



BANGLADESH



ALLEMAGNE  
AUTRICHE  
ROUMANIE  
BULGARIE  
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE

# INONDATIONS

## AOÛT 2007



Femme préparant un repas sur un radeau de fortune.

Durant le mois d'août 2007, des pluies de mousson, particulièrement intenses provoquent l'inondation de plus de la moitié du pays.

## AOÛT 2002



Inondation à caractère torrentiel en Allemagne.

Des pluies diluviennes s'abattent sur les bassins versants de l'Elbe et du Danube du 6 au 7 août et du 11 au 13 août. Les sols sont saturés d'eau et les rivières encore gonflées par les pluies précédentes.

## BILAN

- PLUS DE 400 MORTS.
- 8 MILLIONS DE PERSONNES DÉPLACÉES.
- 500 000 HECTARES DE CULTURES ENDOMMAGÉS.
- NOMBREUX CAS DE CHOLÉRA DUS À L'EAU STAGNANTE INSALUBRE.

## BILAN

- 113 MORTS.
- PLUS DE 150 000 PERSONNES ÉVACUÉES.
- DES CENTAINES DE VILLAGES INONDÉS.
- LES RÉCOLTES SONT ANÉANTIES.
- DIX MONUMENTS CLASSÉS AU PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO SONT ENDOMMAGÉS.
- 25 MILLIARDS D'EUROS DE DÉGÂTS.



Érosion des berges du fleuve Brahmapoutre.

## FACTEURS AGGRAVANTS

- Extrême pauvreté de la population.
- Vulnérabilité des voies de communication et des maisons.
- Érosion des sols (déforestation et surexploitation des sols).
- Répétition des inondations suite à des épisodes de mousson ou à des cyclones.



Distribution de l'aide alimentaire après des inondations.

## GESTION DE CRISE

- La priorité est donnée à l'approvisionnement en eau et en nourriture des zones les plus touchées.
- Le gouvernement du Bangladesh débloque plus de 3,5 millions d'euros, les États-Unis 1,5 million d'euros.
- Mobilisation d'équipes médicales mobiles.



Reconstruction d'une digue au Bangladesh.

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÈNEMENT

- Les Nations Unies ont lancé un programme visant à reconstruire des habitations, plus résistantes aux inondations. Le manque de main-d'œuvre et la difficulté de transport des matériaux vers les zones les plus isolées compliquent ce chantier.



Inondation de l'Opéra Semper, Dresde 2002.

## GESTION DE CRISE

- En République Tchèque la moitié des régions du pays ont déclaré l'état d'urgence.
- En Allemagne, plus de 600 personnes ont dû quitter leur logement.

- En Hongrie, des centaines d'évacuations ont lieu sur les bords du Danube. À Budapest, des volontaires tentent de limiter l'avancée des eaux du Danube avec des sacs de sable.

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÈNEMENT

- Création du fonds de solidarité dédié aux catastrophes (FSUE) pour assister les régions d'États membres de l'Union Européenne.
- La Commission Européenne développe un système de simulation d'inondation (LISFLOOD) qui permet de générer des prévisions allant de 2 à 10 jours et d'évaluer les impacts.
- La directive européenne "Inondation" met en place une stratégie de prévention à l'échelle des bassins hydrographiques.
- La Communauté muséale mondiale lance en 2002 les plans d'urgence pour les musées.



Barrière anti-crue mise en place à Prague en 2002.



AMIENS

www.amiens.fr

HONGRIE  
(KOLONTAR  
DEVECSVER)

FRANCE  
(TOULOUSE)

# ACCIDENTS INDUSTRIELS

4 OCTOBRE 2010



Brèche dans l'enceinte du réservoir.

Suite à de fortes pluies, un bassin contenant des boues toxiques issues de la production d'aluminium cède. Un million de m<sup>3</sup> de boues rouges et d'eau basique se déverse et entraîne l'inondation immédiate des villes de Kolontar puis de Devecser.

