

Les causes de défaillances communes

Décembre 2018

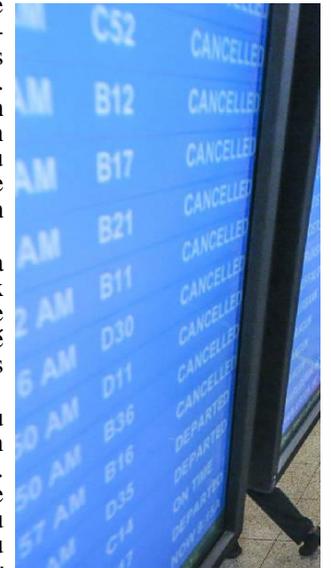
L'aéroport international Hartsfield-Jackson d'Atlanta en Géorgie est l'aéroport le plus occupé au monde, desservant en moyenne 275.000 passagers chaque jour. Aux alentours de 13h00 le dimanche 18 décembre 2017, lors de l'une des périodes de voyages les plus occupées de l'année, un incendie a causé la perte de l'alimentation électrique principale de l'aéroport de même que de son alimentation électrique de relève. Ceci a causé une panne électrique complète à l'aéroport d'une durée de 11 heures. Environ 30.000 personnes étaient présentes dans l'aéroport à ce moment. Des centaines de personnes étaient prises à l'intérieur d'avions au sol ou détournées en vol, y compris un ancien Secrétaire au transport des É.-U. En deux jours, au-delà de 1000 vols ont été annulés, les horaires de vols ont été chamboulés à travers les É.-U. et une ligne aérienne a rapporté des pertes de 50 millions de dollars.



La défaillance d'un commutateur électrique dans un tunnel utilitaire à l'aéroport a causé l'incendie. L'aéroport avait deux sources séparées d'alimentation électrique à partir de sous-stations distinctes provenant de la compagnie électrique, mais les câbles pour chacune des alimentations électriques empruntaient le tunnel utilitaire près du commutateur défaillant. L'incendie a causé la perte à la fois de l'alimentation électrique principale et de celle de son alimentation électrique de relève. On appelle ceci une "cause de défaillance commune". Un seul événement – la "cause commune", dans ce cas-ci l'incendie du commutateur – a eu pour conséquence la défaillance de deux ou plusieurs autres pièces d'équipement ou de systèmes – dans ce cas-ci l'alimentation électrique principale pour l'aéroport et son alimentation électrique de relève.

Les causes de défaillances communes peuvent survenir dans des usines de procédés, à la fois lors des opérations normales et en situations d'urgence. Par exemple, un réacteur a deux sondes d'arrêt sur haute température. Les deux sont étalonnées en même temps par le même technicien suivant la même procédure. Malheureusement, le technicien n'est pas formé adéquatement et exécute l'étalonnage de façon erronée sur les deux sondes, ainsi donc les deux sondes donnent une lecture de température incorrecte.

Lors du désastre survenu en 1984 sur la plateforme pétrolière Piper Alpha en Mer du Nord, les pompes d'eau incendie qui pompaient de l'eau de mer avaient été mises en position de "démarrage manuel" car des plongeurs étaient en mer près de la plateforme. Une fuite de gaz sur la plateforme s'est enflammée provoquant un incendie et le feu ne permettait pas de rejoindre les interrupteurs permettant de démarrer les pompes d'eau incendie. L'incendie était une cause commune – il avait créé le besoin d'avoir de l'eau incendie et avait aussi empêché l'accès aux démarreurs des pompes d'eau incendie. Il n'y avait pas un endroit alternatif permettant de démarrer les pompes d'eau incendie.



Que pouvez-vous faire ?

- Portez attention aux causes de défaillances communes qui peuvent entraîner simultanément la perte de multiples systèmes (en particulier d'un système principal et de sa relève) dans votre usine – à la fois lors des opérations normales et aussi en situations d'intervention à l'aide de vos systèmes et procédures d'urgence.
- Lorsque vous êtes impliqué dans une simulation d'intervention d'urgence, portez attention aux causes de défaillances communes – des éléments qui peuvent à la fois initier une urgence et aussi vous empêcher de suivre les procédures d'urgence établies ou d'utiliser les équipements d'intervention d'urgence requis. Par exemple, si vous devez démarrer une génératrice d'urgence suite à une panne électrique survenant de nuit, seriez-vous capable de voir assez bien pour démarrer la génératrice si l'éclairage ne fonctionne pas à cause de la panne électrique ?
- Observez vos systèmes de sécurité et l'équipement de sécurité de relève en détails et tenez compte des causes de défaillances communes potentielles. En particulier, si les systèmes principaux et de relève sont situés dans le même endroit ou physiquement à proximité l'un de l'autre, prenez en considération le potentiel d'avoir un incendie, une inondation ou un autre événement majeur causant la perte à la fois du système principal et du système de relève.
- Rapportez vos inquiétudes en regard de causes communes à votre direction et votre personnel technique de façon à ce qu'ils évaluent les mesures pour éliminer les conditions menant à une cause de défaillance commune.

Recherchez les causes de défaillances communes en opérations normales et en interventions d'urgence !