



Société Française de Médecine de Catastrophe

la Lettre de la SFMC

N° 73 - septembre / octobre 2013 - 15^e année

La vie de la SFMC.....	2
L'actualité des événements et informations générales.....	4
Congrès et réunions.....	20
Bibliographie.....	21
Rétrospective et leçons du passé.....	22
Jeux de vacances (réponses).....	23

73

38, rue Dunois - 75637 Paris Cedex 13
Téléphone : (33) 06 43 26 81 51
medecine.cata@gmail.com

www.sfmce.u

La vie de la SFMC

Le mot du président

Médecine de catastrophe et devoir de transmission

La médecine de catastrophe n'est pas une médecine expérimentale comme Claude Bernard l'entendait. Une catastrophe n'est pas reproductible expérimentalement.

Deux approches tentent notamment toutefois de reconstituer la situation de catastrophe :

- Les exercices ne donnent qu'une idée limitée et préformatée de la réalité opérationnelle. Quand ils ne sont pas une démonstration des méthodes, des techniques et des outils dont on souhaite prouver la pertinence. Ils n'en restent pas moins nécessaires et très utiles pour confronter hommes et matériels aux réalités du terrain, apprendre à travailler ensemble, améliorer son savoir être... Le législateur en a d'ailleurs signalé l'importance dans le plan ORSEC rénové en application de la loi du 14 août 2004.

- L'entraînement par simulation qui se développe aujourd'hui, économe en moyens humains et matériels, connaît également les limites de préconception des situations auxquelles s'ajoutent les caractères virtuels et ludiques peu propices à donner la connotation dramatique des catastrophes réelles. À Boston, les équipes de soins terrain sont restées décontenancées lorsqu'elles ont été confrontées à l'arrivée de victimes avec des membres arrachés. Cette épreuve très inhabituelle en pratique médicale civile quotidienne provoque chez certains une sidération, des nausées, des vomissements.

La seule vraie science est la connaissance des faits

La vérité vient toujours du terrain. C'est l'engagement opérationnel sur un accident catastrophique à effet limité ou lors d'une catastrophe majeure qui permet le progrès. C'est ainsi que se sont lentement déposées les strates de connaissance qui ont constitué la médecine de catastrophe. Chaque accident collectif du trafic, explosion, feu d'immeuble, séisme, inondation, tempête ou cyclone révèle les imperfections ou les limites des méthodes et des techniques permettant ainsi de les améliorer.

Le progrès provient également de l'évolution générale de la médecine, des améliorations matérielles, pharmacologiques. Mais ce qui fait progresser le plus la médecine de catastrophe c'est le partage d'expérience. Être confronté à une urgence collective est une expérience rare, souvent unique dans la vie d'un personnel de santé, sauf pour quelques grands témoins "professionnels", médecins et infirmiers des UISC, des SAMU des grandes capitales, médecins des armées et de sapeurs-pompiers, personnels de grandes associations. Ils ont perçu la nécessité de partager leur expérience personnelle. Mais ce devoir s'étend à tout personnel de santé confronté à une situation d'urgence collective. Prenons un exemple simple : confronté sur le terrain à une urgence collective comment réagit un médecin isolé, formé ou non formé à la médecine de catastrophe ? Les expériences de personnels de santé ayant été exposés à ce type de situation doivent être rapportées, étudiées, analysées, confrontées pour en tirer leçons.

Nous avons croisé une situation vécue par un chirurgien, réveillé à minuit par le bruit d'un glissement de terrain qui a fait 800 morts et des milliers de sans-abri dans sa vallée. Ce brésilien avait reçu une formation de médecine de catastrophe à la française. Ayant l'intuition d'une catastrophe importante, il est descendu à son hôpital, seul bâtiment doté de groupes électrogènes, prévoyant que toutes les victimes y convergeraient. Il a rejoint le médecin de garde, une pédiatre. Dépourvu de liaison téléphonique et de tout contact extérieur, il a décidé de se consacrer au tri des victimes à l'arrivée, comme il l'avait appris. Il admet les victimes UA à l'hôpital, dirige les autres blessés plus légers vers une clinique privée, les impliqués vers un gymnase proche. Plusieurs centaines de personnes se sont présentées pendant que les équipes hospitalières se renforçaient peu à peu. Au lieu de se consacrer à une seule victime qui aurait été la seule bénéficiaire, il a choisi avec efficacité de privilégier l'organisation des secours.

C'est par un heureux hasard que j'ai pu croiser cette expérience unique certainement dans la vie de ce chirurgien, mais combien intéressante pour notre communauté de médecins de catastrophe. Elle est rapportée dans *Thesaurus*[®] de la SFMC.

Combien d'expériences personnelles ont été perdues faute d'en avoir rendu compte, d'avoir été partagées. Il suffit d'ouvrir un journal pour mesurer que les catastrophes arrivent tous les jours dans notre pays, notre continent, notre monde. Et combien de témoignages vécus, d'engagements de personnels de santé, chacun unique sont restés perdus faute de transmission.

C'est un des buts la SFMC, notre association. Mettre en commun notre expérience certes individuellement limitée, notre savoir parcellaire. Nous nous y efforçons lors de nos sessions, nos rencontres, les actualités et le thésaurus du site, *La lettre de la SFMC*. Chaque adhérent doit se sentir l'obligation de transmettre une expérience vécue, une réflexion à propos d'une actualité, une proposition technique.

Adressez-nous (medecine.cata@gmail.com) des photos, quelques lignes de compte rendu, un article, une présentation power point que nous porterons à la connaissance de tous dans la partie actualité du site, soit aux seuls adhérents par *La lettre de la SFMC* ou le *Thesaurus*®. C'est à ce prix que la médecine de catastrophe peut progresser, appuyant ces retours d'expérience sur l'"*evidence based medicine*", corollaire nécessaire mais non suffisant.

C'est un appel à témoins qui est lancé ici. Il faut que la SFMC ne soit pas seulement un collège de « sachants » mais aussi un lieu de rencontre, d'échanges afin que chaque témoignage contribue à une meilleure capacité à secourir les victimes en nombre.

« *La connaissance est la seule chose qui s'accroît lorsqu'on la partage* ».

S. Boudjema.

Henri Julien

1. Sushrut JANGUI, M.D. Under the Medical Tent at the Boston Marathon. The New England Journal of Medicine may 23, 2013, p. 1953
2. Georges-Louis Leclerc de BUFFON
3. H. JULIEN. Coulée de boue à Teresopolis, Thesaurus, Site de la SFMC, janvier 2011. Article : http://www.sfmc.eu/fichiers_reserve/07-09-13_Coule_de_boue__Teresopolis_V2.pdf

Les nouveaux adhérents de la SFMC

Siksik Georges	Toulouse
Papaix-Puech Martine	Kourou
Belhadj Mohamed	Isle-Adam
Tran Ha	Hanoi (Vietnam)
Hoang Qua	Ho Chi Minh- ville (Vietnam)
Travers Stéphane	Paris

Prochaine Lettre de la SFMC n°74 novembre-décembre

L'actualité des événements et informations générales

Les catastrophes et accidents naturels

Au cours des derniers mois, l'actualité des accidents et catastrophes naturels est restée dans un registre normal d'événements plus ou moins destructeurs et meurtriers, ils sont évoqués dans un ordre chronologique dans les différentes régions où ils sont apparus.

Les vagues d'instabilité climatique avec inondations

• En France, dans l'ouest du pays, au début du mois de juillet

Ces événements ont eu des conséquences multiples et variées :

- Vents violents et arbres déracinés, retards dans la circulation des TGV en période de départ de vacances, coupures de courant, voitures et toitures endommagées ;
- Mer agitée sur les côtes et une douzaine de noyades en un seul week-end ;
- Terrains de camping menacés et évacuation préventive dans plusieurs départements ;
- Chapiteau emporté par le vent et une vingtaine de blessés à Joinville en Haute-Marne ;
- Nombreux blessés lors de chutes d'arbres et de déplacements de mobiliers urbains, d'effondrements de toitures ;
- Cultures diverses endommagées dont plusieurs vignobles.

Observation

On note l'impact différent que peuvent avoir les « alertes-météo » diverses sur les comportements de sécurité des populations.

À titre d'exemple :

- D'un côté des terrains de camping évacués à titre préven-

tif à la demande conjointe des autorités municipales et des responsables des installations ;

- De l'autre maintien d'une activité festive avec montage d'un chapiteau dont on connaît l'instabilité mécanique par mauvais temps et quelques exemples en attestent :

- Belgique, 18 août 2011 : effondrement d'un chapiteau lors du festival Pukekelpop au moment d'une tempête qui avait été annoncée par une alerte-météo. Bilan de trois morts et plusieurs blessés ;

- France, Boulogne-sur-Mer, le 23 mars 2008 : effondrement d'un chapiteau sous le poids de la neige, 1 blessé léger. Une alerte-météo neige avait été faite ;

- France, Nogent-sur-Oise, le 25 novembre 2008 : lors de fortes rafales de vent un chapiteau s'effondre... la veille d'un spectacle qui était destiné à des centaines d'enfants. Les données météorologiques avaient été précises.

Suivant une expertise faite après le constat des dégâts, le bilan aurait été de 30 à 50 morts si l'accident s'était produit le jour de la représentation ;

- Pays-Bas ; le 25 août 2012 : effondrement d'un chapiteau au cours d'une tempête pendant le festival Dicky Woodstock, bilan d'une quinzaine de blessés ;

- France, Fourmies, le 20 janvier 2010 : effondrement d'un chapiteau sous le poids de la neige, quelques blessés légers.

• En France, à la fin du mois de juillet, dans le Calvados

- 750 interventions des équipes de secours, un nombre qui traduit bien l'ampleur des dégâts occasionnés par l'important orage en une seule journée.

- 1 500 appels. « *On a reçu au moins le double d'appels* », confie un sapeur-pompier. Le téléphone des secours n'a pas arrêté de sonner. On attend confirmation, mais ce nombre pourrait être bien plus important encore.

- 90 renforts : Des sapeurs-pompiers des départements voisins sont venus en renfort dès le début d'après-midi : ils sont 90 en plus, venus de la Manche, de l'Orne, de l'Ille-et-Vilaine, de la Sarthe, de l'Eure et de Seine-Maritime.

- 500 foyers et de nombreux secteurs d'activité ont été privés d'électricité.

- CHU de Caen : Inondations principalement dans des locaux techniques.

« *Ce mardi matin, le programme opératoire a com-*

mencé en retard. La climatisation avait été coupée dans différents endroits pour vérifier le bon fonctionnement de certains systèmes électriques. »

- Au centre de recherche sur le cancer François-Baclesse : Des infiltrations d'eau ont nécessité de mettre à l'arrêt, hier, le service de radiothérapie.

« *Nous avons redémarré en fin de matinée. Le parc de machines devrait être opérationnel en fin de journée. Nous avons annulé tous les rendez-vous en radiothérapie et imagerie ce mardi matin* », indique le directeur. L'IRM ne fonctionnera pas non plus ce mardi, ni certainement demain mercredi.

<http://www.ouest-france.fr>

Observation

Ces événements, mineurs au seul plan des conséquences humaines, objectivent l'extrême vulnérabilité des centres urbains aux inondations et les conséquences, certes provisoires, de l'invasion de locaux techniques par les eaux.

- **Au cours du mois d'août poursuite de la canicule et des accidents météorologiques**

Fortes chaleurs, orages multiples avec grêle, mer agitée sur les côtes

<http://www.midilibre.fr/2013/08/02/les-agriculteurs-attentifs-a-la-lutte-contre-les-feux,741679.php>

<http://aquitaine.france3.fr/2013/08/02/les-forets-de-dordogne-sous-surveillance-aerienne-296683.html>

<http://www.sudouest.fr/2013/08/03/chantillac-16-la-grele-a-lourdement-endommage-le-vigoble-vendredi-soir-1132327-865.php>

http://www.liberation.fr/societe/2013/08/04/la-serie-de-noyades-s-allonge-depuis-le-debut-de-l-ete_922731

<http://www.lefigaro.fr/actualite-france/2013/08/04/01016-20130804ARTFIG00162-quatorze-morts-par-noyade-en-trois-jours.php>

Observation

Ces événements se sont répétés dans de nombreuses régions, certes événements loin des véritables situations de catastrophes telles que d'autres régions du monde ont connu, mais qui pourraient représenter « une chance », une occasion « d'entraînement » pour la préparation des populations à prendre en compte leur autoprotection.

Il y a certes des actions positives comme la vigilance accrue contre les feux de forêts, mais aussi à l'opposé une quinzaine de noyades en quelques jours seulement.

Donc été comme hiver même constat d'échec des mesures de prévention, en été les noyades et autres accidents de vacances, en hiver, la neige et les avalanches, le froid et les intoxications au monoxyde de carbone.