## BILAN

- 10 MORTS ET 286 BLESSÉS.
- 284 MAISONS SUBMERGÉES SONT DÉMOLIES.
- 400 HECTARES DE TERRES AGRICOLES DEVENUS INEXPLOITABLES.
- LES ÉCOSYSTÈMES DES RIVIÈRES TORNA ET MARCAL SONT GRAVEMENT TOUCHÉS.
- LA POLLUTION DU DANUBE EST ÉVITÉE DE JUSTESSE.



Vue aérienne du 9 octobre 2010, dispersion des boues rouges.



Vue aérienne du village de Kolontar.



Dispersion de gypse pour réduire les effets toxiques des boues.



Pollution de la rivière Marcal.

## GESTION DE CRISE

➤ Les autorités décrètent l'état d'urgence le long des rivières Torna et Marcal.

➤ Dispersion de 23 500 tonnes de gypse et déversement de 1 800 m<sup>3</sup> d'acide acétique afin de réduire la toxicité des dépôts.

➤ Mise en place de barrages sur les rivières pour limiter la dispersion des éléments les plus lourds.

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÉNEMENT

- Reconstruction adaptée de l'enceinte du réservoir.
- Les 2 premiers centimètres des sols les plus contaminés sont enlevés et déposés dans une décharge spécialement mise à disposition pour cette catastrophe.
- Classification des boues rouges en déchets dangereux dans la réglementation européenne.
- Modification des lois hongroises concernant les déchets issus de l'activité minière.
- L'entreprise a dû changer de procédé d'exploitation.

21 SEPTEMBRE 2001

L'usine AZF de Toulouse explose. Un nuage orange de 300 m s'élève dans le ciel. L'explosion est due à un mélange accidentel de produits incompatibles : le nitrate d'ammonium et des produits chlorés.



Dégâts occasionnés lors de l'explosion.

## BILAN

- 31 MORTS ET PLUS DE 10 000 BLESSÉS.
- 25 500 LOGEMENTS, 82 ÉCOLES, 19 COLLÈGES, 15 LYCÉES ENDOMMAGÉS.
- ENVIRON 2 MILLIARDS D'EUROS DE DÉGÂTS.
- LA GARONNE EST POLLUÉE PAR DES REJETS D'ACIDE NITRIQUE ET D'AMMONIAC CE QUI ENTRAÎNE UNE FORTE MORTALITÉ PISCICOLE.



Évolution de l'urbanisation autour de l'usine entre 1930 et 2001.

➤ En 1919, création de la société chimique de Grande paroisse à Toulouse.

➤ Progressivement depuis 1930, des habitations, hôpitaux, écoles sont construits autour du site.

## GESTION DE CRISE

➤ Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) et le Plan Rouge (NOVI) sont déclenchés.

➤ La municipalité met en place une cellule de soutien à la population.

➤ Les voies de communication sont coupées autour du site.

➤ Pendant 6 jours, 1 430 personnes sont mobilisées : pompiers, ambulanciers, infirmières, médecins, associations de sécurité civile... La police et les CRS assurent la surveillance des bâtiments afin d'éviter les pillages.

➤ L'affolement de la population, la saturation des lignes téléphoniques et les embouteillages compliquent l'arrivée des secours.

➤ Des voitures de police munies de haut-parleurs diffusent des consignes de sécurité "Rentrez dans le bâtiment le plus proche et calfeutrez les entrées d'air.", difficiles à appliquer lorsque les vitres ont explosé.



Soins des blessés aux abords de l'usine.

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÉNEMENT

- L'évacuation des stocks est réalisée sur plusieurs mois par les exploitants. La dépollution et le démantèlement du site sont évalués à 100 millions d'euros.
- En juillet 2003, création des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) pour maîtriser l'urbanisation autour des sites industriels dangereux.
- Création des Comités Locaux d'Information et de Concertation (CLIC).
- Le site, réhabilité, accueille aujourd'hui un cancerpôle.



