

Causes communes de défaillance

Décembre 2018

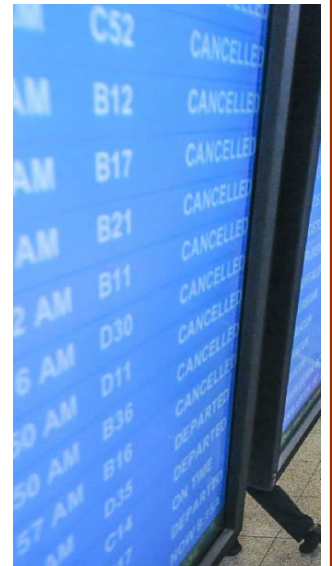
L'aéroport Hartsfield-Jackson International d'Atlanta (Georgie, Etats-Unis) est l'un des aéroports les plus denses du monde avec 275,000 passagers par jour. A environ 13h le dimanche 18 Décembre 2017, l'un des jours les plus chargés de l'année, un feu conduit à la perte d'électricité sur l'ensemble de l'aéroport pendant onze heures d'affilée. Environ 30000 personnes se trouvaient dans l'aéroport à ce moment là. Des centaines de passagers se sont retrouvés bloqués au sol dans les avions et certains ont été détournés vers d'autres aéroports, notamment celui du ministre des transports ! Des milliers de vols ont été annulés pendant deux jours, perturbant en cascade d'autres vols dans l'ensemble des Etats-Unis. Une compagnie aérienne a évoqué un cout direct de 50 millions de dollars.



La défaillance d'un commutateur électrique dans une galerie technique de l'aéroport a déclenché un incendie. L'aéroport disposait de deux blocs d'alimentation distincts provenant de sous-stations distinctes de la compagnie d'électricité, mais les câbles des deux blocs d'alimentation passaient par la même galerie technique situé à proximité du commutateur défaillant. L'incendie a désactivé l'alimentation principale et l'alimentation de secours. Il s'agit d'un incident lié à une cause commune de défaillance ; en l'occurrence l'incendie du commutateur a entraîné la perte de l'alimentation principale, de son disjoncteur et de l'alimentation de secours de l'aéroport.

Des défaillances de cause commune peuvent se produire dans l'industrie de procédé, à la fois dans les conditions normales d'exploitation mais aussi dans les situations d'urgence. Par exemple, dans le cas d'un réacteur qui comporte deux sondes de température. Les deux sondes sont généralement étalonnées en même temps par le même technicien en suivant la même procédure. Si le technicien n'est pas correctement formé et effectue l'étalonnage de manière incorrecte, les deux capteurs donneront la même erreur de mesure de température.

En 1984, lors de la catastrophe de la plate-forme pétrolière Piper Alpha en mer du Nord, les pompes à incendie utilisées pour pomper l'eau de mer avaient été configurées pour un démarrage manuel car des plongeurs se trouvaient en mer à proximité de la plate-forme. Une fuite de gaz sur la plate-forme s'est enflammée, provoquant un incendie, qui a rendu impossible l'accès aux commutateurs pour démarrer les pompes à incendie. L'incendie était la cause commune - il a créé le besoin de l'eau d'extinction mais empêchait en même temps l'accès aux commutateurs des pompes incendie. Il n'y avait pas d'autre moyen de démarrer ces pompes.



Que pouvez-vous faire?

- Recherchez les causes communes de défaillance susceptibles de mettre en défaut simultanément plusieurs systèmes (en particulier un système primaire et son secours), aussi bien en marche normale, qu'en marche dégradée ou qu'en situation d'urgence.
- Lorsque vous participez à un exercice d'urgence, recherchez les causes communes de défaillance - les éléments qui peuvent être à l'origine du déclenchement et vous empêcher de respecter les procédures d'urgence ou d'utiliser l'équipement d'intervention d'urgence requis. Par exemple, si vous devez mettre en marche un groupe électrogène de secours après une panne de courant, serez-vous en mesure d'y voir suffisamment pour pouvoir démarrer le groupe électrogène si les lumières ne fonctionnent pas à cause de la panne de courant ?
- Examinez en détail les systèmes de sécurité et les équipements de sécurité de secours et leurs potentielles causes communes de défaillance. En particulier, si les systèmes principaux et leurs secours sont situés à proximité les uns des autres, envisagez le risque d'incendie, d'inondation ou d'un autre événement majeur mettant en défaut à la fois le système principal et son système de secours.
- Signalez les causes communes de défaillance à votre encadrement et au personnel technique afin qu'ils puissent évaluer les mesures à prendre pour éliminer les conditions à l'origine du problème.

**Recherchez les causes communes de défaillance
 en marche normale et en situation d'urgence!**