

Dangereuse énergie

Octobre 2018

Le 17 Avril 2018, un avion reliant New York à Dallas subit une avarie majeure au moteur gauche alors qu'il survole l'est de la Pennsylvanie. Des fragments du moteur et de son capot (1) ont été projetés sur l'aile (2) et sur le fuselage, occasionnant des dommages significatifs. L'une des fenêtres a été soufflée (3) causant une dépressurisation rapide de la cabine de l'avion. L'équipage a réussi à atterrir d'urgence sur l'aéroport de Philadelphie. L'un des passagers est mort et 8 autres ont été blessés légèrement. Le rapport préliminaire du National Transportation Safety Board (NTSB) américain indique que l'une des pales de l'hélice du moteur s'est rompue suite à une fatigue du métal.

L'hélice d'un moteur d'avion tourne à très haute vitesse et contient une grande quantité d'énergie cinétique. En cas de rupture, les fragments projetés peuvent entraîner des dommages très importants à des distances non négligeables. La plupart des vos usines contiennent également de nombreuses machines tournantes des pompes, des compresseurs, des ventilateurs, des centrifugeuses, etc. Ces machines peuvent également faire l'objet de défaillances similaires à celle du moteur d'avion. Un bon système de gestion de la sécurité des procédés doit intégrer ces dangers et s'assurer de la bonne conception, fabrication, inspection et maintenance de tout équipement pouvant « libérer de l'énergie ».

Photos extraites de: US National Transportation Safety Board Investigative Update, Southwest Airlines Flight 1380 Engine Failure, DCA18MA142 SWA1380 INVESTIGATIVE UPDATE (<https://www.ntsb.gov/investigationreports/20180101/SWA1380%20Investigative%20Update.pdf>)



Le saviez-vous?

On pense souvent que la sécurité des procédés se limite à la maîtrise du confinement des substances dangereuses. Le contrôle de la libération d'énergie en constitue également un élément important. Quelques exemples que vous pouvez rencontrer dans vos usines:

- L'énergie cinétique de machines tournantes telles que des pompes, des compresseurs, des ventilateurs, des centrifugeuses, etc.
- L'énergie électrique
- La haute pression telle que l'air comprimé, les gaz comprimés ou la vapeur haute pression
- Les températures élevées
- L'énergie potentielle liée à la gravité. Par exemple la rupture dans un bac de liquide même non dangereux peut avoir des conséquences importantes. En 1919, la rupture d'un bac de mélasse à Boston a entraîné une vague de plusieurs mètres qui conduisit au décès de 21 personnes et à plus de 150 blessés (Voir le *Beacon* May 2007).

Que pouvez-vous faire?

- Avec vos collègues, faites une liste de toutes les sources d'énergie de votre usine. Assurez-vous que vous comprenez le fonctionnement, l'inspection et la maintenance préventive pour gérer les risques associés.
- Comprenez votre rôle pour s'assurer que les barrières qui permettent de prévenir ces libérations d'énergie sont fiables et robustes.
- De nombreuses machines tournantes possèdent des détecteurs de vibration instrumentés à des alarmes ou des arrêts automatiques. Assurez-vous qu'ils ne sont jamais bipassés.
- Si vous êtes responsables de l'inspection ou de la maintenance de ce type d'équipements, suivez à la lettre les procédures et faites remonter tout doute que vous avez à l'encadrement et aux services techniques.

Sécurité des procédés : le contrôle des substances dangereuses ET de l'énergie !