AMIENS

www.amiens.fr



HAÏTI  
(PORT-AU-PRINCE)



NOUVELLE ZÉLANDE  
(CHRISTCHURCH)

# SÉISMES

12 JANVIER 2010



Rescapés errants dans les rues de la capitale.

Séisme de magnitude 7,2 dont l'épicentre est situé à 25 km de Port-au-Prince. Le foyer est situé à 13 km de profondeur.

22 FÉVRIER 2011



Centre-ville de Christchurch après le séisme de février 2011.

Séisme de magnitude 6,3 dont l'épicentre est situé à 10 km de Christchurch, 2<sup>e</sup> ville du pays. Le foyer est situé à 5 km de profondeur.

## BILAN

- 200 000 MORTS ET 300 000 BLESSÉS.
- 1,5 MILLION DE PERSONNES SANS ABRI.
- TOUR DE CONTRÔLE DE L'AÉROPORT DÉTRUITE.
- PORTS FORTEMENT ENDOMMAGÉS.
- ENTRE 3 ET 11 MILLIARDS D'EUROS DE DÉGÂTS.

## BILAN

- 185 MORTS ET 1 500 BLESSÉS.
- AÉROPORT INUTILISABLE.
- RÉSEAUX D'EAU ET D'ÉLECTRICITÉ ENDOMMAGÉS.
- 1/3 DES BÂTIMENTS DU CENTRE-VILLE DÉTRUITS.
- 8 MILLIARDS D'EUROS DE DÉGÂTS.



Recherche de survivants à Port-au-Prince.

## FACTEURS AGGRAVANTS

- Haïti est l'un des pays les plus pauvres au monde avec une forte densité de population.
- Absence de normes parasismiques.
- Urbanisation anarchique.



Vue du camp de déplacés de Delmas, près de Port-au-Prince, le 29 septembre 2010.

## GESTION DE CRISE

- La réaction lente des autorités locales, les problèmes de coordination entre les différents organismes humanitaires et l'insécurité ralentissent le déploiement des secours.

- Les services de soins sont saturés.

Une épidémie de choléra apparaît.

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÉNEMENT

- 2 ans après, 515 000 personnes vivent encore dans des camps de déplacés.
- Création d'une organisation chargée de la reconstruction.
- La mise en œuvre du plan de reconstruction de Port-au-Prince attend le déblocage des financements.



Faïlle affectant le centre-ville de Christchurch.

## FACTEURS AGGRAVANTS

- Méconnaissance des failles sous la ville.
- Un précédent séisme (3 septembre 2010), situé à 30 km au nord-est de Christchurch et à 10 km de profondeur avait déjà fragilisé la structure de certains bâtiments.
- Séisme très proche de la surface et de la ville.
- Sol meuble.



Recherche de rescapés dans les décombres de la ville.

## GESTION DE CRISE

- Pour la première fois l'état d'urgence est décrété dans tout le pays.
- Jusqu'au début du mois de mars, plus de 400 spécialistes internationaux en recherches de victimes prêtent main-forte aux autorités néozélandaises.



Fermeture du centre-ville pendant les travaux de reconstruction (janvier 2012).

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÉNEMENT

- Programme de reconstruction de la ville se montant à 19 milliards d'euros.

*Malgré la catastrophe, les Néozélandais souhaitent récupérer au plus vite afin d'accueillir la coupe du monde de rugby en septembre: la résilience.*



AMIENS

www.amiens.fr



INDONÉSIE  
(BANDA ACEH)



JAPON  
(HONSHU)

# TSUNAMIS

26 DÉCEMBRE 2004



Trace de l'avancée de la mer à 5 km à l'intérieur des terres.

Séisme de magnitude 9,2 dont l'épicentre est situé à 250 km au sud-est de Banda Aceh. Plus d'une dizaine de pays sont touchés par le tsunami. Par endroit, la vague atteint plus de 30 mètres.

11 MARS 2011



À plus de 2 km des côtes, l'aéroport de Sendai submergé.