Dans ces conditions il est difficile d'envisager une prévention des risques majeurs.

- **Au Japon, vague de canicule au début du mois de juillet**

Cette vague de chaleur atteint une partie du pays provoquant plusieurs morts.

- **En Chine, inondations au début du mois de juillet**

Des pluies et des glissements de terrain qui ont duré depuis plusieurs jours et avec des bilans humains importants (plus de 200 morts en une semaine) avec plus de 300 morts.

http://www.lemonde.fr/asiatique/video/2013/07/29/des-images-de-videosurveillance-montrent-la-violence-des-inondations-en-chine_3454956_3216.html

15 juillet

<http://www.directmatin.fr/monde/2013-07-12/200-personnes-mortes-ou-disparues-dans-les-intemperies-en-chine-507707>

- **En Inde, inondations en juillet**

Le premier bilan faisait état de 3 000 disparus et la situation a été dramatique dans plusieurs régions du pays où les secours étaient débordés pour assurer le seul sauvetage des populations.

Observation

Les inondations en Inde illustrent la différence qu'il y a entre toutes les situations d'inondations, d'une part des régions avec des inondations matérielles et quelques morts, nombre toujours inférieur le plus souvent à la dizaine, et de l'autre des milliers de morts et de disparus, des centaines de milliers de personnes sinistrées.

- **En Birmanie, inondations au mois de juillet**

Inondations et glissements de terrain très importants, peu de victimes, mais des dégâts matériels considérables.

<http://www.rtl.fr/actualites/info/international/article/inondations-en-birmanie-plus-de-30-000-deplaces-3-morts-7763537240>

Le cyclone Nargis a atteint la Birmanie le 2 mai 2008, faisant officiellement plus de 138 000 morts et disparus (84 537 morts et 53 836 disparus) selon le gouvernement birman dans un rapport de l'ASEAN. Il est probable que le nombre de victimes aurait été beaucoup moins important si une alerte précoce avait été réalisée et des mesures de protection prises.

- **En Thaïlande, typhon et inondations en juillet**

Le typhon Utor, accompagné de bourrasques de vent soufflant jusqu'à 170 km/h, s'est abattu sur les Philippines, provoquant des inondations et des glissements de terrain. Neuf pêcheurs sont portés disparus.

La ville côtière de Casiguran dans la province d'Aurora, à plus de 300 km au nord-est de Manille, est la plus durement touchée, des glissements de terrain bloquant son seul accès par la route.

<http://www.lesechos.fr/entreprises-secteurs/finance-marches/actu/reuters-00542081-un-typhon-s-abat-sur-les-philippines-neuf-disparus-594589.php>

La saison des cyclones en atlantique Contradiction ?

Selon une information récente du mois d'octobre

La saison 2013 des cyclones dans l'Atlantique marquera probablement la première fois en 45 ans que la tempête la plus puissante à se former était seulement un ouragan mineur de Catégorie 1. Mais jusqu'à présent, la saison a été l'une des plus calmes depuis le début des archives météorologiques il y a 50 ans, à l'exception de la Tempête Tropicale Andrea, qui a balayé la Floride en Juin, aucun des cyclones de cette année n'a pénétré sur les terres des États-Unis.

<http://www.actualites-news-environnement.com/31244-saison-cyclones-Atlantique.html>

Dans la Lettre de la SFMC n° 72 de juin 2013, il était indiqué sous « Préviation des cyclones » des informations différentes :

Les États-Unis s'attendent à observer 11 cyclones sur la côte Atlantique du continent cette année, avec une saison des cyclones plus active que la normale, d'après les premières prévisions de la NOAA.

<http://www.actualites-news-environnement.com/30669-Etats-Unis-cyclones-Atlantique.html>

La question est toujours la même : la saison sera-elle active ou pas ? Selon Jean-Noël Degrace, chef du service régional Météo-France : « Depuis les années 1995, nous sommes dans un cycle actif. Cette année, la saison sera influencée par trois phénomènes ». D'abord, il n'y aura ni El Niño, ni La Niña, deux phénomènes climatiques connus : en général le premier diminue l'activité, le second la rend plus intense. Conséquence : la prévision cyclonique est rendue plus difficile. Deuxième point : cette année, la température de l'océan Atlantique Nord Tropical est actuellement élevée, d'un degré, voire plus, au-dessus des normales. Ce phénomène est favorable au développement des cyclones. Enfin, la mousson africaine serait plus active et plus humide que d'habitude.

<http://www.martinique.franceantilles.fr/actualite/environnement/une-saison-active-et-incertaine-209646.php>

• Aux États-Unis

Au cours des mois d'été juillet et août plusieurs régions des États-Unis ont été dévastées par des ouragans et des tornades très puissants : Dakota du nord, Kentucky, Indiana avec les conséquences habituelles : arbres arrachés et voies de communication coupées, destruction des lignes aériennes et nombreux foyers privés d'électricité, toitures arrachées, voire destructions partielles des habitations.

• Et dans le reste du monde

Les inondations et les intempéries ont été présentes dans les autres régions du monde marquées habituellement en cette saison par la sécheresse.

Inondations en Afrique, c'est au Nigéria, au Niger, au Togo, au Cameroun et au Tchad où les inondations importantes ont duré plusieurs jours.

- Au Tchad : des milliers d'habitations et plusieurs écoles ont été endommagées dans le camp de réfugiés de Mile situé dans l'Est du Tchad ;

- Au Niger : au moins 13 personnes sont mortes avec également plus de 24 000 sinistrés, selon le bilan fourni par l'ONU. Un précédent bilan faisait état de huit morts, plusieurs blessés et 2 000 sans-abri.

- Au Togo : les pluies diluviennes qui se sont abattues les 14 et 15 août sur la région des Savanes ont provoqué d'importantes inondations avec destructions de routes de ponts, perte de bétails et de terres arables ;

- Au Cameroun, même situation dans le nord du pays, où plusieurs centaines d'habitants ont dû être évacuées.

Observation

Dans toutes ces situations d'inondation l'établissement d'un bilan complet n'est possible qu'au bout de plusieurs jours, et ce aussi bien pour le bilan matériel que pour le bilan humain.

Les incendies de forêts

Dans les mêmes périodes, d'autres régions du monde sont atteintes par les feux de végétaux.

Cette année ce sont surtout les États-Unis et l'Australie qui semblent avoir été le théâtre des plus grands sinistres.

Les causes principales sont toujours les mêmes : sécheresse, canicule, vents importants, erreurs humaines.

• Au Canada, canicule, incendie de forêts et manque d'eau

La vague de canicule qui a sévi en juillet dans le nord du Québec a favorisé les grands incendies de végétaux avec les conséquences habituelles : évacuation de population, destruction de réseau d'eau et défaut d'alimentation de nombreuses habitations, un hôpital a été également concerné.

<http://www.lapresse.ca/actualites/national/201307/05/01-4667915-le-nord-du-quebec-devaste-par-un-enorme-incendie-de-foret.php>

La Société de protection des forêts contre le feu (SOP-FEU) a mis en « alerte incendie » les régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean, de la Côte-Nord, du Nord-du-Québec ainsi que dans l'est du Québec, jusqu'en Gaspésie en raison des fortes chaleurs prévues.

<http://fr.canoe.ca/infos/quebeccanada/archives/2013/07/20130714-151800.html>

• Afrique du Nord

Les trois pays du Maghreb sont depuis déjà plusieurs semaines le théâtre d'importants incendies de forêts, l'Algérie, le Maroc et la Tunisie où plusieurs milliers d'hectares ont été déjà détruits.

Les origines accidentelles sont dominantes mais il n'est pas exclu en Tunisie des origines volontaires.

<http://www.maghrebemergent.info/actualite/breves/fil-maghreb/item/27983-incendies-de-foret-au-maroc-plusieurs-hectares-partis-en-fumee-a-agadir.html>

<http://directinfo.webmanagercenter.com/2013/08/11/zaghouan-un-incendie-a-jbel-kediet-chiir-devaste-plus-de-1500-hectares/>

<http://www.tunivisions.net/45397/656/149/tunisie-regions-qui-est-derriere-les-24-incendies-a-jendouba-ij-4-a-tabarka-6-ain-draham-8-ghardima-ou-3-jendouba-2-fermana-et-1-a-bousalem.html>

<http://www.letempsdz.com/content/view/99690/1/>

• Turquie

Incendies de forêt dans plusieurs régions Turques qui ont détruit plus de 250 hectares, de lourdes pertes économiques et un mort.

• Portugal

Plusieurs incendies de forêt ont fait rage au Portugal et à Madère pendant plusieurs jours dans le nord et le centre du pays au cours des mois de juillet et août, ainsi que sur l'île de Madère où un hôpital a dû être évacué préventivement en raison de l'importance des fumées.

Un mort parmi les personnels des services incendie.

D'après le dernier rapport de l'Institut de conservation de la nature et des forêts (ICNF), près de 17 000 hectares ont été détruits au cours des sept premiers mois de l'année.

Observation

La France et l'Espagne ont envoyé des renforts aériens avec deux bombardiers d'eau.

• Grèce

Des incendies de forêts ont ravagé les îles touristiques grecques de Thassos et Kefalonia mais les foyers ont pu être circonscrits grâce à l'intervention massive d'avions et d'hélicoptères bombardiers d'eau. « *Les feux sont pour le moment sous contrôle* », avait assuré le centre de commandements de pompiers à Athènes. Le risque d'incendie est resté toutefois « *extrêmement élevé* » pendant plusieurs jours en raison de la sécheresse et des vents violents qui régnaient sur la région.

<http://www.dhnet.be/demieres-depeches/belga/violents-feux-de-forets-maitrises-sur-les-iles-grecques-de-thassos-et-kefalonia-52109a083570e91703f>

• Espagne

Plusieurs foyers importants d'incendie en Espagne près de Madrid, puis près de la frontière avec le Portugal et ensuite l'île de Majorque avec populations évacuées, et plusieurs centaines d'hectares de végétations détruits.

• États-Unis

Aux États-Unis, en Californie, dans la région de Banning, à 150 kilomètres à l'est de Los Angeles, incendies majeurs, des milliers de personnes ont été évacuées à titre préventif. Pour les dégâts matériels ce sont des dizaines de bâtiments détruits et six personnes ont été blessées, (habitants et pompiers).

En Arizona, lors de la lutte contre les incendies qui ont sévi dans la région depuis plusieurs jours, ce sont 19 pompiers morts au cours de la même intervention.

Un autre incendie a ravagé pendant plusieurs jours les forêts et les prairies de la région de Sun Valley dans l'Idaho aux États-Unis où 41 000 hectares ont été détruits.

Plus de 1 000 pompiers ont tenté de protéger une station de ski de l'Idaho, au nord-ouest des États-Unis. Les canons à neige sont entrés en action en plein été pour tenter d'arrêter la progression des flammes.

Des lignes électriques ont été détruites privant de courant plusieurs grandes agglomérations.

L'état d'urgence a été décrété en Californie.

<http://www.arcinfo.ch/fr/monde/etats-unis-41-000-hectares-de-prairies-et-de-forets-partent-en-fumee-577-1209797>

Observation

Comme tous les étés, ces régions sont exposées à ce type d'incendie car les fortes chaleurs, la sécheresse des sols et les vents violents expliquent la progression rapide des foyers d'incendies. Cependant, il semblerait que prévention et détection rapide fassent souvent défaut et une polémique semble s'engager à la fois sur les procédures de prévention, mais aussi sur les stratégies de lutte.

Africa Global Media: <http://globalmedia.journals.ac.za/pub>
<http://www.france24.com/fr/>

• **Australie, incendie de forêts, le 18 octobre 2013**

Depuis le 14 octobre, apparition d'importants incendies de forêts en Australie dans l'État de Nouvelle-Galles du Sud, et menaçant la banlieue de Sydney.

Des milliers de personnes ont passé plusieurs nuits dans des centres d'accueil après avoir été évacuées de la banlieue Ouest de la métropole australienne, enveloppée dans un épais nuage de fumée.

L'état d'alerte a été décrété dans les Blue Mountains, à l'ouest de Sydney, ainsi que dans la région côtière située plus au Nord.

Les séismes dans le monde

• **Japon, le 4 aout 2013**

Un séisme de magnitude 6 s'est produit au large du nord du Japon, la région ébranlée par un tremblement de terre majeur en mars 2011, mais ce dernier séisme n'a pas suscité d'alerte au tsunami, a indiqué l'agence officielle.

Le tremblement de terre s'est produit à midi et demi-heure locale (03H29 GMT), dans le Pacifique, au large de la préfecture de Miyagi, ravagée par le séisme de magnitude 9 du 11 mars 2011 qui avait provoqué un gigantesque tsunami.

