

Une petite fuite mène à un bris catastrophique

Juillet 2019

Le bulletin *Beacon* de juin 2019 a décrit un incident lors duquel des opérateurs ont découvert une petite fuite sur une conduite d'un diamètre de 8 pouces (200 mm) contenant des gaz d'hydrocarbures inflammables. Alors que la conduite était en cours d'isolement et de dépressurisation, elle a soudainement brisé de façon catastrophique (Photo 1) libérant des gaz inflammables. Heureusement, personne n'a été blessé.

Lors d'un autre incident dans une raffinerie aux États-Unis, des opérateurs ont observé une fuite sur une conduite quittant la colonne atmosphérique de l'Unité Brute. La conduite contenait du gazole léger à température élevée (Photos 2 et 3). Durant l'intervention pour contrer la fuite, la conduite s'est brisée de façon catastrophique libérant une importante quantité de gazole chaud (Photo 4). L'incendie qui s'en est suivi (Photo 5) a blessé 6 individus, en mettant d'autres à risque et a causé des dommages significatifs à la raffinerie. Des milliers de personnes dans la communauté environnante ont eu recours à des soins médicaux. Des parties importantes de la raffinerie ont été en arrêt pendant des mois.



Le saviez-vous ?

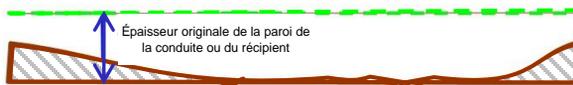
Lorsque vous observez une petite fuite sur une conduite ou un récipient, il est possible que cette fuite provienne d'une petite fissure ou d'un trou d'épingle dans la paroi de la conduite ou du récipient. La paroi de la conduite ou du récipient pourrait ressembler à ce qui suit :



Mais le reste de la paroi de la conduite est "intégral"

Fuite en trou d'épingle visible

Il est également possible que la petite fuite soit la première pénétration complète de la paroi de la conduite ou du récipient qui a été amincie de façon significative par de la corrosion ou de l'érosion. La paroi pourrait alors ressembler à ce qui suit :



Mais est-ce que le reste de la paroi de la conduite est aussi mince qu'une canette de breuvage ?

Fuite en trou d'épingle visible

Si une large surface de la paroi est amincie, elle pourrait être sur le point de briser de façon catastrophique, libérant une importante quantité du contenu de la conduite ou du récipient. Vos efforts pour intervenir en vue de contrer la fuite pourraient perturber la conduite ou le récipient entraînant un bris plus probable. Des changements significatifs apportés aux conditions internes du procédé (pression, température, débit) pourraient aussi hausser la probabilité de bris.



Que pouvez-vous faire ?

- Si vous trouvez une petite fuite sur n'importe quel équipement de procédé, rappez-vous de la fuite. Considérez la possibilité d'un bris catastrophique et assurez-vous que le plan d'intervention protégera les individus, la propriété et l'environnement si cela survenait.
- Comprenez les conséquences potentielles d'un bris catastrophique selon vos connaissances des propriétés des produits contenus dans la conduite ou récipient subissant la fuite (inflammabilité, toxicité, corrosivité, etc.) et des conditions du procédé (température, pression, débit, quantité de produits, etc.).
- Consultez vos experts techniques de l'usine à propos du procédé et des produits impliqués, des risques de corrosion, des matériaux de construction et des plans d'intervention d'urgence pour vous aider à déterminer comment intervenir de façon sécuritaire face à la petite fuite.
- Pour plus d'information, lisez le bulletin *Beacon* du mois d'avril 2011 en regard de petites fuites devenant des fuites majeures.

Références :

1. Morey, A. "Corrosion Under Insulation Revisited: Aren't We About to Finish that Project?" *Process Safety Progress* 37 (4), pp. 502-505, Décembre 2018.
2. US Chemical Safety Board report, <https://www.csb.gov/chevron-refinery-fire/>

Et si cette petite fuite devenait une fuite majeure ?

AIChE © 2019. Tous droits réservés. La reproduction pour fins non commerciales et éducatives est encouragée. Cependant, la reproduction pour toutes fins commerciales sans le consentement expressément écrit de l'AIChE est strictement prohibée. Contactez-nous à ccps_beacon@aiche.org ou 646-495-1371.