

Quand le naturel et le technologique s'emmêlent

Les agressions naturelles aux installations industrielles (risques « NaTech ») peuvent être diverses : foudre, épisodes de fortes chaleurs et de froid, inondations... et engendrent de nombreux dégâts matériels. Un système de veille météorologique, combiné avec des mesures techniques ou organisationnelles, permet cependant de limiter les risques potentiels quel que soit l'aléa climatique.

Des études scientifiques, parmi lesquelles le rapport 2014 du Giec (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), convergent sur une croissance des catastrophes naturelles au cours des dernières années à l'échelle de la planète. Cette tendance est observée en particulier en Europe pour les inondations ou les événements liés à la foudre ainsi qu'aux périodes de grand froid ou de fortes chaleurs (voir graphique). L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements météorologiques influe

sur la sécurité des installations industrielles et les risques d'accidents NaTech (accidents technologiques majeurs occasionnés par des aléas naturels) sont de plus en plus pris au sérieux par l'industrie.

Bien informés et organisés

Face à l'évolution des événements climatiques, il convient d'être informé le plus tôt possible de la survenue d'un phénomène météorologique. Il existe à cet effet plusieurs systèmes délivrant des avis de vigilance. Ils vont du simple coup de fil des autorités (mairie, préfecture),

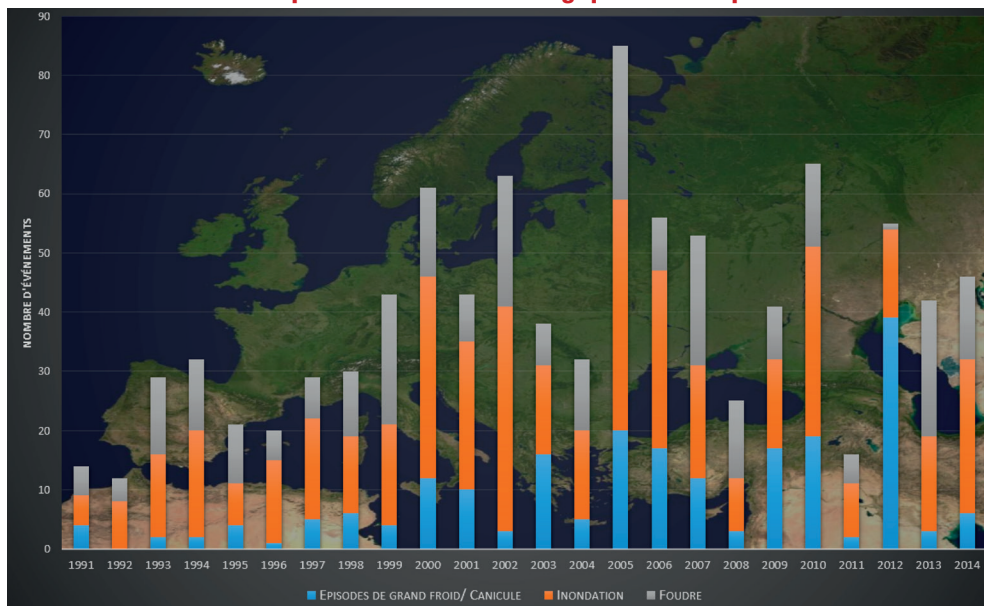
à des systèmes informatiques plus sophistiqués permettant des alertes via des supports informatiques (smartphone, tablette tactile, messagerie électronique).

Ces systèmes sont parfois spécifiques à un type de phénomène naturel donné (par exemple, le site Vigicrues du ministère de l'Écologie pour les inondations ou Météorage pour la foudre). D'autres sont au contraire plus généralistes comme le site de Météo France. Il convient de choisir correctement le système de vigilance utilisé : tous les cours d'eau ne sont pas répertoriés sur Vigicrues par exemple.