L'opérateur de la centrale nucléaire Fukushima, Tokyo Electric Power Co, a indiqué ne pas avoir été informé d'un quelconque dysfonctionnement après la secousse.

AFP.

• **Chine, séismes et glissements de terrains en juillet 2013**

Séisme, d'une magnitude de 5,9 sur l'échelle de Richter dans la province du Gansu, dans le nord-ouest de la Chine. Bilan matériel avec près de 5.800 maisons effondrées ou ensevelies par des glissements de terrain, 73.000 fortement endommagées, bilan humain près d'une centaine de morts, et au moins 600 habitants grièvement blessés.

<http://fr.euronews.com/2013/07/23/chine-le-tremblement-de-terre-laisse-des-centaines-de-sans-abri>

Observation

Cet événement met en relief une autre cause des glissements de terrain, en effet à côté de ceux survenant lors des inondations, il faut prendre en compte, dans les régions de risques sismiques, ceux provoqués par les secousses.

Observation

Les incendies sont attisés par la température élevée et un vent violent mais leurs origines pourraient trouver leurs causes dans des manœuvres militaires dans la région.

Depuis quelques années l'Australie subit régulièrement de très forts contrastes météorologiques: Instabilité climatique évidente, quant aux feux de forêts, nonobstant les facteurs climatiques, on peut s'interroger, comme pour les États-Unis, sur la fiabilité des mesures de prévention et de lutte.

<http://www.catnat.net/veille-catastrophes/veille-des-catastrophes-naturelles/veille-catastrophes-monde/222-incendies-de-foret-monde/16770-im>

• **Philippines, séisme le 15 octobre 2013**

Un séisme de magnitude 7,1 sur l'échelle de Richter s'est produit dans le centre des Philippines le 15 faisant au moins 93 morts et plusieurs dizaines de blessés.

Observation

Le séisme s'est produit en début de matinée, une journée fériée aux Philippines entraînant de nombreuses fermetures de locaux publics, les morts se répartissent en plusieurs zones dont Cebu (région très touristique) essentiellement au cours des effondrements de bâtiments, parmi les destructions ont été signalées des effondrements d'églises très anciennes, des destructions partielles de l'hôpital de Cebu où un étage a pris feu.

À signaler également une scène de panique dans un grand magasin avec bousculade et 2 morts.

Ce sont deux îles isolées Bohol et Cebu où les secours extérieurs doivent arriver.

Aux dernières informations le nombre de morts dépasserait la centaine et, insistent les médias, il n'y a pas de victime parmi les touristes; à noter qu'il n'y a pas eu d'alerte au tsunami.

Les Philippines représentent la région type où les catastrophes d'origine naturelles sont « endémiques »: inondations et glissements de terrain, séismes, tempêtes et ouragans, typhons, éruptions volcaniques...

La population est entraînée par des programmes réguliers pour faire face à ces événements naturels toujours de grande ampleur.

Certaines régions sont de lieux de tourisme importants d'où l'intérêt que leur consacrent les médias européens à chaque événement grave.

Dernière heure, dernière heure.....

• **Italie, réveil de l'Etna le 26 octobre 2013**

L'Etna se réveille à nouveau six mois après sa dernière grande éruption d'après le communiqué l'Institut italien de géophysique et de volcanologie de Catane en Sicile.

L'éruption a été caractérisée par plusieurs explosions. L'activité est plutôt modeste mais persistante, En outre, plusieurs séismes ont été notés dans la zone du volcan.

Observation

En fonction de l'évolution de cette éruption il sera décidé de l'évacuation de population, de la fermeture du plus proche aéroport(Catane).

Les nouvelles technologies du sauvetage, à propos des avalanches et des séismes, le 17 octobre 2013

Les avalanches et les tremblements de terre peuvent être très imprévisibles et sont trop souvent mortels, comme les dernières tragédies au Pakistan et aux Philippines. L'urbanisation croissante, surtout dans les pays en développement où les réglementations concernant la construction sont encore faibles, augmente encore le potentiel de pertes humaines.

Les opérations de recherche et de secours Search and Rescue (SAR) sont onéreuses et limitées car ne disposant pas des outils adéquats. En cas de catastrophe, la réponse doit être rapide et efficace, une limite importante supplémentaire. Pour tenter de retrouver des personnes après une avalanche ou dans un bâtiment effondré, par exemple, chaque minute compte.

L'objectif du projet RESCUECELL, débuté en 2013, était de remédier à ce point faible en développant une technologie rentable, robuste et légère, facile à transporter vers les zones touchées. Un consortium de huit entreprises est parvenu à identifier au moyen novateur de détection de téléphones mobiles de personnes ensevelies dans des avalanches, des tremblements de terre et des bâtiments effondrés, et cherche aujourd'hui à commercialiser un produit viable.

Cette technologie a le potentiel réel de sauver des vies. Depuis 1900, les avalanches ont coûté 1 201 vies en Europe, touché 13 199 personnes et représenté 775 millions d'euros de dommages.

Entre 1998 et 2009, les tremblements de terre ont causé 18 864 décès et coûté plus de 29 milliards d'euros de dommages en Europe. C'est pourquoi le consortium et la Commission pensent que le projet RESCUECELL est bien plus qu'un bon investissement.

<http://www.rescuecell.eu>

Observation

Sans nul doute procédé utile dans les pays industrialisés et riches surtout au cours des avalanches.

Pour le Pakistan et les Philippines cités comme pays d'exemple il faudrait que tous les habitants des villages menacés aient sur eux un téléphone portable!

Le taux en 2012 était de 670 téléphones pour 1 000 habitants et essentiellement dans les grandes villes... et sans compter les obstacles culturels.

Alors utopie ?

Au Pakistan, une femme, mère de deux enfants, a été condamnée à mort parce qu'elle possédait un téléphone portable. Elle a été condamnée par le tribunal à la mort par jet de pierres (autrement dit, un lynchage) et exécutée le 11 juillet 2012 par les mains de sa propre famille. Son oncle, ses cousins ainsi que d'autres membres de sa famille lui ont jeté des pierres jusqu'à ce qu'elle en meure.

<http://fr.locita.com/digital/posseder-un-telephone-mobile-peut-vous-condamner-a-mort-au-pakistan-123027/#sthash.d2DHZITB.dpuf>

Les volcans en éruptions

Voir le reportage photos de divers volcans en éruptions sur :

<http://tempsreel.nouvelobs.com/galeries-photos/photo/20131025.OBS2761/grand-format-volcans-15-photos-explosives.html>

<http://video.planet.fr/une-impressionnante-casacade-de-lave-a-hawai-2649220888fs.478879.40564.html>

La sismicité en France

<http://www.sisfrance.net>

Des informations sur les catastrophes liées aux déplacements de masse d'air

Les dix points à connaître

<http://www.nationalgeographic.fr/7194-ouragans-typhons-cyclones-10-choses-a-savoir-sur-les-tempetes-tropicales/>

1

- Ouragans, cyclones et typhons désignent le stade terminal d'un seul phénomène météorologique : les fortes tempêtes tropicales. Pour faciliter leur identification, il leur a été attribué une dénomination spécifique en fonction des zones dans lesquelles elles sévissent :

- Ouragan, d'après le dieu du mal caribéen Juracán : Dans les parties septentrionales de l'Atlantique et du Pacifique / Exemple : L'ouragan Katrina, qui a dévasté la Nouvelle-Orléans (Louisiane) en 2005, est à ce jour l'un des plus puissants de l'histoire des États-Unis.

- Typhon : Dans le nord-ouest du Pacifique / Exemple : En septembre 2013, le super-typhon Usagi a fait au moins 25 morts dans le sud de la Chine. La puissante tempête tropicale était accompagnée de pluies torrentielles et de vents soufflant à 165 km/h.

- Cyclone tropical : Dans le sud-ouest de l'océan Indien et dans le sud-est du Pacifique / Exemple : Gamède, en 2007, est resté au-dessus de la Réunion pendant six jours.

- Cyclone tropical violent : Dans le sud-est de l'océan Indien et le sud-ouest du Pacifique / Exemple : Le cyclone Ingrid, en 2005, s'est développé en mer de Corail, à l'est de l'Australie.

- Tempête cyclonique violente : Dans le nord de l'océan Indien / Exemple : Le « cyclone Nargis » a frappé le Myanmar en 2008 et fait plus de 138 000 morts et disparus.

2

- Pour qu'une tempête tropicale soit qualifiée de typhon, ouragan ou cyclone, il faut que la vitesse des vents dépasse les 118 km/h, soit 33 mètres par seconde.

3

- La saison des cyclones, typhons, et ouragans commence en juin et s'achève en novembre. Elle atteint son pic (en fréquence) à la fin de l'été, lorsque l'eau est la plus chaude. On compte en moyenne 80 cyclones par an à travers la planète.

4

- Les tempêtes tropicales naissent dans une « bande d'orages tropicaux ». Cette zone s'étend à moins de 20° de part et d'autre de l'équateur. Elle réunit les trois éléments nécessaires à la formation de ces tempêtes : des mers chaudes, une forte humidité et des vents faibles en altitude.

5

- Depuis 1950, le premier ouragan de la saison hérite d'un prénom commençant par la lettre A, féminin les années impaires et masculines les années paires. Chaque année, le service météorologique américain établit une liste de 21 prénoms courants de A à W. Sans prénoms anglais, espagnol et français.

6

- Plus un ouragan progresse lentement, plus ses précipitations sont importantes. Il cause davantage d'inondations qu'un ouragan plus rapide, plus puissant, alimenté par des vents forts et une pression atmosphérique réduite. L'intensité des ouragans, et plus généralement des cyclones tropicaux, se mesure grâce à l'échelle de Saffir-Simpson, qui compte cinq catégories. La première correspond à une petite tempête tropicale, sans grand dommage. La dernière désigne des ouragans violents, comme Katrina en 2005.

7

- Les tempêtes tropicales peuvent générer leurs propres tornades. Mais ces dernières ne durent pas plus de quelques minutes.

8

- La plupart des personnes tuées par un cyclone/ouragan/typhon meurent sous les coups des ondes de tempête. Ces importantes vagues, provoquées par la force des vents, qui viennent s'écraser sur les côtes et fauchent les passants.

9

- Les cyclones tournent dans le sens des aiguilles d'une montre dans l'hémisphère sud, et dans le sens contraire dans l'hémisphère nord. Ce phénomène est causé par la force de Coriolis qui amorce la rotation du cyclone. La vitesse de déplacement varie globalement de 10 à 35 km/h., dans les basses latitudes et jusqu'à 80 km/h dans les hautes latitudes.

10

- L'énergie libérée par un cyclone, relative à sa pression centrale et ses vents, est dix fois supérieure à celle d'une bombe nucléaire. Elle pourrait atteindre jusqu'à 200 kilotonnes par seconde (Puissance de la bombe d'Hiroshima : 20 kilotonnes).

Nouvelles données sur les catastrophes naturelles

L'intégration des statistiques en temps réel de la BD CAT-NAT au sein même des articles relatifs à l'actualité des événements catastrophes naturelles. En effet, il a été développé un outil permettant la fourniture de statistiques contextuelles en temps réel très détaillées via des modules d'information présents au début de chacun des articles de cette rubrique.

<http://www.catnat.net/ressources/vie-du-site/16676-int%C3%A9gration-des-statistiques-en-temps-r%C3%A9el-de-la-bd-catnat-au-sein-des-articles>

Conclusions

L'observation de l'ensemble de ces catastrophes naturelles sur toutes les régions du monde entraîne plusieurs réflexions :

- Dans les domaines des ouragans, cyclones, tornades, les alertes-météo, quand elles sont précises, rapides et bien diffusées, permettent une assez bonne protection des populations soit par évacuation préventive, soit par mise à l'abri dans des bâtiments « durcis ».

Cette stratégie pour autant ne protège pas les infrastructures et surtout les habitations qui vont être gravement endommagées, voire détruites, ce qui entraîne un grand nombre de sinistrés.

C'est la politique des États-Unis où dans les régions fréquemment balayées par les tornades, les constructions n'offrent aucune résistance aux vents violents.

Dans ces conditions, faute d'une mise à l'abri rapide et efficace, les blessés seront nombreux et les équipes de secours devront les prendre en charge souvent dans les décombres des maisons.

- Pour les inondations majeures, comme celles survenues dans le continent indien, la priorité des secours réside dans les actes de sauvetage des personnes emportées par les eaux, ensuite se poseront les problèmes « résiduels et habituels » d'aide aux sinistrés avec hébergement, subsistance...

