

Explosion d'un réservoir contenant « principalement de l'eau » Août 2021

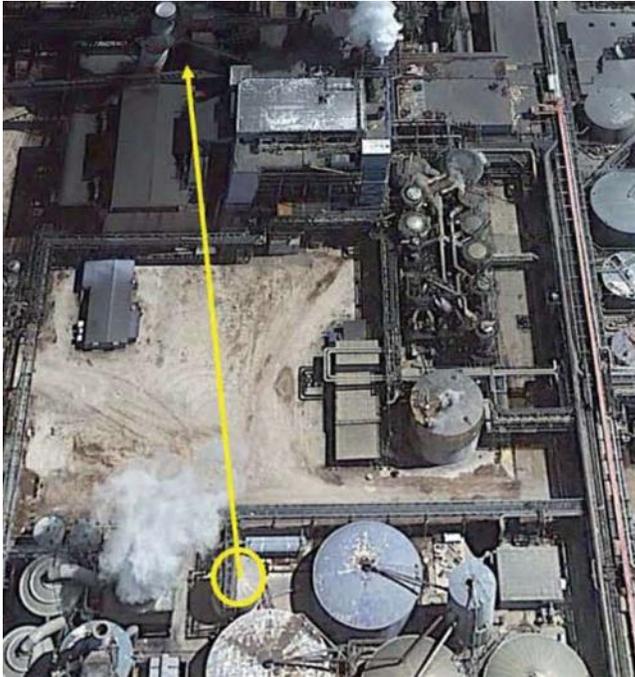


Figure 1. Le cercle jaune indique l'emplacement du réservoir de condensat avant l'incident. La ligne jaune indique la trajectoire du réservoir après l'explosion. (Photographie tirée du rapport CSB Packaging Corporation of America (2017-03-I-LA-1))

Un incident survenu à DeRidder, en Louisiane, le 8 février 2017, a fait l'objet d'une enquête et a été signalé par le *Chemical Safety Board (CSB)* des États-Unis. L'explosion s'est produite dans un réservoir de condensat (contenant principalement de l'eau, mais aussi des matières organiques) qui a conduit à la formation d'une atmosphère inflammable imprévue.

Selon le rapport du CSB, le réservoir de condensat s'est rompu à sa base et a parcouru environ 375 pieds (114 mètres), au-dessus d'un bâtiment de six étages, avant d'atterrir sur de l'équipement de procédé. L'explosion a fait trois morts et sept blessés.

La source d'inflammation était probablement un travail à chaud qui a été effectué près du réservoir. La matière organique dans le réservoir était de la térébenthine, un solvant obtenu à partir de résine contenue dans le bois lors de la fabrication de papier. Elle se compose de plusieurs hydrocarbures et est différente de la térébenthine minérale qui est également appelée essence de térébenthine.

Le saviez-vous ?

- Une matière combustible, un carburant, peut former une atmosphère explosive lorsqu'une quantité suffisante de cette matière est dispersée dans l'air. Pour les liquides, cette dispersion est généralement causée par de l'évaporation.
- Cette atmosphère explosive contient le carburant dans une certaine plage de concentration, la plage explosive (ou inflammable). En dessous, il n'y a pas assez de carburant, au-dessus, il n'y a pas assez d'oxygène dans le mélange. 20 g/m³, 4 cuillères à soupe (60 ml) évaporées dans 100 pieds cubes (2.83 mètres cubes), peuvent suffire.
- Les liquides qui sont suffisamment volatils pour créer une atmosphère explosive à des températures « normales » sont appelés liquides inflammables et sont étiquetés en conséquence. Différents systèmes existent pour définir ce que sont ces températures « normales ».
- Si la température d'un liquide est élevée, il forme une atmosphère explosive même s'il n'est pas étiqueté inflammable!
- Dans les procédés qui impliquent de l'eau et des liquides organiques, ces liquides ont généralement une densité inférieure à celle de l'eau et peuvent flotter sur le dessus.
- Dans les réservoirs en vrac, la couche de liquide inflammable peut se vaporiser pour créer une atmosphère explosive dans l'espace vapeur du réservoir (Figure 1).
- Les réservoirs sont souvent protégés contre la surpression ou le vide avec un « événement de respiration ». Ces événements peuvent permettre à l'air de pénétrer dans le réservoir lors de sa vidange ou à la vapeur de s'échapper lors du remplissage.
- Certaines entreprises inertent les réservoirs en vrac contenant des liquides inflammables pour empêcher l'inflammation du contenu.

Que pouvez-vous faire ?

- Connaissez les propriétés des matières utilisées dans votre secteur. Portez une attention particulière aux réservoirs qui peuvent comporter deux phases (couches) ou plus.
- Les réservoirs d'eaux usées peuvent avoir une phase inflammable qui s'accumule avec le temps. Ces réservoirs devront peut-être être traités comme s'ils contenaient une matière inflammable.
- Inspectez les systèmes d'inertage de vos réservoirs et vérifiez qu'ils fonctionnent correctement.
- Pendant le travail à chaud autour des réservoirs au contenu inflammable ou combustible, soyez vigilant et suivez la procédure de travail à chaud de l'entreprise (réf. bulletin *Beacon* d'août 2020).

Une petite quantité de liquide inflammable n'est pas un petit danger !