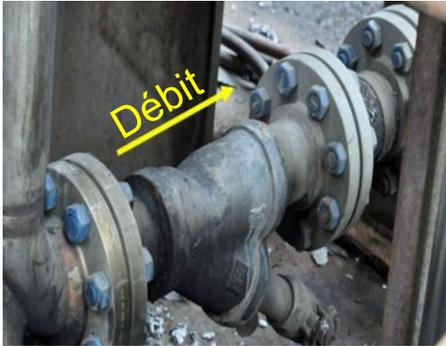


# La tuyauterie est-elle conforme aux spécifications ?

Mai 2024



**Figure 1.** Crépine en Y en fonte installée d'une façon inadéquate dans une ligne soudée en acier inoxydable.



**Figure 2.** Un grand trou dans la crépine. L'excès de pression a provoqué sa rupture fragile.

Source : Rapport du CSB No. 2019-02-I-TX

Un travailleur a été tué et deux autres ont été grièvement blessés dans l'explosion d'un nuage de vapeur et un incendie. Au moins 28 autres travailleurs ont été blessés. Environ 10,000 lb (4500 kg) d'isobutylène inflammable ont été libérées lorsqu'une crépine en Y de 3 pouces (75 mm) s'est rompue, probablement suite à une dilatation thermique. Le nuage de vapeur s'est enflammé, provoquant une explosion.

Ce bulletin *Beacon* se concentre sur l'utilisation de matériaux de tuyauterie approuvés selon la spécification de tuyauterie.

Le diagramme de tuyauterie et d'instrumentation (*P&ID*) de la tuyauterie comportait plusieurs erreurs. Il n'y avait pas de crépine en Y, de clapet anti-retour ni de vanne d'isolement manuelle. Une analyse des risques liés au procédé (*PHA*) a été effectuée lors de l'installation du système et a été revalidée environ un an avant l'accident. Personne n'a remarqué que le *P&ID* ne correspondait pas à la tuyauterie en place. Selon le dessin, la tuyauterie était soudée ou à brides faite d'acier inoxydable 304. La crépine en Y en fonte de 3 pouces de diamètre a été reliée à la conduite en acier inoxydable à l'aide de joints filetés. La plupart des spécifications de tuyauterie de l'industrie interdiraient certainement les raccords filetés de 3 pouces en service d'isobutylène.

Les appareils en métal moulé, comme cette crépine, sont plus fragiles que l'acier inoxydable. Ils peuvent briser et sont spécifiquement interdits dans le service d'hydrocarbures sous pression par plusieurs normes de tuyauterie de l'industrie.

## Le saviez-vous ?

- La conception des nouveaux systèmes de tuyauterie doit respecter les spécifications de tuyauterie approuvées par l'industrie. Elles fournissent des indications pour la température, la pression et les matériaux appropriés.
- La plupart des entreprises ont des spécifications internes de tuyauterie pour divers services de fluides de traitement et de services utilitaires.
- Si votre entreprise ne possède pas ses propres spécifications de tuyauterie, des groupes tels que *Process Industry Practices (PIP)*, *American Society of Mechanical Engineers (ASME)*, *European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS)* et *Japanese Industrial Standards Committee (JISC)* ont des normes qui peuvent être adoptées par l'entreprise.
- Les raccords filetés sont rarement utilisés dans les tuyauteries de service dangereux de plus grand diamètre. Ils peuvent être utilisés habituellement que pour les connexions d'instruments ou de points d'échantillonnage de petit diamètre.
- Tout écart par rapport aux spécifications de la tuyauterie doit nécessiter un examen de gestion du changement qui comprend une analyse de la modification par une équipe technique.
- Toutes les installations de tuyauterie doivent faire l'objet d'une revue de sécurité prédémarrage (RSPD) pour s'assurer que la tuyauterie répond aux spécifications approuvées.

## Que pouvez-vous faire ?

- Les *P&ID* devraient montrer avec précision la tuyauterie de procédé telle qu'elle existe sur le terrain. Si ce n'est pas le cas, signalez-le à votre superviseur.
- Une bonne pratique consiste pour l'animateur des *PHA* à vérifier l'exactitude des *P&ID* avant de commencer l'étude.
- Si vous voyez des raccords filetés (plus de 3/4 de pouce (19 mm) de diamètre) en service dangereux, signalez-le à votre superviseur afin qu'il puisse les vérifier.
- Si un changement de tuyauterie est nécessaire, utilisez le système de gestion des changements de l'entreprise afin que les examens appropriés soient effectués.

**Votre entreprise respecte-t-elle ses spécifications de tuyauterie ?**