

# LE RISQUE MAJEUR, TEL QUE PRÉSENTÉ SUR LE SITE WEB RISQUES NATURELS

Rémi Moreau

Volume 70, numéro 4, 2003

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1092925ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1092925ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Faculté des sciences de l'administration, Université Laval

ISSN

1705-7299 (imprimé)

2371-4913 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer ce document

Moreau, R. (2003). LE RISQUE MAJEUR, TEL QUE PRÉSENTÉ SUR LE SITE WEB RISQUES NATURELS. *Assurances et gestion des risques / Insurance and Risk Management*, 70(4), 735–742. <https://doi.org/10.7202/1092925ar>

## CHRONIQUE DE DOCUMENTATION

par Rémi Moreau

### LE RISQUE MAJEUR, TEL QUE PRÉSENTÉ SUR LE SITE WEB RISQUES NATURELS

Le site web français Risques naturels (<http://www.prim.net/home.htm>) présente une excellente analyse du concept de risque majeur. Les principaux risques majeurs sont également définis. Voici les principaux aspects de cette étude.

#### Définition du risque majeur

Les différents types de risques auxquels chacun de nous peut être exposé sont regroupés en 5 grandes familles :

- les risques naturels : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique ;
- les risques technologiques : d'origine anthropique, ils regroupent les risques industriel, nucléaire, biologique, rupture de barrage... ;
- les risques de transports collectifs (personnes, matières dangereuses) sont des risques technologiques. On en fait cependant un cas particulier car les enjeux (voir plus bas) varient en fonction de l'endroit où se développe l'accident ;
- les risques de la vie quotidienne (accidents domestiques, accidents de la route...) ;
- les risques liés aux conflits.

Seules les trois premières catégories font partie de ce qu'on appelle le risque majeur.

## **Deux critères caractérisent le risque majeur :**

- une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- une énorme gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

Les risques liés aux conflits sont apparentés aux risques majeurs : en effet, dans notre société développée, ils sont caractérisés par ces deux critères.

Un événement potentiellement dangereux ALÉA n'est un risque majeur que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont en présence.

D'une manière générale, le risque majeur se caractérise par de nombreuses victimes, un coût important de dégâts matériels, des impacts sur l'environnement : la vulnérabilité mesure ces conséquences.

Le risque majeur est donc la confrontation d'un aléa avec des enjeux.

Un aléa sismique en plein désert n'est pas un risque. Un séisme à San Francisco : voilà le risque majeur.

Haroun TAZIEFF en donne une définition :

*« Le risque majeur, c'est la menace sur l'homme et son environnement direct, sur ses installations, la menace dont la gravité est telle que la société se trouve absolument dépassée par l'immensité du désastre ».*

Ainsi la société comme l'individu doivent s'organiser pour y faire face.

## **Liste des risques majeurs et leur définition**

Les principaux risques majeurs et leur définition, selon le site web Risques naturels, sont les suivants : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feu de forêt, le risque inondation, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, le risque sismique, le risque volcanique, le risque rupture de barrage, le risque industriel, le risque nucléaire, le risque transport de matières dangereuses. Cette nomenclature omet, volontairement ou accidentellement, un risque majeur dont nous connaissons mieux l'impact depuis le 11 septembre 2001, soit le risque terroriste.

### *Le risque avalanche*

Les cristaux de neige, qui se forment dans les nuages par agglutination de microgouttelettes d'eau autour de particules en suspension (ions, pollens, minuscules poussières...), ont des formes variables selon la température : étoiles, aiguilles, plaquettes.

Ces cristaux tombent au sol, à des vitesses de 1 à 2 cm/seconde, formant une couche de neige ou strate.

Le manteau neigeux, formé par les chutes successives de neige déposées au cours d'un hiver, a donc un aspect en « mille-feuilles ».

Une avalanche correspond à un déplacement rapide, à une vitesse supérieure à 1 m/s, d'une masse de neige sur une pente, provoqué par une rupture du manteau neigeux ; cette masse varie de quelques dizaines de mètres cubes à plusieurs centaines de milliers.

### *Le risque cyclonique*

Perturbation atmosphérique tourbillonnaire, de grande échelle, due à une chute importante de la pression atmosphérique. On la rencontre dans les régions tropicales ; elle est caractérisée par des pluies diluviennes et des vents très violents (jusqu'à 350 km/h), tournant dans le sens des aiguilles d'une montre (hémisphère sud) ou dans le sens inverse (hémisphère nord) ; les vents les plus violents se rencontrent autour de l'oeil, qui est une zone de calme.