- Pour les feux de forêts, les pertes humaines sont rares, autant parmi la population que parmi les équipes de secours, on peut donc considérer que les 19 morts survenus en Arizona aux États Unis en juillet représentent un événement exceptionnel. En France, il faut remonter à août 1949 pour trouver un événement aussi meurtrier (Feu des Landes avec 83 morts).

Par contre, les dégâts matériels sont souvent majeurs dans la mesure où les agglomérations sont directement menacées par les flammes, obligeant à des évacuations de sauvegarde.

Les politiques de prévention, de surveillance avec détection précoce et surtout l'engagement de moyens appropriés au bon moment au bon endroit et avec une bonne tactique sont les éléments essentiels.

Assurances et catastrophes naturelles

Le réassureur *Swiss Re* publie des résultats trimestriels meilleurs qu'attendus. Sur les trois mois clos fin juin, le groupe enregistre un bénéfice net de 786 millions de dollars contre 83 M\$ un an plus tôt. Les primes encaissées progressent de 6,1 à 6,8 Mds\$.

<http://www.cerclefinance.com/default.asp?pub=valactu&isin=CH0126881561&art=358793>
<http://www.cerclefinance.com/default.asp?pub=valactu&isin=CH0126881561&art=358793>

Floride : Un accident naturel « curieux »

Un hôtel à proximité de Disney World en Floride est en partie tombé dans un trou de cinq mètres de profondeur et 15 mètres de large.

Près de vingt personnes se trouvaient à l'intérieur du bâtiment. Elles ont été évacuées sans subir de blessures. Ce genre de phénomène (un "sinkhole") est courant en Floride où le sol est constitué de calcaire et d'argile, des minéraux sensibles à l'érosion par les eaux.

En mars 2013, à Seffner, toujours en Floride, un autre "sinkhole" avait emporté un homme qui dormait dans sa chambre, son corps n'a jamais été retrouvé.

http://www.lemonde.fr/sciences/video/2013/08/12/un-hotel-englouti-par-un-trou-en-floride_3460507_1650684.html

<http://abcnews.go.com/topics/news/disasters/sinkholes.html>

http://www.nytimes.com/2013/08/13/us/sinkhole-opens-under-florida-resort.html?_r=0

Observation

Voir photographies de ces accidents sur les liens précédents.

Bilan des catastrophes naturelles

Depuis 2001, 10 430 catastrophes naturelles ont été recensées dans le monde dont 1 161 en France et dans les DOM. Celles-ci ont fait 1,21 million de victimes (dont 22 347 en France) et coûté plus de 1 014 milliards d'euros de dommages (14,9 milliards d'euros en France). L'année 2013 s'annonce d'ores et déjà comme une des plus sinistrées avec 879 événements enregistrés pour un coût qui s'annonce d'ores et déjà supérieur à 40 milliards d'euros.

<http://www.catnat.net/donneesstats/dernieres-actualites/16786-des-statistiques-en-temps-r%C3%A9el-sur-les-catastrophes-naturelles-en-france-et-dans>

Pour comprendre les glissements de terrain sur l'île de la Réunion

Les glissements de terrains sont un des risques naturels les plus importants pouvant survenir dans cette région. Le BRGM et ses partenaires ont réalisé un documentaire sur les glissements de terrain de grande ampleur, dans le cadre d'un projet de recherche à La Réunion. L'occasion de mieux comprendre ce phénomène et ses impacts sur la population, c'est le projet *MvTerre 2*.

<http://www.brgm.fr/content/glissements-terrain-reunion-documentaire-mieux-comprendre>

Les catastrophes et accidents technologiques et industriels

Au cours des derniers mois les accidents technologiques ont été dominés par les accidents du transport ferroviaire : accidents de train de marchandises et matériaux divers (Belgique, États Unis, Canada), accident de train de voyageurs (France, Espagne, Argentine).

De gravité variable, tant au plan des conséquences humaines et matérielles, ces accidents contribuent à la création d'un climat d'insécurité collective quand il s'agit du transport de voyageurs et de risques évolutifs importants quand il s'agit de transport de matériaux divers.

La présence du trafic ferroviaire en milieu urbain à forte concentration de population crée un risque supplémentaire pour les grandes villes.

Les accidents de transports ferroviaires

• Argentine, accident de train, le 13 juin 2013

Un train de voyageurs est entré en collision avec un train vide, à l'arrêt...

Cet accident ferroviaire survenu à Castelar, à environ 30 kilomètres à l'ouest de Buenos Aires, a fait trois morts et au moins 70 blessés, selon un bilan provisoire communiqué par les autorités municipales et selon le quotidien argentin La Nacion, l'accident a fait 155 blessés, après avoir annoncé 55, 75 blessés, puis 100, un peu plus tôt dans l'après-midi.

Observation

En quelques mois plusieurs accidents de train sont survenus dans la banlieue de Buenos Aires.

Les informations successives sur le nombre de blessés illustrent bien le concept de coefficient multiplicateur.

<http://www.20minutes.fr/monde/argentine/1173159-20130613-argentine-morts-dizaines-blesses-accident-train-pres-buenos-aires>

• France, accident de train à Brétigny, le 2 juillet 2013

- Accident d'un train de voyageurs de grandes lignes, le Paris-Limoges, un vendredi, départ de vacances, survenu en gare de Brétigny-sur-Orge à quelque 28 kilomètres de Paris.

- L'accident concernait un train « Téoz inter city » à traction électrique avec environ 350 passagers à bord, 385 suivant d'autres sources.

- Il s'agissait d'un accident par déraillement des quatre dernières voitures, trois se sont ensuite couchées sur la voie alors que le train roulait à environ 137 km/heure (déclaration des res-

pensables de la SNCF).

- L'alerte fut immédiate, compte tenu des lieux de survenue et de l'heure (gare de banlieue, 17 h 15) et premières actions de dégagement des voyageurs par des témoins locaux (témoignages de voyageurs impliqués).

- Engagement rapide des personnels de secours et de soins du SDIS de l'Essonne, du SAMU de l'Essonne et des renforts venus de Paris (SAMU et Brigade de sapeurs-pompiers de Paris), les secours sont dirigés par le préfet de l'Essonne, le plan Rouge et le plan Blanc sont déclenchés (déclaration du porte-parole du ministère de l'intérieur à 20 h 30).

- Les opérations immédiates de dégagement de victimes et transport des blessés vers les ambulances ou un PMA.

- Importants moyens humains et matériels déployés : 300 sapeurs-pompiers, 20 équipes médicales SMUR et huit hélicoptères pour cet ACEL.

Bilan annoncé provisoire : 6 morts, 30 blessés dont 12 UA et plusieurs dizaines voyageurs « impliqués ».

- Plusieurs heures après poursuite des investigations à l'intérieur des voitures renversées pour rechercher d'éventuels blessés incarcérés.

- Mise en place d'un « numéro vert » (numéro de téléphone), réquisitions hôtels à proximités pour certains voyageurs et mise en place de cars pour suppléer à l'interruption de trafic des trains locaux.

Observation

En marge de ces points on notera :

- Des bilans différents en particulier émanant semble-t-il de sources hospitalières évoquant 8 morts 10 UA, et 76 UR, d'autres sources donnent 6 morts et 30 blessés dont 8 « graves », il est évoqué des blessés avec des amputations, une victime décapitée...

- Des images montrant les destructions importantes des wagons ;

- Des déclarations évoquant des morts par électrocutions qui n'ont jamais été confirmées ;

- Un plan de secours déclenché par la SNCF : « Un plan rouge a été déclenché par la SNCF, qui doit aider à organiser les secours en cas « d'évènement provoquant un nombre élevé de victimes »

- Des actes de pillages ou tentatives de pillage qui ont fait l'objet de nombreuses controverses mais qui semblent avoir été réels.

• Espagne, accident de train, le 2 juillet 2013

- Accident sur la ligne ferroviaire de Saint Jacques de Compostelle, reliant Madrid à Ferrol, l'accident a eu lieu à proximité d'une gare, train avec environ 250 passagers vers 20 h 30.

- Il s'agissait d'un déraillement avec collision contre obstacle fixe et collision des wagons entre eux, incendie secondaire au niveau d'une partie du convoi.

- Le bilan humain rapidement très évolutif : moins de dix morts les premières minutes puis 35 morts et une cinquantaine de blessés, des voyageurs incarcérés et d'autres prisonniers des voitures accidentées.

- Le journal *El País* évoque au moins une trentaine de victimes et 200 bles-

sés. Le quotidien explique qu'un train Alvia, le TGV espagnol, reliant Madrid à la ville portuaire de Ferrol (Galice), est sorti des rails vers 20 h 42 dans un virage serré près d'un pont, à Angrois, à quelques kilomètres de la gare de Saint-Jacques de Compostelle. Il transportait 238 personnes et l'avant-dernier wagon aurait été complètement détruit. Plusieurs corps ont été retrouvés éparpillés autour de l'épave.

Observation

Comme pour l'accident survenu en France à Brétigny, on note dans la cinématique et les circonstances de survenues des facteurs favorables pour l'organisation des secours (les lieux de survenue : à proximité d'une gare ce qui favorise la rapidité de l'alerte et l'engagement des secours) mais aussi des facteurs défavorables : La cinématique de l'accident, le moment de survenue avec beaucoup de voyageurs, l'incendie - non signalé dans les communiqués de presse mais visible sur les reportages vidéos, l'abondance des médias.

• Canada, accident de train, le 6 juillet 2013

Un train chargé de pétrole a déraillé dans la commune de Lac Mégantic une ville de 6 000 habitants située à 250 km à l'Est de Montréal.

Le déraillement, a entraîné l'explosion d'au moins quatre wagons-citernes chargés d'une centaine de tonnes de pétrole brut.

Plusieurs heures après le déraillement, une grande partie du centre-ville, était toujours en flammes.

<http://lci.tf1.fr/monde/amerique/canada-un-train-charge-de-petrole-explose-en-centre-ville-8107557.html>

Observation

Il s'agit du deuxième accident de train de matières dangereuses au Canada en moins de deux semaines, celui-ci s'étant produit en centre-ville de nombreuses photos et vidéos montrent l'ampleur de l'accident.

Aux dernières informations, le 7 juillet en soirée, le bilan humain était de 5 morts et 40 disparus (dans les incendies) ce qui est l'équivalent de 45 morts. Le bilan définitif établi 15 jours après, est de 47 morts, et 5 corps n'ont pu être retrouvés.

On peut rester perplexe quant aux causes exactes : les éléments de l'en-

quête sur cet accident survenu en pleine nuit indiquent que le conducteur du train de la société américaine *Mont-réal, Maine & Atlantic (MMA)* avait immobilisé le convoi dans un village voisin et l'avait quitté avant l'arrivée de son remplaçant. Le train s'était remis à rouler peu à peu avant de dévaler une pente et d'arriver en grande vitesse dans la petite ville touristique de 6 000 habitants.

http://www.lexpress.fr/actualite/monde/amerique/le-bilan-definitif-de-l-accident-de-train-au-quebec-s-eleve-a-47-morts_1267816.html#Xtt4YbBxG8vEzbC4.99

Le passage de train de matières dangereuses dans les centres-villes ou à proximité d'agglomérations expose les populations à ce type de risque.

En France, dans la vallée du Rhône, un projet d'augmentation du trafic de marchandises doit être réalisé d'ici quelques années sur une des voies traversant de nombreuses agglomérations en centre-ville, il est donc probable que des accidents de ce genre surviendront inéluctablement.

• Canada, nouvel accident de train TMD, le 18 octobre 2013

Le train du Canadien National (CN) composé de quatre wagons transportant du pétrole brut et de neuf autres transportant du gaz de pétrole liquéfié a déraillé à l'ouest d'Edmonton, en Alberta.

L'accident est survenu vers 1 heure du matin et a entraîné l'évacuation d'une centaine de résidents de la petite municipalité de Gainford ont été évacués en pleine nuit après que les wagons eurent déraillé.

Cet accident n'aurait pas fait de blessé et n'aurait pas causé de dommages aux habitations mais n'a pu être éteint qu'après plusieurs heures d'intervention.

Observation

Il s'agit du troisième accident de train de TMD en moins de deux mois, le deuxième avait dévasté le centre-ville de Lac Mégantic avec un bilan de près de 50 morts.

Ce constat a entraîné des remarques d'anticipation :

« Des désastres ferroviaires tels que le déraillement survenu samedi en Alberta deviendront la « nouvelle norme », à moins qu'Ottawa ne resserre les normes de sécurité pour le transport des mar-

chandises dangereuses par rail. »

<http://www.lapresse.ca/actualites/national/2013/10/19/01-4701340-deraillement-dun-train-transportant-du-petrole-a-louest-dedmonton.php>

• Russie, accident de train, le 7 juillet 2013

Un train de passagers a déraillé dans la région russe de Krasnodar, près de la mer Noire, et au moins 80 personnes ont été blessées, pour la plupart légèrement, a annoncé le ministère des Situations d'urgence. Il s'agit d'un déraillement causé par la déformation des rails par la chaleur existant à ce moment de l'année.

