

Explosion d'un bac contenant *presque* que de l'eau

Août 2021

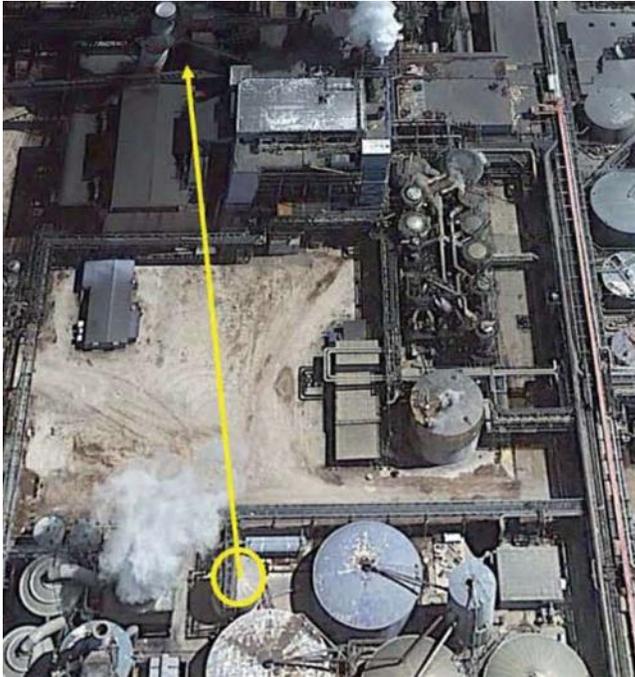


Figure 1. Le cercle jaune indique l'emplacement pré-incident du réservoir de condensat. La ligne jaune indique la trajectoire du réservoir suite à l'explosion. (Photo extraite du rapport du CSB Report Packaging Corporation of America (2017-03-I-LA-1))

L'accident du 8 février 2017 à DeRidder, en Louisiane, a fait l'objet d'une enquête par le US Chemical Safety Board (CSB). L'explosion s'est produite à l'intérieur d'un bac de condensats contenant principalement de l'eau mais aussi des organiques ce qui a conduit à une atmosphère inflammable plutôt inattendue.

Selon le rapport du CSB, le réservoir de condensats s'est rompu à sa base et a été propulsé à plus de 100m au-dessus d'un bâtiment de six étages avant d'atterrir sur l'équipement de traitement. L'explosion a fait trois morts et sept personnes ont été blessées.

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

Le saviez-vous ?

- Un matériau combustible, un carburant, peut former une atmosphère explosive lorsqu'il en est suffisamment dispersé dans l'air. Pour les liquides, cette dispersion est généralement causée par 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, soit 4 cuillères à soupe évaporées dans 3m³, peuvent suffire.
- Les liquides 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 peut former une atmosphère explosive même s'il n'est pas étiqueté inflammable !
- Dans certains procédés mêlant eau et liquides organiques, ces liquides ont généralement une densité inférieure à celle de l'eau et peuvent flotter 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 par un « événement ». Ces événements peuvent permettre à l'air d'entrer dans le réservoir lors de sa vidange ou à la vapeur de s'échapper lors du remplissage.
- Certaines sociétés inertent leurs réservoirs contenant des liquides inflammables pour empêcher l'inflammation du contenu.

Que pouvez vous faire?

- Connaître les propriétés des substances utilisées dans votre zone. Portez une attention particulière aux réservoirs qui peuvent contenir deux phases (couches) ou plus.
- Les bacs d'eaux usées peuvent avoir une phase inflammable qui s'accumule avec le temps. Ces réservoirs peuvent devoir être traités comme s'ils contenaient un matériau inflammable.
- Inspectez les systèmes d'inertage de vos réservoirs et vérifiez qu'ils fonctionnent correctement.
- Lors de travaux à proximité de réservoirs au contenu potentiellement inflammable ou combustible, soyez vigilant et suivez la procédure de travail par point chaud de votre société (Voir Beacon d'Août 2020).

Une petite quantité d'inflammable ne signifie pas petit danger !