Séisme de magnitude 9 dont l'épicentre est situé à 80 km à l'est de l'île Honshu au Japon. Un tsunami dont les vagues atteignent 15 à 20 mètres de haut frappe les côtes de la ville de Sendai.

## BILAN

- 230 000 MORTS (175 000 DANS LE NORD DE SUMATRA).
- 7,5 MILLIARDS D'EUROS DE DOMMAGES.
- SALINISATION DES TERRES AGRICOLES ET POLLUTION DES PUIITS D'EAU DOUCE.
- POLLUTION DU SOL ET DU SOUS-SOL PAR LES DÉBRIS DES BÂTIMENTS.
- ÉROSION LITTORALE.

## BILAN

- 28 000 MORTS OU DISPARUS.
- 208 MILLIARDS D'EUROS DE DOMMAGES.
- IMPACT ÉCONOMIQUE MONDIAL : IMPOSSIBILITÉ D'EXPORTER CERTAINES PIÈCES NÉCESSAIRES À DES ENTREPRISES ÉTRANGÈRES.



La mosquée d'Ulee Lheue vue de l'hôpital.

## FACTEURS AGGRAVANTS

- La destruction des routes ralentit l'arrivée des secours dans les zones les plus impactées.
- Méconnaissance du phénomène et oubli du risque.



28/06/2004

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÉNEMENT

- Un système d'alerte au tsunami est créé dans l'océan indien (IOTWS).
- Du personnel et des moyens techniques relayent les informations venant des centres déjà existants du Japon et d'Hawaï.
- La reconstruction intègre le risque de tsunami (non construction dans les zones les plus vulnérables, adaptation des cultures...).



28/12/2004

Érosion des côtes de Banda Aceh après le passage du tsunami.



Arrivée du tsunami sur les côtes japonaises.

➤ À l'annonce du tsunami, 90 % de la population habitant la côte orientale se réfugie sur les hauteurs, réflexe acquis grâce à la forte sensibilisation des Japonais aux risques majeurs.

➤ Environ 25 millions de tonnes de matériaux sont entraînés par le tsunami vers l'océan. De natures diverses, ils vont dériver pendant plusieurs années et entraîner une pollution qui pourrait toucher les côtes allant de l'Alaska au Mexique.



Dispersion des déchets issus du tsunami.

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÉNEMENT

- Le Japon s'est doté de "radars à tsunami" capables de détecter la hauteur des vagues à 60 km des côtes.
- La création en France d'un centre d'alerte au tsunami (CENALT) opérationnel depuis juillet 2012, dont la mission est de surveiller les forts séismes en Méditerranée occidentale et dans l'Atlantique nord-est.



AMIENS

www.amiens.fr

RÉPUBLIQUE  
DÉMOCRATIQUE DU CONGO  
(SANGE)

BELGIQUE  
(GHISLENGHEIN)

# TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

3 JUILLET 2010

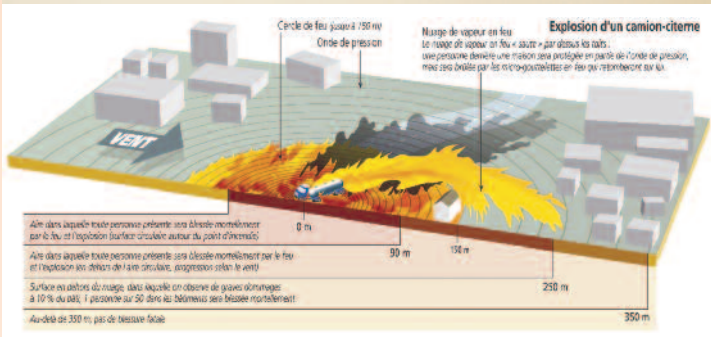


Épave du camion-citerne.

Un camion-citerne se renverse dans le village congolais de Sange. Des villageois se précipitent alors pour récupérer l'essence. La citerne explose... L'accident serait dû à un excès de vitesse et à la mauvaise qualité de la route.