<http://www.lefigaro.fr/flash-actu/2013/07/07/97001-20130707FILWWW00107-russie-un-train-deraille-80-blesses.php>

Observation

Un autre aspect des conséquences des canicules.

Cette station balnéaire située au bord de la mer Noire s'apprête à accueillir les Jeux olympiques d'hiver en 2014.

• Mexique, accident de train, le 25 août 2013

Déraillement dans le sud du Mexique de "La Bestia", un train de marchandises utilisé par les candidats à l'émigration clandestine aux États-Unis voisins.

Le bilan initial a fait état de six morts et 22 blessés, mais selon des médias mexicains le nombre de morts pourrait atteindre la cinquantaine.

<http://www.lesechos.fr/entreprises-secteurs/auto-transport/actu/reuters-00544727-deraillement-du-train-des-immigres-au-mexique-six-tues-597866.php>

Observation

Les secours ont été rendus très difficiles en raison des lieux de survenue et sur place tous les rescapés avaient disparus avec probablement des blessés de gravité variable. Cette forme de transport est l'équivalent ferroviaire des naufrages de populations d'immigration clandestine en Méditerranée.

• Pakistan, les transports ferroviaires

Voir vidéo qui objective les transports ferroviaires au quotidien et permet de comprendre l'importance du nombre de victimes en cas d'accident.

<http://safeshare.tv/w/wncRciSFb>

Les accidents de transports routiers

• Monténégro, accident de car de touristes, le 23 juin 2013

Un nouvel accident de car de touristes, il s'agit de touristes roumains et l'accident est survenu dans le Monténégro, le car est tombé dans un ravin. Le bilan humain est de 16 morts et 31 blessés.

Observation

Il s'agit donc d'un nouvel accident de car de touristes marqué par sa gravité (plus de 30 % de mortalité). Avec l'été et les vacances il est normal que les déplacements en car augmentent et donc les accidents.

• Espagne, accident de car, le 8 juillet 2013

Neuf personnes sont mortes et vingt ont été blessées, dont cinq grièvement, dans un accident d'autocar sur une route du centre de l'Espagne, à une centaine de kilomètres au nord de Madrid. D'après les services de secours régionaux. « Neuf personnes sont décédées et 20 personnes ont été blessées, dont cinq graves ».

Un premier bilan faisait état seulement de 15 blessés.

<http://www.fenvac.com/infos-accidents/article/neuf-morts-dans-un-accident-de-car>

Observation

Le concept de coefficient multiplicateur s'applique également aux accidents de car, dans cet événement on est passé de 15 victimes à 29, nombre prévisible suivant la contenance du véhicule.

Rappel: d'autres accidents de car de touristes

- En avril 2008, neuf touristes finlandais étaient morts dans le sud de l'Espagne, en Andalousie.

- En juillet 2009, six touristes néerlandais avaient été tués et 39 blessés quand leur car s'était retourné sur l'autoroute près de Barcelone, au nord-est de l'Espagne.

• Ukraine, accident de car, le 10 juillet 2013

Un car transportant une cinquantaine de touristes russes, qui se rendaient en Bulgarie via l'Ukraine, est entré en collision avec un autre car qui roulait

en sens inverse, près de la ville de Kovel (nord-ouest de l'Ukraine).

Le bilan est de 8 morts et 27 blessés.

<http://www.lefigaro.fr/flash-actu/2013/07/11/97001-20130711FILWWW00391-ukraine8-morts-dans-un-accident-de-bus.php>

• Moscou, Russie, accident de car, le 13 juillet 2013

Un car scolaire avec une cinquantaine de passagers a été heurté par un camion et sous la violence du choc le véhicule a été coupé en deux, bilan de 18 morts et 25 blessés de gravité variable.

Observation

L'accident s'est produit dans la banlieue de Moscou ce qui a permis une organisation rapide des secours, ce qui est le cas de tous les accidents survenant en milieu urbain et périurbain.

Cet accident très grave par le nombre et la nature des victimes ne semble pas avoir été signalé par de nombreux médias en France.

<http://www.charentelibre.fr/2013/07/13/moscou-car-coupe-en-deux-18-morts-et-25-blesses-dans-l-accident,1846035.php>

• Thaïlande, accident de car, le 9 août 2013

Un car transportant 44 citoyens russes (des touristes) et deux accompagnateurs thaïlandais s'est renversé faisant 26 blessés, dont trois graves. Selon les premiers éléments, le chauffeur aurait perdu le contrôle de son véhicule. Après avoir percuté la barrière de sécurité de l'autoroute, le bus s'est renversé.

Le ministère russe des Situations d'urgence s'est déclaré être prêt à rapatrier les touristes.

<http://www.chretiente.info/201308090500/thaïlande-26-blesses-dans-un-accident-de-car-avec-des-touristes-russes/>

Observation

Dans tous les accidents de car survenant dans les régions de tourisme on assiste à une préoccupation constante pour les « grandes nations » de « récupérer » leurs ressortissants nationaux.

Ce comportement administratif est fréquent dans tous les événements collectifs survenant à l'étranger: la situation type avait été le tsunami de Sumatra en

2004 (Voir La Lettre de la SFMC n°34, page 22).

• Thaïlande, accident de car, le 23 octobre 2013

Un autocar transportant des fidèles bouddhistes est tombé dans un ravin dans le nord de la Thaïlande. Cet accident a fait au moins vingt morts et seize blessés, a-t-on appris auprès de la police.

Observation

Les accidents de la circulation mortels sont très fréquents en Thaïlande. Selon un récent rapport de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), ce pays enregistre 38,1 morts dans des accidents de la route pour 100 000 habitants, contre une moyenne de 18,5 en Asie du sud-est, ou de trois en Suède.

<http://www.arcinfo.ch/fr/monde/thaïlande-la-chute-d-un-car-dans-un-ravin-fait-au-moins-20-morts-577-1228762>

• France, accident de circulation collectif, le 8 août 2013

Trois personnes ont été tuées et onze autres blessées, certaines grièvement, dans un accident de la circulation en Corse-du-Sud, Ces véhicules ont été percutés vers 21 heures par un troisième arrivant en sens inverse.

Observation

14 personnes impliquées et blessées au cours d'un même accident de voiture, c'est un événement relativement rare en France en dehors des grands carambolages.

http://www.lepoint.fr/societe/corse-accident-mortel-sur-les-routes-09-08-2013-1712652_23.php

• France, accident de car, le 11 août 2013

Un car avec 51 jeunes Allemands de 15 à 17 ans se rendaient sur la Costa Brava en Espagne a percuté l'arrière d'un poids lourd en Saône-et-Loire sur l'autoroute A6. Les deux chauffeurs ont été tués et les quatre blessés, dont deux jeunes, ont été transportés au centre hospitalier de Mâcon.

Les 49 rescapés ont été emmenés à la salle des Fêtes de Fleurville où ils ont passé la nuit. La Croix-Rouge avait mis en place des lits de camps et servi

des repas. Un adjoint du consul d'Allemagne à Lyon s'est rendu sur place ce samedi 17 août. Le consul est attendu dans la journée. Une cellule psychologique devrait être mise en place.

Selon la préfecture, « *quelques familles souhaitent récupérer leurs enfants. Les autres devaient normalement poursuivre leur voyage avec un autre bus attendu dans la journée.* »

Observation

Cet accident met en lumière l'ensemble des problèmes qui se posent lors de ces accidents de car concernant des touristes étrangers surtout quand il s'agit d'adolescents et d'enfants.

• France week-end meurtrier sur les routes, le 11 août

Au cours du même week-end environ 10 personnes ont été tuées en moins de 24 heures, dont sept dans le département de l'Aude, où un passager pourrait avoir causé la sortie de route d'un autocar avec une quarantaine de passagers.

Observation

La vitesse semble en cause dans deux accidents qui ont fait cinq morts samedi près de Carcassonne et trois autres dimanche près de Lorient.

La tolérance nationale à ces accidents est très grande, signalés régulièrement à l'occasion de grands départs, ils entraînent chaque fois des réactions médiatiques sans lendemain.

<http://www.ladepeche.fr/article/2013/08/11/1687999-accident-car-a9-aude-2-morts-2-blesses-graves.html>

• France, accident de car, le 18 août 2013

Accident de car en Saône-et-Loire sur l'autoroute A6, transportant 51 jeunes touristes Allemands de 15 à 17 ans qui se rendaient sur la Costa Brava en Espagne lorsque leur car a percuté l'arrière d'un poids lourd.

Bilan de deux morts et quatre blessés et 49 rescapés.

<http://french.cri.cn/621/2013/08/18/581s337525.htm>

Observation

Cet accident illustre l'ensemble des problèmes rencontrés lors des accidents de car de touristes, lire les rapports des médias.

• Thaïlande, accident de car, le 23 octobre 2013

Un autocar transportant des fidèles bouddhistes est tombé dans un ravin dans le nord de la Thaïlande. Cet accident a fait au moins vingt morts et seize blessés, a-t-on appris auprès de la police.

Les accidents de la circulation mortels sont très fréquents en Thaïlande. Selon un récent rapport de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), ce pays enregistre 38,1 morts dans des accidents de la route pour 100'000 habitants, contre une moyenne de 18,5 en Asie du sud-est, ou de trois en Suède.

<http://www.arcinfo.ch/fr/monde/thaïlande-la-chute-d-un-car-dans-un-ravin-fait-au-moins-20-morts-577-1228762>

• Inde, accident de car, le 14 octobre 2013

Un car de tourisme transportant 34 touristes français s'est retourné en Inde après une collision avec un camion. Cinq personnes sont grièvement blessées. Les passagers étaient tous originaires de Montluçon. Le Quai d'Orsay a ouvert une cellule de crise.

• Thaïlande, accident de car, le 12 octobre 2013

Un autocar transportant 42 Russes s'est retourné dans la province de Kanchanaburi, dans le nord-ouest de Thaïlande, faisant au moins un mort et 35 blessés, a déclaré à RIA le chef du service consulaire de l'ambassade de Russie en Thaïlande.

À l'heure actuelle, les membres du service consulaire de l'ambassade essaient de déterminer les circonstances de l'accident. Jusqu'à présent, nous savons seulement qu'il y a des victimes, et que certaines d'entre elles sont actuellement acheminées à l'hôpital. Il a ajouté que la section consulaire de l'ambassade russe ferait tout son possible pour fournir une assistance rapide aux victimes et pour informer leurs proches.

• Malaisie, accident de car, le 21 août 2013

Au moins 37 personnes sont mortes, à la suite de la chute d'un car avec 53 passagers, le car est sorti de la route et a basculé dans un ravin de 70 mètres de profondeur dans les Genting Highlands, une région touristique à une heure de route de la capitale, Kuala Lumpur.

Le bilan initial est de 37 morts et de nombreux blessés.

<http://www.lefigaro.fr/flash-actu/2013/08/21/97001-20130821FILWWW00408-malaisie37-morts-dans-un-accident-de-car.php>
<http://www.lapresse.ca/international/asie-oceanie/201308/21/01-4681868-malaisie-un-accident-de-car-fait-aux-moins-37-morts.php>

Observation

Les secours ont été rendus très difficiles du fait des lieux de survenue et de l'accessibilité au site de l'accident, et après le bilan initial le nombre de morts à augmenter du fait de la gravité des lésions initiales.

• San Francisco, Californie, accident d'avion, le 6 juillet 2013

Un Boeing 777-200 de la compagnie sud-coréenne Asiana Airlines en provenance de Séoul a partiellement brûlé en atterrissant à l'aéroport international de San Francisco (Californie) vers 20 h 30. Il y aurait deux morts et 61 blessés et brûlés.

<http://www.leparisien.fr/faits-divers/video-san-francisco-un-avion-s-ecrase-a-l-atterrissage-06-07-2013-2960753.php>

Observation

Du fait de sa survenue à l'atterrissage, l'accident a été filmé par de nombreux témoins et les différentes photos disponibles permettent de bien comprendre la cinétique de l'accident et d'observer le comportement des passagers.

• **États-Unis, explosions dans une usine de propane, le 29 juillet 2013**

Plusieurs explosions se sont produites dans une usine de propane de Lake County en Floride. Les explosions ont débuté vers 23 heures et ont été entendues pendant plusieurs heures et à plusieurs kilomètres à la ronde. Différentes citernes d'une usine de réservoir de gaz propane ont explosé tour à tour cette nuit là. Le sinistre a provoqué un important incendie, qui a été maîtrisé après plusieurs heures par les pompiers.

