

## **Les dispositifs de protection critiques doivent demeurer en fonction !**

Février 2019

En 1999, une perte d'alimentation électrique partielle (dans ce cas-ci, une panne électrique sans perte de pression de vapeur) a mené à une surpression catastrophique de plusieurs appareils sous pression de l'unité d'alumine en bouillie servant au système de digestion/détente brusque. Ceci a causé la rupture d'un appareil suite à une explosion de type *Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion* (BLEVE). L'onde de choc et la libération de caustique liquide chaud ont blessé 29 personnes – plusieurs de façon permanente. Les dommages ont été de 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 de celles-ci n'étaient pas en fonction :

1. Le système de contrôle de pression était en mode manuel de façon à permettre à l'opérateur d'appliquer de la pression additionnelle pour pousser la bouillie hors du système avant que celle-ci ne se solidifie.
2. Le dispositif d'asservissement de haute pression était en mode de contournement pour donner plus de flexibilité à l'opérateur pour lui permettre d'aller au-delà de la pression de conception.
3. Les soupapes de relâche avaient été mises hors service car elles fuyaient suite à des ouvertures précédentes.

L'établissement avait pour habitude de contourner/mettre hors service les dispositifs de protection afin de maintenir la production. Il avait été convenu de cela parce que leur procédé avait tendance à solidifier s'il n'était pas maintenu en circulation (par de la pression de vapeur). Lorsqu'une perte partielle de l'alimentation électrique survenait, la pression du système augmentait. Toutefois, comme le dispositif d'asservissement de haute pression était contourné et qu'il y avait trop de soupapes de relâche mises hors service, la pression a augmenté à un niveau non sécuritaire.

Opérer l'équipement à l'intérieur de ses limites en tout temps – avec tous les dispositifs de protection en place. Ceci est si important que le CCPS en a fait l'un de ses 20 éléments de son programme de sécurité opérationnelle basé sur le risque (La conduite des opérations).



Les conséquences du BLEVE

Référence: Rapport d'incident du MSHA du 5 juillet 1999  
 MSHA ID No. 16-00352

### **Le saviez-vous ?**

- Les systèmes d'arrêt sur haute pression ou les autres protections sécuritaires afférentes ne devraient jamais être contournés sans suivre les procédures d'exploitation normale (par exemple, si un système de sécurité doit être mis hors service lors d'un démarrage normal) ou d'utiliser temporairement le processus de gestion des changements. Le processus de gestion des changements temporaires peut être utilisé pour gérer les contournements pour une courte période de temps pendant la réparation d'un équipement pourvu que vous preniez d'autres mesures temporaires en vue d'assurer que vous n'augmentez pas le risque.
- Il n'est pas inhabituel que des soupapes de relâche ne ferment pas complètement après avoir accompli leur rôle critique.
- Fermer le robinet sous une soupape de relâche est potentiellement un risque significatif accru et ne devrait être considéré qu'après une évaluation minutieuse de toutes les options de mitigation. De façon typique, les "normes pour l'altération des systèmes de sécurité" requièrent de suivre des mesures administratives telles que l'étiquetage, la consignation par écrit et la communication pour en faciliter la gestion.
- Vos systèmes de dispositifs de protection sont typiquement mis en place en vue d'être sollicités pour répondre à une "demande réelle du procédé" moins d'une fois par année. Si un système de sécurité est employé plus souvent que cela, il pourrait y avoir un problème de conception de votre procédé.

### **Que pouvez-vous faire ?**

- Comprenez les dangers majeurs en place à votre usine.
- Connaissez tous les dispositifs de protection critiques contre ces dangers et assurez-vous qu'ils fonctionnent correctement.
- Si vous devez régulièrement avoir à opérer avec des dispositifs de protection contournés ou altérés, rapportez-le à votre direction.
- Ne placez pas des contrôles automatiques en mode manuel, ne contournez pas des dispositifs d'asservissement ni ne mettez hors service des soupapes de relâche.
- S'il n'y a pas d'autres choix lors de la réparation d'un équipement, utilisez votre processus de gestion des changements temporaires pour gérer la mise hors service/l'altération des systèmes de sécurité pour une courte période de temps tout en mettant toutes les personnes affectées au courant de cet état.
- Assurez-vous que les contrôles et dispositifs de protection non fiables sont évalués lors de vos revues d'Analyse des Dangers de Procédés.

**Votre sécurité est établie par des couches de protection. Assurez-vous qu'elles fonctionnent !**