## BILAN

- 230 MORTS ET ENVIRON 200 BLESSÉS.
- UNE DIZAINE DE MAISONS CONSTRUITES DE TERRE ET DE BRANCHAGES DÉTRUITES.



Source: Fédita



Incendie consécutif au renversement du camion-citerne.

## GESTION DE CRISE

La Croix Rouge et la Mission de l'Organisation des Nations Unies en République Démocratique du Congo envoient des médecins, des Casques bleus et des ambulances sur la zone pour évacuer les blessés vers les hôpitaux.

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÉNEMENT

Le gouvernement congolais demande à la Fédération d'automobiles du Congo d'intensifier les actions pédagogiques à destination des différents usagers de la route.



Évacuation des blessés vers les hôpitaux.

30 JUILLET 2004

Vers 8 h 30, à Ghislenghein, une fuite de gaz naturel est détectée sur une canalisation à haute pression. Vers 9 heures, le nuage de gaz explose et une flamme de 100 mètres de haut se forme.

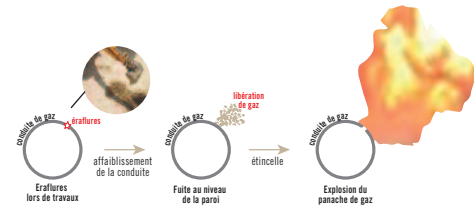


Explosion du nuage de gaz.

## BILAN

- 24 MORTS ET 132 BLESSÉS.
- LA ZONE INDUSTRIELLE EST TOTALEMENT DÉVASTÉE DANS UN RAYON DE 200 M.

5 semaines avant l'accident un engin de chantier endommage la conduite de gaz.



Zone industrielle dévastée par l'explosion.

## GESTION DE CRISE

- Les autorités belges déclenchent le "Plan Catastrophe".
- L'autoroute reliant Bruxelles à Tournai est coupée dans les deux sens.
- Mise en place d'un poste médical avancé dans l'école de Ghislenghein.
- Les pays frontaliers proposent leur aide: 14 blessés sont évacués vers des hôpitaux français possédant des services de soins pour grands brûlés.

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÉNEMENT

- Un guide de planification d'urgence est créé pour les canalisations de transports.
- Des "cartes d'actions" rassemblant les informations susceptibles d'aider les pompiers en cas d'incident sur une canalisation sont conçues.
- Amélioration de la prise en charge des grands brûlés: remboursement des médicaments et soutien psychologique longue durée.
- À l'issue de plusieurs procès s'étalant sur 7 ans, plus de 10 millions d'euros d'indemnisation sont accordés aux familles des personnes décédées et aux blessés.



Cratère formé lors de l'explosion.



AMIENS

www.amiens.fr



BIRMANIE  
(RANGOON)



FRANCE  
(LA FAUTE-SUR-MER)  
(L'AIGUILLON-SUR-MER)

# TEMPÊTES

2 MAI 2008

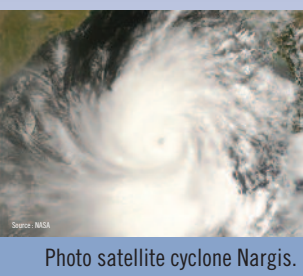


Photo satellite cyclone Nargis.

Le cyclone Nargis frappe de plein fouet le pays. À l'approche du littoral les rafales de vent atteignent 215 km/h. La population Birmane vit essentiellement de l'agriculture. Le pays est dirigé par une junte militaire depuis 1988.

## BILAN

- PLUS DE 130 000 MORTS ET 40 000 BLESSÉS.
- 2,5 MILLIONS DE PERSONNES SINISTRÉES.
- L'ONDE DE TEMPÊTE ACCOMPAGNANT LE CYCLONE DÉTRUIT LES VILLAGES CÔTIERS
- LA PRINCIPALE RÉGION RIZICOLE DU PAYS EST RAVAGÉE.
- 1,7 MILLIARD D'EUROS DE DÉGÂTS MATÉRIELS.