Observation

À travers les données des différentes sources on retiendra pour l'essentiel :

- Il s'agit d'une série d'explosions dans une usine de « fabrication de gaz propane », explosions suivies d'incendies que les services de secours ont pu maîtriser difficilement, en fait il s'agit d'une usine de remplissage de bouteilles de gaz ce qui explique le nombre important d'explosions (une centaine) successives ;

- Des dégâts relativement importants sur le site et la population avoisinante évacuée pendant quelques heures.

C'est avec ce type d'accident que le concept de « population avoisinante » doit être créé et explicité : il s'agit d'une population plus ou moins nombreuse habitant à proximité immédiate d'un site industriel présentant un risque d'explosion, d'incendie, de fuites toxiques, radiologiques ou autres. Jusqu'à la moitié du XIX^e siècle les seuls accidents industriels notables étaient représentés par :

- Les accidents dans mines de charbon et de fer, la population avoisinante était formée des familles des mineurs victimes d'accidents, c'était donc une vulnérabilité secondaire ;

- Les explosions dans les poudrières, le plus souvent implantées à proximité des habitations et là toute la population était directement menacée (31 août 1794, Paris, explosion de la poudrière de Grenelle, plus de 1 000 morts et un quartier détruit).

Depuis, le développement des sites industriels, des installations portuaires, des gares de marchandises a multiplié les situations à risques et pour ne citer que les plus « spectaculaires », sinon les plus meurtrières :

- Halifax 1917, Canada (explosion portuaire) ;

- Texas City USA 1947 (explosion portuaire) ;

- Brest 1947, France (explosion portuaire) ;

- Bhopal, Inde 1983 (fuite de gaz) ;

- Toulouse, AZF 2001 (explosion usine).

• **Chili : incendie dans un établissement pénitentiaire, le 13 août 2013**

Lors d'une bagarre dans une prison chilienne hébergeant 500 détenus, un incendie d'origine volontaire car au cours de cette bagarre survenue à l'aube, plusieurs prisonniers ont mis le feu à leurs matelas avant de les lancer hors de leurs cellules, provoquant l'incendie. Dans la foulée, une cinquantaine de détenus ont profité de la confusion pour se mutiner avant d'être rapidement maîtrisés par les gardiens. Selon les autorités le bilan est de 24 blessés et intoxiqués.

<http://fr.euronews.com/2013/08/14/incendie-apres-une-rixe-dans-une-prison-au-chili/>

Observation

La surpopulation, le manque de surveillants, combinés à des taux record de délinquance et de très longues détentions préventives, représentent un problème majeur et récurrent dans les prisons en Amérique latine. En décembre 2010, un incendie dans la prison San Miguel, à Santiago du Chili, avait fait 81 morts.

Plusieurs Lettres de la SFMC ont signalé la spécificité des incendies dans les établissements pénitentiaires et leurs conséquences sur l'organisation des secours et des soins.

• **France : incendie dans une maison de retraite, le 23 août 2013**

Incendie dans une maison de retraite recevant 83 pensionnaires, sinistre probablement d'origine électrique. Bilan de 4 morts. L'établissement a été totalement évacué.

Observation

L'heure de survenue, 21 h 15, fut un facteur défavorable, car à cette heure beaucoup de résidents étaient probablement déjà couchés.

Le bilan de cet incendie est le plus lourd enregistré dans un établissement de ce type depuis celui qui avait fait 6 morts et 13 blessés en décembre 2011 dans une maison de retraite de Marseille.

• **États-Unis, accidents de feux d'artifices, le 5 juillet 2013**

Des feux d'artifices ont explosé d'une

façon accidentelle en direction des spectateurs, le bilan est de 25 blessés environ.

Observation

Dans plusieurs documents - dont La Lettre n° 71 d'avril 2013 - la SFMC a montré le risque potentiel des systèmes pyrotechniques feux d'artifices à tous les stades de leur fabrication, stockage, transport et utilisation.

<http://lci.tf1.fr/monde/amerique/etats-unis-les-feux-d-artifice-partent-sur-la-foule-au-moins-28-810-2939.html>

• **Vietnam, explosion dans une usine de feux d'artifices, le 12 octobre 2013**

Dans une usine de feux d'artifices située à l'intérieur d'un complexe militaire au nord-est de la ville d'Hanoi, plusieurs explosions en chaîne sont survenues en début de matinée et ont duré plusieurs heures avant la maîtrise du sinistre.

Les causes de l'accident sont inconnues. Habituellement, plus de 300 personnes travaillent dans l'usine,

essentiellement des femmes, mais seules quelques douzaines d'entre elles étaient présentes au moment de l'explosion, en raison du week-end., on peut donc penser que les autres victimes sont des habitants proches.

Observation

Contrairement aux autres pays asiatiques, et en particulier la Chine où les fabriques de feux d'artifices sont dispersées sur le territoire, souvent sans aucune sécurité (implantation des écoles), au Vietnam il n'y a qu'une seule unité de production qui est sous le contrôle de l'état et ce depuis 1990.

Les feux d'artifices représentent dans le monde une cause relativement fréquente d'accidents graves soit au cours de leur fabrication, leur stockage et leur transport et enfin leur utilisation.

<http://www.rfi.fr/asi-pacifique/20131012-vietnam-feux-artifice-explosion-morts-usine-complexe-militaire>

• Chine, effondrement d'une construction, le 10 juillet 2013

Douze ouvriers de construction ont été tués et sept autres blessés après

que leurs logements provisoires eurent été ensevelis par un mur qui s'est effondré dans la province du Shanxi (nord).

http://www.chine-informations.com/actualite/effondrement-un-mur-dans-le-nord-de-la-chine-morts-et-blesses_56231.html

• Congo, effondrement d'une construction, le 12 octobre

Dans la commune de Ngaliema, à Kinshasa. Un immeuble de six étages en construction s'effondre, faisant une dizaine de blessés.

Observation

Les effondrements de bâtiments représentent un nouveau type de risques urbains, il peut s'agir soit d'immeubles en cours de construction et dans cette situation le nombre de victimes est plutôt réduit aux ouvriers du chantier plus quelques passants ou quelques locataires clandestins, soit d'immeubles occupés et dans ces conditions les conséquences sont beaucoup plus graves.

Dans la presque totalité des situations

les causes sont les mêmes: malfaçons dans la construction, non-respect des procédures de construction, contournement des autorisations (6 étages pour une autorisation de deux étages) mauvais entretien de bâtiments très vétustes.

Dans le domaine de l'organisation des secours on rencontrera les mêmes difficultés: comment connaître le nombre exact de victimes ensevelies? Quels risques d'effondrement supplémentaires au cours des recherches?

<http://observers.france24.com/fr/content/20131017-video-spectaculaire-effondrement-immeuble-kinshasa>

• France, fuite d'acide chlorhydrique

À la suite d'un incident technique une fuite de 56 tonnes d'acide chlorhydrique est survenue dans une centrale nucléaire.

<http://www.capital.fr/a-la-une/actualites/fuite-d-acide-chlorhydrique-a-la-centrale-nucleaire-de-cattenom-en-moselle-865583#xtor=EPR-226>

Observation

On ignore les conséquences immédiates sur l'environnement.

Les risques toxiques et infectieux

Ce sont essentiellement les accidents collectifs qui retiennent l'attention

• Pakistan, des intoxications à l'alcool frelaté

Au moins 18 personnes sont mortes et plus de 20 autres ont été gravement intoxiquées après avoir consommé de l'alcool frelaté lors de deux fêtes privées la semaine dernière au Pakistan, ont annoncé des responsables dimanche. Les victimes ont été transportées vers les hôpitaux de la ville pakistanaise de Faisalabad (centre) après avoir perdu connaissance lors d'une fête d'anniversaire et un autre rassemblement. La vente publique d'alcool est interdite dans ce pays islamique et de nombreux Pakistanais fabriquent eux-mêmes des breuvages alcoolisés bon marché à la maison.

<http://www.europe1.fr/International/Pakistan-18-morts-apres-consommation-d-alcool-frelate-1595711/>

Observation

Il semblerait que l'installation des troubles ait été très rapide, alcool méthylique?

• Cuba, intoxication à l'alcool frelaté

Après le Pakistan il y a quelques jours, c'est maintenant Cuba avec des intoxications parmi la population d'un quartier de La Havane où un stock de méthanol a été volé dans un entrepôt avant d'être écoulé pour du rhum.

Le bilan initial est de onze morts, il est probable que le bilan final sera plus élevé.

<http://www.journaldujura.ch/nouvelles-en-ligne/divers/du-methanol-vendu-pour-du-rhum-fait-onze-victimes-cuba>

• Inde, intoxication à l'alcool frelaté, le 20 octobre 2013

Au moins 37 personnes ont trouvé la mort après avoir ingurgité de l'alcool frelaté fabriqué clandestinement dans l'Uttar Pradesh, un État situé dans le nord de l'Inde.

L'incident s'est produit dans le district d'Azamgarh et la plupart des victimes étaient des travailleurs manuels « pau-

vres et alcooliques », selon la police.

• Chine: insolite évasion

Au moins un million de blattes se sont échappées d'un centre d'élevage dans l'est de la Chine, où un expert sanitaire a demandé aux habitants alentour « de conserver leur calme ». Ces cancrelats devaient servir à la fabrication de produits de la médecine traditionnelle chinoise.

[http://www.20minutes.fr/monde/chine/1213395-20130825-million-cafards-echappent-ferme-chine#xtor=EPR-182-\[welcomemedia\]-\[article_monde\]-](http://www.20minutes.fr/monde/chine/1213395-20130825-million-cafards-echappent-ferme-chine#xtor=EPR-182-[welcomemedia]-[article_monde]-)

www.afp

Observation

Habituellement ce sont les évasions et fuites d'animaux qui sont signalées: parcs zoologiques, centres d'élevage, transports... Mais les élevages d'insectes industriels ne sont pas rares. Signalons dans ce domaine les « évasions » d'abeilles au Brésil d'un centre de travaux génétiques en 1956 qui ont permis la prolifération des « abeilles tueuses ».

Il faut aussi prendre en compte les nombreux élevages en laboratoires ainsi que les élevages particuliers d'insectes très variés ainsi que la possibilité de fuite lors des envois postaux entre particuliers.

Il existe des « Conseils de prélèvement et d'envoi d'échantillon d'insecte ».

LNPV - Station de Montpellier :

http://agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/ANVIO1Conseils_pour_l'envoi_dechantillon.pdf

Les seules consultations de quelques pages du web apportent des éléments indiquant l'importance quantitative et qualitative de ces élevages.

Insectes Comestibles - insectementvotre.com
www.insectementvotre.com/

Elevage Insectes Français - Micronutris.com

www.micronutris.com/

Élevages d'insectes : fermes d'insectes pour l'entomophilie ...

www.insectescomestibles.fr/.../14-elevages-dinsectes-fermes-d-in...

Élevage de grillons comestibles : comment ça marche - Insectes ...

www.insectescomestibles.fr/.../17-elevage-de-grillons-comestibles-comm...

Pour certains auteurs l'essor des fermes d'élevages comestibles est normal car « Nous sommes à l'aube d'une ère nouvelle, celle où l'insecte mangeable aura définitivement sa place dans ... »

Les insectes comestibles, une filière d'avenir pour la France, Actualités

www.lesechos.fr/.../0202947653746-les-insectes-comestibles-une-filiere-

Une des caractéristiques des accidents potentiels des élevages seront donc les différentes évasions et avec leurs conséquences spécifiques suivant le type d'insecte et les raisons de l'élevage.

Et à côté des évasions, il a aussi les invasions

• **États Unis mai 2013, invasion de cigales**

Au cours de ce printemps des milliards de cigales *Magicicada septendecim* sont sorties de terre et ont envahi toute une section de la côte Est des États-Unis car cela fait 17 ans que leurs larves sont enfouies à une vingtaine de 20 centimètres du sol.

Il existe plus de 170 espèces de cigales en Amérique du Nord, et plus de 2 000 dans le monde. La plupart apparaissent chaque année, mais certaines espèces se reproduisent sur un cycle de 13 à 17 ans, cette année,

l'espèce est connue sous le nom de Brood II (Génération II), dont la dernière apparition remonte à 1996.

En 2013, il était attendu entre 30 milliards et mille milliards d'insectes.

