

Frappé par la foudre – oh la la !!

Septembre 2022



Figure 1. Des réservoirs en feu causé par la foudre



Figure 2. Réservoirs après l'incendie

Au petit matin du 16 mai 2012, un orage s'est abattu sur une usine de Bristol, en Pennsylvanie, qui produisait des polymères acryliques. La foudre a frappé le secteur du parc des réservoirs. En quelques secondes, un réservoir d'acrylate d'éthyle a explosé et a été suivi quelques minutes plus tard par une explosion d'un réservoir d'acrylate de butyle. Les explosions et les incendies qui ont suivi ont détruit les deux réservoirs et ont entraîné un arrêt prolongé. Deux personnes se trouvaient dans le secteur du parc des réservoirs pour remplir de la paperasse lorsque la foudre a frappé à cet endroit; heureusement, il n'y a pas eu de blessés.

Les réservoirs étaient mis-à-la-terre selon les normes de l'industrie applicables en cas de foudre. Alors pourquoi l'explosion s'est-elle produite ? Bien qu'elle n'ait pu être déterminée avec certitude, l'inflammation de l'atmosphère dans le réservoir d'acrylate d'éthyle s'est très probablement produite parce qu'une composante interne n'était pas liée ou mise-à-la-masse au réservoir. Une étincelle peut s'être produite à travers un petit espace et aurait pu enflammer la vapeur inflammable, de la même manière qu'une bougie d'allumage enflamme le carburant dans un moteur à combustion.

Réf.: Kas K. Morrison D. *Process Saf Prog.* 2022; 41 (2): pp. 293-306.

Le saviez-vous ?

- Des étincelles statiques peuvent se produire chaque fois qu'il y a un frottement entre des matériaux pendant l'écoulement du matériau, comme lors d'un transfert.
- La mise-à-la-terre et la mise-à-la-masse peuvent aider à dissiper une charge électrique. Pour fonctionner, elles doivent être en bon état, être en bon contact avec le conteneur métallique et être reliées à un sol approprié.
- La foudre est une étincelle massive qui est créée lorsque des gouttelettes d'eau, de la poussière ou des particules de glace se déplacent autour d'un nuage, générant de l'électricité statique.
- La foudre peut frapper n'importe où - il n'est tout simplement pas sécuritaire de travailler à l'extérieur durant un orage électrique.
- Un courant électrique peut voyager à travers des équipements connectés et provoquer un incident loin de l'endroit où la foudre a réellement frappé.

Que pouvez-vous faire ?

- Assurez-vous de toujours mettre-à-la-terre et de mettre-à-la-masse les contenants inflammables. Cela comprend les seaux, les fûts, les conteneurs ISO, les wagons et camions-citernes et les réservoirs de stockage.
- Assurez-vous que les pinces de mise-à-la-terre mordent dans le métal pour obtenir un bon contact. Si une pince ne peut pas « mordre dans le métal », remplacez-la.
- Signalez si un point de connexion est peint; la peinture pourrait empêcher le bon contact avec la pince de mise-à-la-terre nécessaire pour dissiper l'électricité statique accumulée.
- Si vous voyez qu'un fil de mise-à-la-terre est effiloché, corrodé, non attaché, etc., signalez-le. Ce câble de mise-à-la-terre ne peut empêcher l'allumage d'un conteneur ou d'un réservoir de stockage inflammable en cas de foudre ou d'autres types de courants électriques parasites.
- La foudre est imprévisible et peut endommager même l'équipement mis-à-la-terre. Si vous effectuez un transfert et qu'un orage arrive, arrêtez le transfert et quittez la zone jusqu'à ce que vous ayez reçu l'autorisation de reprendre les opérations en toute sécurité.

Prenez des précautions contre les étincelles statiques, en particulier la foudre.