L'analyse des accidents technologiques recensés sur le site Aria montre que la précocité de l'alerte météorologique s'avère déterminante dans de nombreux cas. Dès la survenue de l'alerte météorologique, les industriels recourent à des mesures organisationnelles ou techniques adaptées aux phénomènes climatiques (voir le tableau page 34).





Au-delà de ces aspects techniques et organisationnels, la gestion des risques naturels et technologiques implique une sensibilisation et une formation des différents acteurs. Par ailleurs, un retour d'expérience doit être fait après chaque événement notable. Il est essentiel de discuter ce qui fonctionne de ce qu'il convient d'améliorer afin d'augmenter la résilience d'un site face aux aléas naturels.

Les phénomènes météorologiques en Europe



Données extraites du site www.emdat.be, iconographie Barpol

Risques Natech, les bonnes pratiques

	Mesures techniques	Mesures organisationnelles	Documents à consulter sur Aria*
Inondation 	<ul style="list-style-type: none"> • Construction de digue • Installation de batardeau • Rehausse des dispositifs électriques importants, ou des produits polluants • Surdimensionnement des réseaux d'eau pluviale 	<ul style="list-style-type: none"> • Arrêt des énergies (gaz, électricité...) avant la montée des eaux • Contrôle et entretien régulier des ouvrages de protection existants (digues) ou de drainage des eaux pluviales • Rédaction de consignes de mise en sécurité préalable des installations • Mise en place d'un plan d'évacuation du personnel • Mise à jour de l'étude des dangers du site 	<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse de l'accidentologie sur les précipitations atmosphériques et les inondations • Fiche thématique sur les inondations – séminaire Impel 2015 • Fiches détaillées d'événements récents sur des sites Seveso : Aria 43784, 35426 (France), Aria 46144, 46146, 46149 et 46151 (Angleterre)
Foudre 	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'études foudre (analyse du risque foudre et étude technique) par un organisme habilité • Protection des équipements sensibles ou présentant des risques en cas d'impact de foudre (parafoudre) • Redondance des systèmes ou circuits électriques indispensables à la sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> • Démarrage préventif de groupes électrogènes testés périodiquement • Commutation de l'alimentation sur une source protégée (seconde ligne d'alimentation, onduleur, groupe électrogène) • Interruption des opérations présentant un risque particulier 	<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse de l'accidentologie industrielle sur les effets de la foudre • Fiches détaillées d'événements récents : Aria 40953, 38617 (France), Aria 40197 (Allemagne), Aria 43142 (Grèce) • Fiche thématique du séminaire Impel 2011 : les effets de la foudre
Fortes chaleurs 	<ul style="list-style-type: none"> • Compartimentage des stockages et répartition par groupes de produits compatibles entre eux • Ajustement du taux de remplissage des réservoirs contenant des gaz inflammables (GPL) • Mise en place d'un système d'arrosage ou de brumisation des fûts contenant des substances chimiques sensibles aux élévations de température 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitation du temps de stockage sur parc des substances sensibles à la chaleur • Opérations de nettoyage/écobuage/débroussaillage du site réalisées avant les mois de juillet et août • Renforcement de la surveillance du site hors activité • Vérification du tarage des accessoires de sécurité du type soupapes • Vérification des composants (joints) sensibles à l'action des rayons ultra-violetes 	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentologie industrielle sur les périodes de fortes chaleurs • Flash Aria sur les canicules et fortes chaleurs • Article de <i>Face au Risque</i> n° 493, mai 2013 : La canicule, un risque pour l'industrie aussi
Grands froids 	<ul style="list-style-type: none"> • Modification du système de maintien en température des ouvrages (traçage des canalisations) • Installation de capteur de débit sur les équipements pour bien suivre les flux de produits • Choix de matériaux adaptés aux basses températures • Analyse du risque d'électricité statique qui est observé en période de grand froid 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place d'une procédure de mise en configuration « grand froid » avec recensement des contrôles à réaliser sur les parties les plus sensibles des installations • Identification des matières premières qui peuvent geler (ou précipiter) au froid • Rédaction de procédures liées au dégel des équipements • Identification des endroits où de gros glaçons ou de fortes accumulations de neige peuvent se produire 	<ul style="list-style-type: none"> • Flash Aria sur les périodes de grands froids : attention au gel puis au dégel! • Fiches détaillées d'accidents récents : Aria 41856, 39508, 23839 (France)