<http://iipdigital.usembassy.gov/st/french/article/2013/05/20130509147166.html#ixzz2i3JYJPCZ>

• **En Amérique centrale, état d'urgence pour une épidémie de dengue**

Du Honduras jusqu'au Costa Rica, une épidémie de dengue frappe six pays d'Amérique centrale. Le bilan fait près de soixante morts et serait à l'origine de 120 000 cas. L'Organisation panaméricaine de la santé a annoncé craindre une "explosion des chiffres" et une "année épidémique particulièrement mauvaise".

http://www.lemonde.fr/planete/article/2013/08/16/en-amerique-centrale-etat-d-urgence-contre-une-epidemie-de-dengue_3462498_3244.html

• **Somalie, épidémie de poliomyélite**

Une épidémie de poliomyélite, touchant principalement les enfants, se propage en Somalie depuis plusieurs mois, le recul des vaccinations en est la cause.

www.europe1.fr/.../Epidemie-de-Polio-en-Somalie-1611801/

• **Arménie, des nouveaux cas de charbon**

Essentiellement des formes cutanées sans gravité en Arménie dans village d'Hartagyugh dans la province du Lori. Le Service de la sécurité alimentaire a informé que la maladie s'est propagée en raison des règles d'abattage.

http://www.armenews.com/article.php3?id_article=93811

Observation

La forme cutanée est surtout observée dans les régions d'élevages où les conditions de sécurité « animales » ne sont pas respectées.

• **Cameroun, des cas fièvre jaune**

Une campagne de vaccination de masse a permis de couvrir 94 % de la population cible, de 663 900 personnes, dans 13 districts sanitaires considérés comme étant à haut risque.

Cette campagne de vaccination s'est déroulée entre le 27 août et le

1er septembre 2013 dans la Région du Littoral, après la confirmation en laboratoire de deux cas de fièvre jaune qui y étaient survenus en avril 2013. Le cas indicateur était une femme de 43 ans habitant dans le district sanitaire de Ndom, qui est tombée malade le 15 mars 2013.

http://www.who.int/csr/don/2013_10_08/fr/index.html

• **Éradication de la poliomyélite dans le monde**

Après 25 de campagne internationale pour l'éradication de cette maladie, c'est le problème évoqué le 22 octobre 2013 à Paris lors d'un colloque organisé par Médecins sans frontières et le Centre de réflexion sur l'action et les savoirs humanitaires (CRASH) : dans plusieurs pays tels que le Pakistan, le Nigéria, en raison du fanatisme religieux, les personnels vaccinateurs sont tués, près de 25 morts en 6 mois.

http://www.jim.fr/en_direct/pro_societe/e-docs/00/02/29/B0/document_actu_pro.phtml

• **Hépatite A, une contamination curieuse**

« Il semblerait que l'évêque du diocèse de Fargo, dans le Dakota du Nord, ne s'est pas bien lavé les mains avant de donner la communion, provoquant un risque d'épidémie d'hépatite A dans la région. »

Il aurait contracté la maladie lors d'un déplacement à l'étranger. Résultat : « Le ministère de la santé du Dakota du Nord a établi que les fidèles de quatre églises catholiques de l'État ayant reçu la communion entre le 27 septembre et le 7 octobre ont pu être exposés au virus de l'hépatite A, en rappelant que les symptômes mettent généralement un mois à apparaître, et que si l'on a de la fièvre, des nausées ou la jaunisse par exemple, il faut consulter ».

Observation

Nosophobie collective et administrative ou réalité ?

<http://www.20min.ch/ro/news/monde/story/Un-ev-que-risque-de-provoquer-une-epidemie-28771234>

Les accidents de société

Rubrique de contenu variable entre les phénomènes de panique, les tueries de masse, les bousculades incontrôlées.

Par convention, dès sa création en 1999, il avait été annoncé que les attentats terroristes - sauf situations exceptionnelles - ne seraient pas pris en compte. Effectivement depuis cette date seuls trois événements ont été cités dont l'attentat de New York en 2001, celui de Moscou en 2003.

- **Espagne, bousculade au cours d'une fêria, le 13 juillet 2013**

Une bousculade a fait 23 blessés, dont un grièvement, à l'arrivée de la course de taureaux de la San Fermin à Pamplune, dans le nord de l'Espagne, le premier incident grave lors des fêtes cette année.

<http://www.leparisien.fr/international/fetes-de-pampelune-23-blesses-dans-une-bousculade-13-07-2013-2980291.php>

- **Inde, panique et bousculade, le 12 octobre 2013**

Lors d'un pèlerinage célébrant la déesse Navarati au temple de Ratangarh, situé à environ 350 km de Bhopal (dans le district de Datia, dans l'État du Madhya Pradesh. et rassemblant plus de 400 000 personnes, une rumeur faisant état d'un risque effondrement d'un pont sur lequel se trouvaient déjà plus de 20 000 pèlerins a provoqué une panique de fuite.

Le bilan encore provisoire fait état de 98 morts et une centaine de blessés. Il est probable que le nombre sera plus élevé (concept du coefficient multiplicateur).

Observation

Ce type d'accident est relativement fréquent en Inde lors des fêtes religieuses et chaque fois les mêmes causes déclenchantes sont signalées, par ailleurs il semblerait que « le traitement de la panique » par les services de police locale ne soit pas adapté.

« La police a chargé avec des lattis pendant la panique, ce qui a aggravé la situation et poussé de nombreuses personnes à sauter du pont », selon le témoignage d'un habitant d'un village proche.

Les secours ont été difficiles en raison des conditions d'accès.

Times of India <http://timesofindia.indiatimes.com/india/MP-temple-stampede-Over-98-dead-including-women-and-children/articleshow/24093310.cms>

<http://www.20minutes.fr/monde/inde/1235691-20131013-inde-60-morts-bousculade-pres-temple>

- **États-Unis, tuerie de masse, le 13 septembre 2013**

Fusillade dans un immeuble du Washington Navy Yard, un complexe de la marine américaine dans le sud-est de Washington.

Le bilan final fut de 12 morts.

Observation

Situation très longtemps confuse sur les circonstances de cet événement : nombre de tireurs, durée des tirs, caractéristique du ou des tireurs, nombre de victimes.

Les fusillades ou tueries de masse semblent maintenant faire partie intégrante de la culture populaire américaine.

Depuis 2009 seulement, plus de 40 fusillades similaires ont eu lieu.

À chaque nouvel événement le débat sur le port d'armes aux États-Unis refait surface, mais sans réels changements.

Mais dans le domaine du « nombre », les tueries de masse des États-Unis se trouvent supplantées par celles survenant au Mexique : Tuerie de masse à Cadereyta Jiménez survenue le 13 mai 2012. 49 personnes (43 hommes et 6 femmes) mutilées et décapitées par des narcotrafiants et trouvées sur une autoroute dans le nord du Mexique.

"Les tueries de masse, dérives du culte de la performance"

O .Hassid JOL Press

www.jolpress.com

Tueurs de masse, Olivier Hassid, Julien Marcel, Edition Eyrolles, 2012

Congrès et réunions, formations...

Colloque de la SFMC « *Éthique, responsabilité et déontologie en situation de catastrophe* »

17 janvier 2014

École du Val de Grâce

Place Alphonse Laveran 75005 Paris

Amphithéâtre Rouvillois

• Colloque : « *Réinventer la Ville, face aux risques et défis à venir* »

13 et 14 Novembre 2013

Paris, Hôtel de l'industrie (4 place St Germain, Paris)

Comité de pilotage du Colloque

Didier Raciné, Directeur du Mastère Spécialisé "Gestion des Risques sur les Territoires" de l'EISTI,

Inscription : <http://www.reinventer-la-ville.fr/>

• XII^e forum de l'Association Protection Foudre

Mardi 26 novembre 2013

Siège de la CSEEE

10, rue du débarcadère à Paris 17^e, de 9h00 à 16h45

www.apfoudre.com

Les nouveaux enseignements

• DIU/DESIU de Biologie Médico-légale

Objectifs de la formation :

Donner un enseignement de haut niveau en biologie médico-légale nécessaire à la formation des futurs experts judiciaires. La formation sera axée sur les aspects particuliers de la toxicologie post-mortem et sur des thèmes à forte implication judiciaire de la toxicologie du vivant (conduite automobile sous l'influence de stupéfiants, soumission chimique, dopage, traitements de substitution) ainsi que sur les autres thématiques rencontrées en biologie médico-légale (anatomopathologie, génétique, entomologie).

Université de Strasbourg

Institut de Médecine Légale UFR de Médecine

Pr. J.S. Raul
(js.raul@unistra.fr)

Université de Lille 2

Institut de Médecine Légale UFR de Médecine

Pr. D. Gosset
(contact : Dr. G. Toumel gilles.toumel@univ-lille2.fr)

Université de Limoges

Service de Médecine Légale UFR de Médecine

Pr. F. Paraf, Pr. G. Lachâtre, Dr. J.M. Gaulier
(Contact : francois.paraf@unilim.fr)

Université Aix-Marseille II

Service de Médecine Légale UFR de Médecine

Pr. A.L. Pélissier

• Diplôme Universitaire

Violence, Santé et Société

Faculté de Médecine d'Amiens

Bibliographie

Les armes chimiques dans l'histoire

<http://non-prolifération.irsna.fr/Chimie/CIAC/Pages/armes-chimiques-dans-histoire.aspx>

Intoxication alimentaire par des pesticides en Inde

Food poisoned with pesticide in Bihar, India: new disaster, same story.

Occup Environ Med. 2013 Sep 26. doi: 10.1136/oemed-2013-101787. [Epub ahead of print]

Les dents dans l'identification des restes humains

2013 Oct 18;4(1):18. [Epub ahead of print]

Targeted sampling of cementum for recovery of nuclear DNA from human teeth and the impact of common decontamination measures.

Higgins D, Kaidonis J, Townsend G, Hughes T, Austin JJ.

Les risques toxiques

Survey on methodologies in the risk assessment of chemical exposures in emergency response situations in Europe.

Enquête sur les méthodes de l'évaluation du risque d'exposition aux produits chimiques dans les situations d'urgence en Europe.

Heinäälä M, Gundert-Remy U.

Institut finlandais de la santé au travail (FIOH), Topeliuksenkatu 41A A , 00250 Helsinki
ecurrents.dis.f4deb457904936b07c09daa98ee8171a.doi:10.1371/currents.dis.

Conséquences des inondations

The human impact of floods: a historical review of events 1980-2009 and systematic literature review.

L'impact humain des inondations : un aperçu historique des événements de 1980 à 2009 et l'examen systématique de la littérature.

Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Baltimore, Maryland, United States.

Responsabilité dans les accidents technologiques, aspects philosophiques

Moral responsibility, technology, and experiences of the tragic: from Kierkegaard to offshore engineering.

La responsabilité morale, la technologie et l'expérience du tragique : de Kierkegaard à l'ingénierie offshore.

Coeckelbergh M.

Département de philosophie, Université de Twente, Postbus 217, 7500 AE Enschede, The Netherlands .

Responsabilités des hôpitaux durant une catastrophe

Public perceptions of hospital responsibilities to those presenting without medical injury or illness during a disaster.

Les perceptions du public des responsabilités de l'hôpital au cours pendant d'une catastrophe

Département de pédiatrie, Division de médecine d'urgence, Charney RL, Rebmann T, Esguerra CR, Lai CW, Dalawari P.

Éthique de l'urgence, urgence de l'éthique

Pierre Valette, PUF 2013

Pierre Valette exerce la médecine d'urgence depuis une trentaine d'années. Il est actuellement responsable du SAMU départemental du Pas-de-Calais et président de la Commission médicale d'établissement (CME) du centre hospitalier d'Arras.

Du même auteur :

Du tri à l'Autre. Éthique et médecine d'urgence

Thèse en philosophie pratique. Université Paris Est, École doctorale organisations marchés, Institutions

L'éthique médicale en questions

100 situations d'actualité.

Jean-Marie Mantz. Médecine sciences publications. Lavoisier 2013.

Ethique et médecine des catastrophes

J.P Massué

in "médecine de catastrophe- urgences collectives», revue de la SFMC volume 1, issue 1, mai 1998

Rétrospective ou leçons du passé

Il y a 110 ans, en 1903

Allemagne, première commercialisation de l'aspirine.

Il y a 100 ans, en 1913

France, Rolland Garros est le premier aviateur à franchir la Méditerranée.

Il y a 90 ans, en 1923

Japon le 1^{er} septembre, un tremblement de terre dévaste Tokyo et Yokohama, de magnitude de 7,9, il est suivi d'un tsunami et les incendies achèvent de détruire la ville.

Bilan de 200 000 morts ; 500 000 bâtiments détruits, 2 millions de sans abri. Paul Claudel alors ambassadeur de France en fait un récit « célèbre ».

L'année 1923 c'est aussi :

- En France les inondations importantes de la Loire, de la Seine, de la Marne, de la Garonne et du Rhône ;
- Le BCG, vaccin contre la tuberculose, mis au point par les docteurs Calmette et Guérin ;
- Le prix Nobel de médecine pour la découverte de l'insuline par Banting ;
- Le naufrage 1923, au large de Maurice et Rodrigues, du navire Trevesa dont les survivants arrivèrent à Maurice, après 26 jours en mer sur des canots de sauvetage, leur survie fut liée aux conditions du « management » par le capitaine.

