

Fiche

Tout le monde a en mémoire le souvenir de grandes catastrophes naturelles, qu'elles soient d'origine naturelle ou humaine. Comment définit-on un risque ? Comment le gère-t-on ?

I. Aléa $\times$ vulnérabilité = RISQUE

• Un risque est défini et mesuré comme le produit d'un aléa (un phénomène imprévisible) par une vulnérabilité. Qu'est-ce que cela veut dire ? Comment mesurer le risque ? Imaginons qu'un village soit touché par un aléa comme une inondation. Si l'inondation atteint tel niveau au-dessus de la normale, cela va entraîner un certain nombre de dommages matériels et corporels (bâtiments endommagés, routes coupées, morts et blessés). Ces dommages, une fois évalués, représentent la **vulnérabilité**, c'est-à-dire la **sensibilité du village à l'aléa** inondation. Reste à calculer la probabilité de l'aléa, et l'on obtiendra une mesure du risque : **aléa $\times$ vulnérabilité = RISQUE**

• Bien sûr, les aléas qui se produisent dans des lieux vides de toute présence humaine se multiplient avec une vulnérabilité égale à 0. Le risque est donc nul. Imaginons un tremblement de terre dans un endroit vide du Sahara, ou une chute de météorite dans un lieu inhabité de Sibérie : le risque est égal à zéro. En revanche, **un aléa, même peu probable, dans une zone à fort peuplement représente un risque élevé, car la vulnérabilité y est maximale**. Imaginons un tremblement de terre de grande ampleur près de Tokyo : environ 30 millions d'habitants dans une zone urbaine à forte concentration d'équipements de toutes natures.

II. L'accroissement des vulnérabilités et de la fréquence des aléas

• Avec la forte croissance démographique et l'enrichissement formidable des deux derniers siècles, et notamment du dernier demi-siècle, **les sociétés humaines sont devenues plus vulnérables** : les hommes sont plus nombreux et ils ont plus à perdre qu'avant ! Ainsi, la **concentration du peuplement sur les littoraux** accroît inévitablement la vulnérabilité aux aléas comme les cyclones ou les tsunamis. De même, **dans les grandes villes, la pression foncière** (le prix des terrains) conduit certaines populations à s'installer dans des zones d'aléas, par exemple sur des pentes ou dans des zones inondables, créant ainsi un risque.

• **La fréquence des aléas a également augmenté**. On peut classer les aléas en **aléas naturels** (séismes, tempêtes, tsunamis, éruptions volcaniques, glissements de terrain, avalanches, etc.) et **aléas technologiques**, c'est-à-dire liés à la présence d'une installation humaine (centrale nucléaire, usine chimique, zone de stockage de produits explosifs, etc.). Or, **l'évolution technologique a multiplié les installations dangereuses**. En France, par exemple, dans le dernier quart du xx^e siècle, ont été construits 58 réacteurs nucléaires, dont la probabilité d'accident est non nulle. L'aléa du naufrage d'un pétrolier est évidemment plus grand en 2010 qu'en 1800 ! Quant aux **aléas naturels**, pourtant moins dépendants de l'activité humaine, ils ont également **tendance à augmenter**, parce que l'activité humaine a augmenté leur probabilité (par exemple le bétonnage qui amplifie les crues en détruisant les zones naturelles humides). Enfin, il est également possible, même si cela n'a pas encore été démontré, que le **réchauffement climatique global** – qui apporte donc plus d'énergie au système Terre – puisse renforcer la violence des cyclones, tornades ou tempêtes.

III. Gérer le risque

• Une fois défini et mesuré, il reste à gérer le risque. On ne peut pas toujours agir sur un aléa naturel : impossible de réduire la probabilité des tremblements de terre ou des éruptions volcaniques, difficile de réduire la violence des cyclones, car, même si on admet que le réchauffement climatique les alimente plus largement en énergie, il faudra des décennies avant de pouvoir seulement stopper la hausse des températures. **Il est cependant possible d'intervenir, en amont, sur les risques technologiques**, par exemple en définissant des procédures de sûreté nucléaire. De même, il est possible de **réduire les vulnérabilités**, par exemple en délimitant des périmètres de protection autour d'usines chimiques, ou en construisant les bâtiments exposés aux tremblements de terre selon des normes antisismiques.

• L'aléa et surtout la vulnérabilité, donc les risques, varient ainsi assez largement en fonction du niveau de développement des sociétés humaines. Les **pays riches** sont exposés à la négligence ou à la corruption, ou encore au manque de sensibilisation des populations aux risques. Les **pays pauvres**, quant à eux, **manquent en plus des moyens nécessaires**, par exemple pour assurer des constructions antisismiques, pour créer des systèmes d'alerte ou établir des équipes de secours efficaces ; plus les populations sont défavorisées, plus elles s'établissent dans des zones d'aléas, créant ainsi de nouveaux risques, et les États, parfois défaillants, souvent corrompus, ne font pas tout ce qui est nécessaire pour gérer au mieux les risques.