L'usine avait été conçue avec plusieurs couches de protection, mais le jour de l'accident, plusieurs ne fonctionnaient pas:

1. Le système de contrôle de la pression était en mode manuel afin que l'opérateur puisse appliquer une pression supplémentaire pour pousser le *slurry* avant qu'il ne puisse se solidifier.
2. L'interlock de pression haute était bipassé pour donner à l'opérateur une flexibilité supplémentaire qui a dépassé la pression de calcul.
3. Les soupapes avaient été condamnées car elles étaient fuyardes suite d'une ouverture précédente.

Le site avait pris l'habitude de bipasser et de désactiver des sécurités qui nuisaient à la production. Il justifiait ceci car le procédé avait tendance à figer s'il n'était pas en écoulement permanent. Lors de la perte partielle d'électricité, la pression du système a augmenté. Comme la sécurité de pression haute et les soupapes étaient condamnées, la pression a continué à augmenter au delà des limites de conception. Conduire les opérations dans les limites prévues avec l'ensemble des barrières qui demeurent fonctionnelles est essentiel. C'est tellement important que le CCPS a fait de *Conduct of Operations* l'un des 20 chapitres de son modèle de gestion de la sécurité des procédés.



Conséquences d'un BLEVE

Référence: MSHA Rapport de l'accident du 5 Juillet 1999
MSHA ID No. 16-00352

Le saviez-vous?

- Les systèmes de sécurité de pression haute ou autres barrières de sécurité ne doivent jamais être bipassés sans suivre des procédures d'exploitation exceptionnelles (par exemple, le temps d'un démarrage normal) ou en utilisant des procédures temporaires de gestion du changement (MOC). Les procédures temporaires de gestion du changement peuvent être utilisés pour gérer ses situations pendant une courte période – par exemple le temps d'une réparation - à condition de prendre d'autres mesures temporaires pour ne pas augmenter le risque.
- Il n'est pas rare que les soupapes de sécurité ne se referment pas complètement suite à une activation
- La condamnation d'une soupape ou de tout dispositif de décharge de pression augmente les risques de manière significative et ne doit être envisagée qu'après une évaluation minutieuse de toutes les options de mitigation. Cela ne peut être fait que de manière temporaire assorti de mesures temporaires autorisées par la direction de l'installation.
- Vos barrières sont généralement conçues pour être sollicitées par le procédé moins d'une fois par an. Si une barrière de sécurité est activée plus fréquemment, il faut se poser des questions de conception du procédé.

Que pouvez-vous faire?

- Comprenez les risques majeurs de votre site.
- Sachez quel danger les barrières critiques préviennent et assurez-vous qu'elles demeurent toujours fonctionnelles.
- Si vous devez exploiter avec des barrières critiques bipassées, condamnées ou dégradées, faites-en part à votre encadrement.
- Ne bipasser jamais des interlocks et ne condamnez jamais des soupapes.
- S'il n'y a pas d'autre choix pendant une réparation, utilisez des procédures temporaires de gestion du changement pendant une courte période, toutes les personnes concernées en étant informées.
- Assurez-vous que les barrières peu fiables soient considérées à leur juste niveau dans les analyses de risques procédé.

Votre sécurité est faite de plusieurs couches. Assurez-vous qu'elles fonctionnent !

©AIChE 2018. Tous droits réservés. La reproduction à des fins non commerciales et éducatives est encouragée. Cependant, toute reproduction à des fins commerciales sans l'accord écrit préalable de l'AIChE est strictement interdite. Contactez-nous à ccps_beacon@aiche.org ou au +1 646-495-1371