Il y a 70 ans, en 1943

Allemagne, les tempêtes de feu au cours des bombardements :

- Bombardement de Hambourg, 27 juillet, 45 000 morts ;
- Bombardement de Cassel, 23 octobre 1943, 10 000 morts ;
- Il y avait eu Londres en septembre 1940 avec 30 000 à 40 000 morts.

D'autres tempêtes de feu ont été observées lors des séismes importants (Tokyo septembre 1923, San Francisco avril 1906) et lors des incendies urbains (Chicago, octobre 1871).

Il y a 60 ans, en 1953

États Unis, première bombe à hydrogène

Il y a 50 ans, en 1963

Italie, catastrophe de Vajont, le 9 octobre 1963
Le lac artificiel du Vajont (Italie), mis en eau en 1959, reçoit un éboulement de 35 millions de mètres cubes de terre détachés du mont Toc. Il en résulte une vague de 200 m de hauteur qui submerge la vallée du Piave. Tous les villages aux alentours furent détruits. Bilan de 2 168 morts.

Il y a 40 ans en 1973

- France, Orly 11 juillet 1973

Le vol 820 Varig, un Boeing 707, est contraint lors de son approche de l'aéroport d'Orly à un atterrissage forcé dans la vallée de Saulx-les-Chartreux après qu'un incendie s'est déclaré en cabine.

Le bilan est de 123 morts tous asphyxiés et 11 survivants ayant trouvé refuge dans le poste de pilotage.

- France, Issy-les-Moulineaux, incendie de la cartoucherie Gévelot, le 13 juillet 1973

L'incendie de cette cartoucherie aux portes de Paris suivi d'explosions fit de très nombreux blessés parmi le service de secours de la brigade de sapeurs-pompiers de Paris.

C'est à la suite de cet événement que le Plan Rouge fut créé.

Il y a 30 ans en 1983

- France, accident de train le 26 juillet 1983 en gare SNCF de Barbentane-Rognonas, à 1 h 27, le train n° 5058, assurant la liaison Nice-Paris, avec une douzaine de voitures couchettes de 1^{re} et 2^e classes, se renverse à près de 160 km/h, bilan de 5 morts et 12 blessés.

- France, attentat d'Orly le 14 juillet 1983, explosion d'une bouteille de gaz, 8 morts et une cinquantaine de blessés dont plus de 20 UA.

C'est à l'occasion de cet attentat que le concept de BBB (Blessé, Brulé, Blasté fut créé).

- Accident d'avion le 31 août 1983

Un Boeing 747 des lignes sud-coréennes avec 296 passagers et membres d'équipage à la suite d'une erreur de route est abattu par des chasseurs soviétiques près de l'île de Sakhaline.

- Attentat contre la Force Multinationale de Sécurité de Beyrouth, le 23 juillet 1983

L'immeuble Drakkar qui hébergeait les troupes françaises s'effondre après l'explosion, bilan de 58 morts et 15 blessés, il y a eu 41 survivants.

- France, attentats terroristes d'Action directe :

9 attentats de mai à octobre 1983, presque tous à Paris et le plus grave à Marseille le 3 septembre, 17 autres attentats suivront en de 1984 à 1986.

Il y a 20 ans en 1993

- Inde, séisme dans le Maharashtra le 30 septembre, provoquant la mort de 7 601 personnes ;

- Turquie, incendie d'hôtel, le 2 juillet 1983

Incendie de l'hôtel Madimak à Sivas, probablement d'origine criminelle, le bilan est de 37 morts.

Et il y a 10 ans en 2003

- La Lettre de la SFMC n° 22 de janvier 2003 :

. Une fiche technique sur la Ricine ;

. Les éléments d'une bibliothèque « catastrophe ».

- La Lettre de la SFMC n° 25-26 de juillet septembre 2003 :

. La protection Civile dans le monde ;

. Les centres Euro-méditerranéens Spécialisés ;

. Les coordonnées web des sites dédiés aux risques NRBC.

Jeux de vacances... les réponses

Question n° 1

Quel est l'événement survenu en France qui a été le plus meurtrier en termes de victimes parmi les « acteurs de secours » ?

Incendie de forêts survenu dans les Landes en 1949, cet incendie a ravagé le massif forestier des landes de Gascogne sur près de 50 000 hectares dans les communes de Cestas, Saucats, Marcheprime, Mios, du 19 au 25 août.

Le feu apparut vers 13 heures et a gagné rapidement du terrain en raison des vents violents et de la sécheresse des terrains, il résista aux nombreux contre-feux allumés, un changement brutal de vent vers 15 heures surprit les équipes de secours qui furent encerclées par les flammes, le bilan est de 82 morts (sapeurs-pompiers, bénévoles et militaires du 33^e régiment d'artillerie présents en renfort).

Question n° 2

Quel est l'accident industriel qui a le plus marqué l'évolution de la réglementation en termes de sécurité industrielle ?

Accident de « Seveso » en Italie le 10 juillet 1976. La surchauffe d'un réacteur de l'usine chimique ICMESA de la société GIVADAN libéra dans l'atmosphère de plusieurs communes, dont celle de Seveso, un nuage toxique de produits qui seront identifiés quelques jours après comme étant la dioxine associée à des agents défoliants.

Les conséquences immédiates se traduisent par une atteinte des végétaux, la mort d'animaux (3 300 morts et 70 000 abattus secondairement) et l'apparition de chloracné chez les habitants (moins de 200).

Pas de décès humain, mais un impact écologique et environnemental considérable qui fait de cet accident un événement symbolique du risque industriel d'origine chimique.

Question n° 3

Citez deux incendies en France qui ont fait évoluer la réglementation de la sécurité incendie dans les ERP.

De multiples incendies d'ERP ont eu des conséquences humaines dramatiques, mais dans l'ensemble deux semblent avoir été « remarquables » autant dans l'opinion publique que parmi les acteurs de secours et de prévention :

- Le premier est l'incendie du dancing le 5/7, le 1^{er} novembre 1970 :

L'incendie du 5-7, dancing à Saint-Laurent-du-Pont en Isère s'est produit vers 1 h 40 du matin, alors qu'environ 180 personnes étaient présentes dans l'établissement. Le sinistre s'est rapidement propagé aux décors et au mobilier. L'incendie a fait 146 victimes toutes âgées de moins de 26 ans, qui ont succombé par asphyxie (fumées toxiques et combustion des décors) ou ont été brûlées vives.

Le bilan élevé de cet incendie est en partie dû au fait que les sorties de secours étaient fermées.

- Le deuxième est l'incendie du collègue Pailleron en février 1973 :

L'appellation « Pailleron » a pour origine l'incendie d'un collège situé rue Édouard Pailleron dans le 19^{ème} arrondissement de Paris. Cet incendie, d'origine criminelle, provoqua la mort de 16 élèves et de 4 adultes.

Question n° 4

Le terme de PMA a été créé en France lors des réunions des groupes de travail constitués après les manœuvres Sécurité Civile « Vosges 83 » ; Quelles sont les origines de ce mot ?

Au cours de la guerre 1914-1918, le chirurgien Robert Picqué avait organisé des « Postes Chirurgicaux Avancés » pour traiter chirurgicalement et le plus rapidement possible près des zones de combats les blessés de guerre, nécessité de traitement précoce pour éviter la gangrène.

C'est donc « tout naturellement » que les médecins des armées de la brigade de sapeurs de pompiers de Paris qui participaient à ces groupes de travail proposèrent, par assimilation de fonction, le terme et le concept de PMA.

Question n° 5

Le pillage est relativement fréquent dans les grandes catastrophes, quelle est la catastrophe survenue en Europe où les autorités ont dû décréter la loi martiale pour faire cesser les actes de pillage ?

Tremblement de terre de Messine le 28 décembre 1908, les destructions très importantes des voies de communication et des réseaux d'alerte retardèrent considérablement les secours qui durent arriver par voie maritime (escadres anglaises, russes et françaises).

Les premiers sauveteurs eurent la surprise de découvrir des cadavres de victimes à qui manquaient des doigts (vol des bijoux), les autorités italiennes décrétèrent la loi martiale pour mettre fin au pillage.

Ce séisme provoqua des incendies et fut suivi d'un tsunami atteignant toute la région et le bilan fut de 160 000 morts (Messine et Reggio di Calabre).

Question n° 6

Quel le nom de l'ouvrage (et l'auteur) où est évoqué le risque des avions gros-porteurs comme moyens de terrorisme avec un pilote suicide ?

Etienne Copel, officier général de brigade aérienne. En 1991, publication : « *Le nécessaire et l'inacceptable* », où il explique et défend l'énergie nucléaire, tout en dénonçant la vulnérabilité des centrales nucléaires, en particulier en raison du risque d'écrasement d'un avion gros porteur aux mains d'un pilote suicide.

Question n° 7

Quelle est la date et la nature de la plus grande catastrophe terroriste qu'a connue la France en terme de nombre de morts après la deuxième guerre mondiale ?

Rupture du barrage de Malpasset près de Fréjus dans le Var, le 2 décembre 1959, le bilan fut de 483 morts et disparus.

Les enquêtes pour déterminer les causes et les responsabilités furent closes en 1971 (12 ans après) mais des données citées en 2013 attribuent cet événement à un attentat terroriste.

Question n° 8

Quelles sont les obligations techniques dans les installations d'un ERP dans le domaine du terrorisme NRBC ?

Circulaire DGS/SD7C/DGUHC/DDSC n° 2003-114 du 7 mars 2003 relative aux actions de prévention et de protection des installations de distribution de l'air dans les établissements recevant du public face à une contamination intentionnelle ou accidentelle de nature chimique ou biologique. La Lettre de la SFMC n° 29, mars 2004.

Question n° 9

Quelles sont les circonstances du premier emploi probable d'une arme biologique dans les combats ?

L'emploi des poisons dans les combats est très ancien, quant aux « armes biologiques » leur premier emploi cité semble dater de -1 350 avant JC au Moyen-Orient : où les Hittites laissent dans leurs villages pillés des béliers contaminés par la bactérie de la tularémie.

~~Question n° 10~~ *erratum (idem n° 7)*

Question n° 11

Quelle est la région du monde (et la ville) où les accidents de foudre sont considérés comme les plus fréquents ?

L'Afrique du Sud (et la région de Johannesburg) est l'un des pays au monde les plus touchés par ces décharges électrostatiques. Pendant la saison des orages, au moins un million de coups de foudre s'abattent chaque mois sur le territoire national. Selon certaines sources le bilan serait de l'ordre de 100 à 150 morts par an.

Question n° 12

Quelle est la catastrophe maritime sur les côtes

françaises où le nombre de morts a été supérieur à celui du naufrage du Titanic ?

En 1940, au moment de la débâcle des armées françaises, le Lancastria (ex-paquebot transatlantique de la Cunard, réquisitionné et transformé pour la circonstance en transport de troupe par la Royal Navy), est mouillé au large du port de Saint Nazaire, il est destiné à appareiller vers l'Angleterre avec à bord près de 9 000 hommes qui fuient les armées allemandes. Le navire est bombardé et coule en peu de temps, 2 500 personnes furent sauvées et on estime à plusieurs milliers de morts le bilan total.

Question n° 13

Quel est l'événement survenu dans le monde qui a modifié la perception du risque NRBC ?

Jusqu'en 1995 le risque NRBC était essentiellement perçu comme un risque de guerre non conventionnelle, les experts pensaient que leur emploi nécessitait une « militarisation » des technologies.

L'attentat au sarin dans le métro de Tokyo au Japon par la secte Aoun en 1995 montra que ces produits pouvaient être employés avec des technologies simples.

Question n° 14

Quel est l'événement survenu au début du siècle où l'on a assisté au début de l'odontologie légale pour l'identification des corps dans les catastrophes ?

Incendie du Bazar de la Charité le 4 mai 1897, bilan de 128 morts, corps calcinés, surtout des femmes et des enfants dont certains purent être identifiés grâce aux traitements dentaires.

Question n° 15

Bleve ou « Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion » quel est l'accident survenu en France où ce mécanisme d'explosion découvert en 1957 est survenu ?

Le 4 janvier 1966 à la raffinerie de Feyzin (Rhône) à 10 km au sud de Lyon : une erreur de manipulation provoque une fuite de gaz et le nuage gazeux s'enflamme au passage d'une voiture, l'incendie atteint ensuite les cuves qui explosent.

Bilan de 18 morts dont 11 pompiers et une centaine de blessés.

René Noto