

Installations de procédés et infrastructures vieillissantes

Mai 2018

Les équipements de procédé, les installations et les infrastructures vieillissantes sont un souci de sécurité dans l'industrie des procédés. En 2010, une violente explosion est survenue dans une raffinerie de pétrole située dans l'état de Washington aux États-Unis (1). La calandre d'un échangeur de chaleur a éclaté de façon catastrophique causant sept décès. L'échangeur était en service depuis presque 38 ans et des fissures s'étaient développées dans sa calandre en acier au carbone suite à une exposition continue à de l'hydrogène à haute température et haute pression. Le mécanisme de bris (attaque à l'hydrogène haute température) n'était pas bien compris lorsque la raffinerie a été construite et les fissures n'avaient pas été décelées lors de la dernière inspection de la calandre remontant à 12 ans auparavant.



Dans un autre incident, le toit d'une usine de minerai s'est écroulé sur la galerie inférieure causant des dommages importants aux équipements de procédé. Heureusement, il n'y pas eu de blessés. Des poutres intérieures soutenant le toit avaient été exposées à des fuites de vapeur d'eau provenant d'équipement au-dessous pendant une période d'environ vingt ans. La neige et la pluie sur le toit ont fait en sorte que la vapeur d'eau a condensé et a corrodé les poutres. Le toit a finalement cédé en période hivernale sous le poids d'une lourde charge de neige. Personne à l'usine n'avait été désigné comme étant responsable de l'entretien du bâtiment. Les opérateurs ne faisaient pas de façon routinière des observations au-delà des équipements de procédé. Cet incident démontre l'importance de maintenir toutes les installations et infrastructures, même si ces équipements en cause ne sont pas directement en contact avec les produits chimiques reliés aux procédés.



Exemples d'équipements vieillissants :

2. Des silos
3. Un équipement de séparation
4. Un wagon-citerne riveté

Le saviez-vous ?

- Le vieillissement affecte la condition et l'intégrité de tous les équipements de procédé, les installations et les infrastructures.
- Une exposition prolongée aux conditions normales d'opération et aux perturbations occasionnelles peuvent causer la détérioration des équipements, faisant en sorte qu'ils seront plus enclins aux bris.
- Plusieurs usines opèrent de nos jours à des taux et des conditions non prévues au moment de leur construction originale.
- Le vieillissement ne reflète pas nécessairement à quel point pourrait être âgée une installation ou une pièce d'équipement. C'est plutôt comment est-ce qu'elle a été opérée et entretenue. Le vieillissement concerne le changement de condition et ceci requiert à la fois une connaissance et une vigilance continuelles de la part des travailleurs dans une installation industrielle.

Que pouvez-vous faire ?

- Assurez-vous que toutes les installations et tous les équipements sont opérés à l'intérieur des limites d'opération sécuritaire spécifiées.
- Rapportez tous les écarts par rapport aux limites d'opération sécuritaire à la direction de façon à ce que des experts techniques puissent évaluer l'impact potentiel de l'écart sur l'équipement.
- Portez attention à toutes les conditions anormales ou aux indices de détérioration de l'équipement lors de vos inspections quotidiennes de l'usine ou des installations.
- Observez au-delà de votre secteur de responsabilité immédiat alors que vous circulez dans l'usine. Par exemple, inspectez les quais de chargement et les voies ferrées, les supports des râteliers à tuyaux, les structures d'acier des bâtiments et les autres infrastructures qui peuvent être ignorées lors des inspections formelles.
- Rapportez toutes vos inquiétudes à votre superviseur ou contremaître.

Les équipements vieillissants requièrent des soins additionnels !