Zone littorale submergée par la marée de tempête.



Rescapés fuyant les zones côtières.



Moines bouddhistes essayant de dégager les rues.

## FACTEURS AGGRAVANTS

- L'absence d'alerte préventive de la population.
- La junte militaire au pouvoir accepte difficilement l'aide internationale.
- L'habitat local, constitué principalement de branchages et de terre.

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÉNEMENT

- Seules des aides d'urgence sont débloquées par la Commission Européenne et le gouvernement américain pour venir en aide aux rescapés.

28 FÉVRIER 2010

La tempête Xynthia traverse la France depuis la Charente-Maritime jusqu'aux Ardennes. Sur le littoral, elle engendre une marée de tempête qui détruit plusieurs digues et submerge plusieurs villes.



Inondation de La Faute-sur-mer et de L'Aiguillon-sur-mer.

## BILAN

- 52 MORTS ET 79 BLESSÉS.
- 500 000 PERSONNES DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT TOUCHÉES.
- 52 000 HECTARES DE TERRES AGRICOLES INEXPLOITABLES.
- 2,5 MILLIARDS D'EUROS DE DÉGÂTS MATÉRIELS.



Recherche de rescapés après le passage de la tempête.



Opération de pompage : plusieurs brèches sont visibles au niveau de la digue à la Faute-sur-mer.

## FACTEURS AGGRAVANTS

- Passage de la tempête est concomitant avec un fort coefficient de marée : 102 (le maximum étant de 120).
- Le manque de préparation des communes et des habitants : deux des communes les plus touchées n'avaient pas de plan communal de sauvegarde.
- Délivrance de permis de construire dans des zones à risque connues.
- Un faux sentiment de protection derrière les digues.

- Le mauvais entretien des digues.

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÉNEMENT

- Délimitation de "zones noires" inhabitables et inconstructibles. Les habitations situées dans ces zones sont rachetées par l'État.
- Possibilité d'utiliser le nouveau système d'alerte à la population (SAIP) en cas de menace submersion marine.
- Création des plans de prévention des risques "submersion marine" pour maîtriser l'urbanisation.
- Lancement du plan "dignes" visant à améliorer le suivi et l'état des digues.
- Création de la vigilance dite "vague/submersion" par Météo France.



Destruction des maisons rachetées par l'État.



AMIENS

www.amiens.fr



VÉNÉZUELA

# COULÉES DE BOUE

14 AU 16 DÉCEMBRE 1999



Ville de Caraballeda après le passage de la coulée de boue.

Une tempête accompagnée de fortes pluies frappe le Venezuela. L'état de Vargas sur le littoral nord est le plus touché par les coulées de boue déclenchées par la tempête. L'état d'urgence est décrété dans 7 états sur 23.

## BILAN

- 30 000 MORTS ET 600 000 PERSONNES SINISTRÉES.
- 700 IMMEUBLES DÉTRUITS.
- 535 000 HECTARES DE TERRES AGRICOLES INEXPLOITABLES.
- 60 % DES RÉCOLTES SONT PERDUES.
- ENVIRON 1,5 MILLIARD D'EUROS DE DOMMAGE.



Dégâts sur un immeuble après le passage de la coulée de boue.

## FACTEURS AGGRAVANTS

- Oubli des événements passés : diminution de la fréquence de petits événements par la construction de digues canalisant le flux.
- Accroissement de la population (locale et touristique).

- Bâtiments non adaptés au risque "coulées de boue".
- Absence de planification et de norme en matière d'urbanisme.
- Destruction de la seule route littorale donnant accès à la zone sinistrée.

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÉNEMENT

- Des associations de riverains se forment au lendemain de la catastrophe pour reconstruire leurs logements. Dans certains quartiers de la ville l'eau et l'électricité sont parfois rétablies par les rescapés.
- Durant l'année suivante, l'eau potable est distribuée par des camions citernes.