Divers termes sont employés dans le monde pour désigner ce phénomène : typhon, hurricane, kamikaze... Dans l'Atlantique nord, on parle d'ouragan. Pour identifier les ouragans, les scientifiques les baptisent de prénoms féminins ou masculins, dont l'initiale est fonction de leur rang d'apparition dans l'année et de la région concernée : ainsi Hugo était le 8ème cyclone de l'année 1989 dans l'océan Atlantique, Allison étant le premier.

### *Le risque feu de forêt*

Les feux de forêts sont des sinistres qui se déclarent et se propagent dans des formations, d'une surface minimale d'un hectare pouvant être :

- des forêts : formations végétales, organisées ou spontanées, dominées par des arbres et des arbustes, d'essences forestières, d'âges divers et de densités variables ;
- des formations subforestières : formations d'arbres feuillus ou de broussailles appelées maquis (formation végétale

basse, fermée et dense, poussant sur des sols silicieux) ou garrigue (formation végétale basse mais plutôt ouverte et poussant sur des sols calcaires).

### *Le risque inondation*

L'inondation est une submersion (rapide ou lente) d'une zone pouvant être habitée ; elle correspond au débordement des eaux lors d'une crue.

Le débit d'un cours d'eau en un point donné est la quantité d'eau ( $m^3$ ) passant en ce point par seconde ; il s'exprime en  $m^3/s$ .

Une crue correspond à l'augmentation du débit ( $m^3/s$ ) d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen : elle se traduit par une augmentation de la hauteur d'eau.

### *Le risque mouvement de terrain*

Les mouvements de terrain concernent l'ensemble des déplacements du sol ou du sous-sol, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique (occasionnés par l'homme). Parmi ces différents phénomènes observés, on distingue :

- les affaissements et les effondrements de cavités ;
- les chutes de pierre et éboulements ;
- les glissements de terrain ;
- les avancées de dunes ;
- les modifications des berges de cours d'eau et du littoral ;
- les tassements de terrain provoqués par les alternances de sécheresse et de réhydratation des sols.

Une fois déclarés, les mouvements de terrain peuvent être regroupés en deux grandes catégories, selon le mode d'apparition des phénomènes observés. Il existe, d'une part, des processus lents et continus (affaissements, tassements...) et, d'autre part, des événements plus rapides et discontinus, comme les effondrements, les éboulements, les chutes de pierres, etc.

### *Le risque tempête*

L'atmosphère (du grec *atmos* = vapeur) est un mélange de gaz et de vapeur d'eau, répartie en couches concentriques autour de la Terre (troposphère, stratosphère...).



Trois paramètres principaux caractérisent l'état de l'atmosphère :

- la pression : pesant 5 600 millions de tonnes, l'atmosphère, retenue par la pesanteur, exerce une pression importante à la surface du globe. Dans nos régions, elle varie de 950 à 1 050 hectoPascals.

Les 9/10<sup>èmes</sup> de la masse atmosphérique occupent les 10 premiers kilomètres au-dessus de la surface terrestre (troposphère).

Les zones de basses pressions sont appelées dépressions ; celles où les pressions sont élevées, anticyclones.

- la température : très variable en fonction de l'altitude, la longitude, la saison, les conditions météo..., elle diminue depuis le sol jusqu'au sommet de la troposphère, sauf cas très particuliers.
- le taux d'humidité (ou hygrométrie) : plus l'air est chaud, plus il peut contenir de vapeur d'eau.

Ainsi une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique ou dépression, où se confrontent deux masses d'air aux caractéristiques bien distinctes (température, humidité...).

Cette confrontation engendre un gradient de pression très élevé, à l'origine de vents violents et le plus souvent de précipitations intenses (pluies...).

### *Le risque sismique*

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur ; celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint.

Les dégâts observés en surface sont fonction de l'amplitude, de la fréquence et de la durée des vibrations.

On distingue les séismes :

- d'origine tectonique, les plus dévastateurs (secousses, raz-de-marée...) ;
- d'origine volcanique (voir risque volcanique) ;
- d'origine humaine (remplissage de retenues de barrages, exploitation des sous-sols, explosions dans les carrières...).

### *Le risque volcanique*

Un volcan est une ouverture mettant en relation la surface du globe avec les profondeurs, permettant à des matériaux terrestres de venir s'épancher en surface (sous forme de laves, gaz...).

Ce phénomène est intermittent, les phases d'émission alternant avec des phases de sommeil qui peuvent être très longues (jusqu'à plusieurs centaines d'années) : le volcan est dit vivant.