* www.aria.developpement-durable.gouv.fr

Tirer les leçons des événements

Foudre. Le 7 février 2014 à Pont-de-Claix (Isère), la foudre provoque une inflammation d'hydrogène en sortie d'une cheminée d'usine. Le plan d'organisation interne (POI) de l'établissement est déclenché. La situation est maîtrisée à 10h30. L'accident s'étant déjà produit par le passé, une procédure préventive avait été mise en place (abonnement aux alertes orangeuses et injection préventive de vapeur dans la cheminée pour diluer l'hydrogène). Cette procédure n'était cependant pas active le jour de l'événement, les oranges étant traditionnellement plus rares en hiver.

Inondation. Le 7 mai 2013 à Buchères (Aube), un site Seveso recyclant des solvants usagés est



◀ Usine chimique envahie par les eaux.

inondé à partir de 6 h lors d'une crue de la Seine. La montée des eaux n'était attendue qu'en début de soirée mais, la préfecture ayant alerté l'exploitant la veille, le site était déjà en sécurité : utilités (gaz, électricité) coupées et arrêt de la station de traitement des effluents,

équipements informatiques surélevés, stocks sensibles et camions en attente de livraison évacués. Les dommages matériels et les pertes de production s'élèvent à 2 millions d'euros. Le fait que l'exploitant soit prévenu par anticipation a permis de limiter fortement les dégâts.

Grand froid. Le 27 décembre 2010 à Woippy (Moselle), un wagon-citerne de butadiène vide non dégazé est en transit dans une gare de triage. Sous l'effet du froid ambiant (- 17 °C), la phase gazeuse du butadiène se liquéfie et la citerne en dépression relative s'écrase. L'injection d'azote dans les wagons-citernes non dégazés, habituellement effectuée pour éviter ce phénomène, n'avait pas été réalisée.

Forte chaleur. L'été 2015 a été marqué en France par un épisode caniculaire de forte intensité notamment au début du mois de juillet. Sur le plan des installations industrielles, plusieurs fuites sont observées sur des réservoirs de GPL.

Le 16 juillet 2015 à Boé (Lot-et-Garonne), une fuite de gaz se produit lors du remplissage d'une cuve



◀ Compression d'un wagon-citerne de butadiène sous l'effet du froid.

de GPL dans une station-service. Le rejet se situe au niveau du joint entre le tampon et la bride du trou d'homme. Une surpression a eu lieu dans le ciel gazeux de la citerne en fin d'emplissage du fait de la température caniculaire. Le serrage du joint utilisé pourrait être également mis en cause ainsi que la soupape de

sécurité. Des investigations complémentaires sont diligentées par l'exploitant. ■

Jean-François Michel

Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
Bureau d'analyse des risques et pollutions industriels (Barpi).

incendie

Recherche des causes d'incendie

Méthodologie de recherche des causes d'incendie CNPP

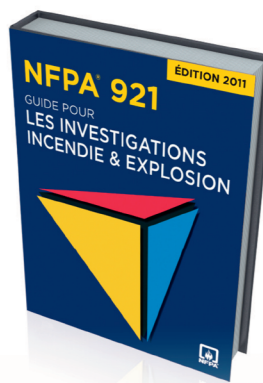
2^e édition
126 pages
97€ TTC



Disponible en version ebook

Nouvelle édition Guide NFPA 921

Traduction en français
À paraître prochainement



Disponible en version ebook



CNPP

Feuilletez des extraits et commander sur www.cnpp.com/boutique-editions

+33 (0)2 32 53 99 26 - contact@cnpp.com

Prévention et maîtrise des risques - www.cnpp.com