Réaménagement d'un canal afin d'améliorer l'évacuation des coulées de boue.

- Un plan d'organisation du territoire (POTEV), financé par la Banque Mondiale, vise à reconstruire la ville de Caraballeda en prenant en compte les risques. Pour ce faire, en 2000, une équipe pluridisciplinaire est créée.
- Un plan financé par la Commission Européenne vise à diminuer le risque autour de la rivière San Julian.



ITALIE (SARNO)

5 ET 6 MAI 1998



Ville de Sarno après le passage de la coulée de boue.

Fin avril, début mai, de fortes pluies s'abattent sur le sud-ouest de l'Italie. Dans la région de Campanie, 150 coulées de boue sont recensées entre 14 h et 24 h.

## BILAN

- 160 MORTS DONT 137 À SARNO ET 115 BLESSÉS.
- 1 210 PERSONNES ONT PERDU LEUR HABITATION.
- PLUS DE 30 MILLIONS D'EUROS DE DOMMAGE.



Recherche des victimes à Sarno.

## FACTEURS AGGRAVANTS

- Pas de service météorologique local, pas d'appareil de mesure des cumuls de pluie dans la zone.
- Augmentation de la population et donc de l'urbanisation.
- Planification urbaine inadaptée

au risque coulée de boue. Les canaux, trop petits et manquants d'entretien, n'ont pu évacuer la totalité de la boue.

- L'installation de canaux a également contribué à l'oubli du risque car ils protègent les habitations contre les petites coulées de boue qui servaient de "piqûre de rappel".
- Aucun plan d'urgence n'existait pour faire face à une coulée de boue.

## GESTION DE CRISE

- Le Ministre de l'intérieur mobilise la totalité des brigades de pompiers de la région de Campanie ainsi que la Croix-Rouge, les volontaires de la sécurité civile et l'armée.



Déblaiement de la ville de Sarno.

- Un "centre zonal de gestion des opérations de secours" est constitué afin de répondre aux besoins urgents : secourir les blessés, rechercher des personnes disparues et assurer un soutien psychologique.
- Rétablissement des réseaux de communication et des voies d'accès à la zone sinistrée plusieurs jours après la catastrophe.

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÉNEMENT

- Par le ministère de la protection civile : amélioration des prévisions météorologiques locales et des moyens d'alerte.
- Par les municipalités concernées :
  - élaboration d'une carte répertoriant les zones à risques,
  - mise en place de plans d'évacuation,
  - implication et information du public avec notamment la création de comités civiques.



AMIENS

www.amiens.fr

# ACCIDENTS NUCLÉAIRES

UKRAINE  
(TCHERNOBYL)

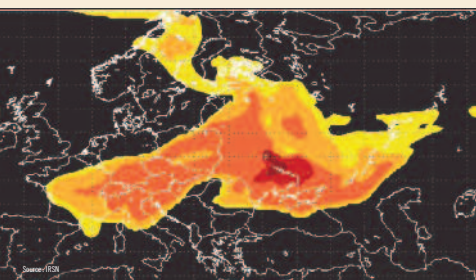
JAPON  
(FUKUSHIMA)

26 AVRIL 1986

À 1 h 24 du matin, un réacteur de la centrale de Tchernobyl explose lors d'un essai technique. La déflagration soulève le couvercle du réacteur. Les gaz et les poussières dégagés forment un nuage radioactif qui s'étend sur la majeure partie de l'Europe jusqu'au 5 mai. L'Ukraine, la Biélorussie et la Russie sont les plus touchés.

## BILAN

- PRÈS DE 30 ANS APRÈS LES FAITS, LE BILAN RESTE ENCORE INCERTAIN.
- 50 MORTS SUITE AUX IRRADIATIONS DIRECTES.
- 4 000 CAS DE CANCERS DE LA THYROÏDE.
- 135 000 PERSONNES ÉVACUÉES.
- PLUS DE 6,8 MILLIONS DE PERSONNES EXPOSÉES PLUS FAIBLEMENT AUX RETOMBÉES RADIOACTIVES.
- 4 000 KM<sup>2</sup> DE TERRE TOUJOURS INTERDITS À TOUTE HABITATION ET TOUTE PRATIQUE AGRICOLE.