Un volcan est considéré comme éteint si le temps écoulé depuis sa dernière éruption est très supérieur à la moyenne des périodes de sommeil passées : cela ne veut pas dire qu'il ne puisse se réveiller un jour.

### *Le risque rupture de barrage*

Un barrage est un ouvrage artificiel (ou naturel), généralement établi en travers d'une vallée, transformant en réservoir d'eau un site naturel approprié. Si sa hauteur est supérieure ou égale à 20 m et la retenue d'eau supérieure à 15 millions de m<sup>3</sup>, il est appelé « grand barrage ».

Dans une cuvette qui doit être géologiquement étanche, le barrage est constitué :

- d'une fondation : étanche en amont, perméable en aval ;
- d'un corps de forme variable ;
- d'ouvrages annexes : évacuateurs de crue, vidanges de fond, prises d'eau...

Les barrages ont plusieurs fonctions, qui peuvent s'associer :

- régulation de cours d'eau (écréteur de crue en période de crue ; maintien d'un niveau minimum des eaux en période de sécheresse) ;
- irrigation des cultures ;
- alimentation en eau des villes ;
- production d'énergie électrique ;
- retenue de rejets de mines ou de chantiers ;
- tourisme, loisirs ;
- lutte contre les incendies...

## *Le risque industriel*

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement.

Le risque industriel peut ainsi se développer dans chaque établissement dangereux. Afin d'en limiter l'occurrence et les conséquences, l'État français a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à une réglementation. La loi de 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E) distingue :

- les installations, assez dangereuses, soumises à déclaration (500 000) ;
- les installations, plus dangereuses, soumises à autorisation (50 000) et devant faire l'objet d'études d'impact et de dangers; parmi elles, 3 000 sont considérées prioritaires ;
- les plus dangereuses, dites « installations Seveso », au nombre de 400, sont assujetties à une réglementation spécifique (loi de juillet 1987).

Cette classification s'opère pour chaque établissement en fonction de différents critères : activités, procédés de fabrication, nature et quantité des produits élaborés, stockés.

## *Le risque nucléaire*

À l'appellation « risque nucléaire », le public associe l'accident de Tchernobyl, mais aussi les pollutions ou contaminations liées au fonctionnement des installations nucléaires, aux déchets... Nous allons étudier ici le risque nucléaire majeur dans une centrale nucléaire française à réacteur à eau pressurisée (R.E.P.), avec conséquences pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Il y a irradiation lorsque l'homme se trouve sur le trajet des rayonnements émis par une source radioactive. On distingue irradiation externe (où la source est extérieure au corps) et irradiation interne (suite à une inhalation ou une ingestion, la source est à l'intérieur de l'organisme). L'irradiation sera d'autant plus importante que l'exposition sera longue (analogie avec le soleil) et/ou la source proche.

L'irradiation globale a des effets immédiatement graves au-dessus de 1 Gy, l'irradiation partielle au dessus de 3 Gy. En France, elle



pourrait concerner le personnel de la centrale mais pas les populations plus éloignées.

Il y a contamination lorsque les substances radioactives se sont répandues dans le milieu ; elle peut être atmosphérique (les suspensions sont dans l'air) ou surfacique (elles se sont fixées).

On se protège de l'irradiation par des écrans (plomb, métal), de la contamination par le confinement.

En France, pour les travailleurs « directement affectés aux travaux sous rayonnements » ionisants (D.A.T.R), la limite réglementaire globale admise est de 50 mSv par an ; les limites sont ramenées à 3/10 de cette valeur pour les travailleurs non DATR et 1/10 pour le public.

Différentes directives européennes fixent des limites admises pour l'ingestion, l'inhalation et les limites de radioactivité des aliments (trois catégories : pour nourrissons, produits laitiers, autres denrées).

### *Le risque transport de matières dangereuses*

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en oeuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

Le transport de matières dangereuses (TMD) concerne essentiellement les voies routières (2/3 du trafic en tonnes kilomètre) et ferroviaires (1/3 du trafic) ; la voie d'eau (maritime et les réseaux de canalisation) et la voie aérienne participent à moins de 5 % du trafic.

Sur la route, le développement des infrastructures de transport, l'augmentation de la vitesse, de la capacité de transport et du trafic multiplient les risques d'accidents.

Aux conséquences habituelles des accidents de transport, peuvent venir se surajouter les effets du produit transporté. Alors, l'accident de TMD combine un effet primaire, immédiatement ressenti (incendie, explosion, déversement) et des effets secondaires (propagation aérienne de vapeurs toxiques, pollutions des eaux ou des sols).