Extension du nuage de Tchernobyl le 1<sup>er</sup> mai 1986.



Hélicoptère pulvérisant des matériaux de décontamination sur la centrale.

## CAUSES DE L'ACCIDENT

- Les réacteurs présentaient des faiblesses du point de vue de la sûreté.
- Les employés n'ont pas respecté la totalité de la procédure pour réaliser l'essai.

## GESTION DE CRISE

- Du 27 avril au 10 mai, 5 000 tonnes de matériaux sont

déversées par hélicoptère pour recouvrir le réacteur.

- En 6 mois, construction d'un sarcophage pour contenir les matières radioactives encore émises par le réacteur.

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÉNEMENT

- Une convention internationale est mise au point dès 1986 pour qu'une information immédiate soit donnée par le pays concerné en cas d'accident dans une de ses installations nucléaires.
- Une échelle internationale des accidents nucléaires est définie.
- Amélioration des dispositifs de surveillance de la radioactivité, des moyens d'intervention sur le terrain...
- Un nouveau sarcophage est en cours de construction pour remplacer l'ancien.

11 MARS 2011

Le tsunami engendré par le séisme du 11 mars 2011, frappe la centrale nucléaire de Fukushima de plein fouet. La fusion des cœurs de trois réacteurs et les explosions à la mi-mars entraînent des rejets de matières radioactives dans l'environnement.



Panache radioactif le 13 mars.

## BILAN

- ENVIRON 2 MILLIONS DE PERSONNES EXPOSÉES AU NUAGE RADIOACTIF.
- PLUS DE 300 000 PERSONNES ÉVACUÉES.
- 30 000 KM<sup>2</sup> DE TERRES SONT CONTAMINÉES.
- LE 31 MARS, LA RADIOACTIVITÉ DE L'EAU DE MER AU LARGE DE LA CENTRALE ÉTAIT PLUS DE 4 000 FOIS SUPÉRIEURE À LA NORMALE.
- LES CONSÉQUENCES SUR LA SANTÉ NE SONT PAS ENCORE CONNUES.



Arrivée du tsunami dans la centrale.



Zone inondée par le tsunami.

## CAUSES DE L'ACCIDENT

- L'inondation de la centrale.
- La non mise à jour de certaines normes de sécurité.

## GESTION DE CRISE

- Par manque de préparation et de concertation entre le gouvernement et l'exploitant, la gestion de la crise s'est avérée compliquée.

Le 12 mars, évacuation de la population dans un rayon de 20 km autour de la centrale.

- Consignes de confinement entre 20 et 30 km autour de la centrale.
- Arrêt de tous les réacteurs nucléaires pour effectuer des contrôles de sécurité.
- En avril, évacuation planifiée des territoires situés au-delà des 20 km (doses radioactives importantes).
- Recouvrement des réacteurs pour limiter la dispersion de particules radioactives.



Toit du réacteur soufflé par une explosion.



Toit du réacteur en cours de reconstruction.

## MESURES PRISES SUITE À L'ÉVÉNEMENT

- Plan gouvernemental japonais de décontamination.
- À proximité de la centrale, l'exploitant a décidé de construire un plancher au fond de la mer, pour fixer les particules radioactives en suspension dans l'eau.
- En août 2012, seulement 2 réacteurs nucléaires ont été autorisés à redémarrer.
- Mise en place de suivi médical de la population exposée.
- Démantèlement de la centrale qui devrait durer une quarantaine d'années.

*La culture du risque enseignée dès le plus jeune âge aux Japonais et la cohésion de la population a permis au Japon de faire face à la catastrophe: la résilience.*



www.amiens.fr