

## Chapitre IV : Gestion des risques naturels

La gestion des risques naturels ne se limite pas aux mesures immédiates des catastrophes, mais elle s'appuie plus particulièrement sur l'évolution des

connaissances sur les risques et sur le rôle qui peut être joué par les Etats, les différentes organisations et tout autant par l'Organisation des Nations Unies (ONU).

### 1- cadrage des risques naturels :

Les risques naturels et leur gestion ont connu aujourd'hui une évolution, mais nécessitent encore un cadrage de la part de toutes les communautés scientifique, économique et politique.

#### 1.1- Evolution historique de la notion des risques naturels

La notion du risque a évolué dans un cadre global de l'évolution des sciences et parmi lesquelles la géographie qui a contribué efficacement à la mise en exergue de la dynamique des espaces naturels et des risques. En effet la géographie s'appuie toujours sur les sciences annexes puisque l'évolution des connaissances des risques est liée à l'évolution des relations entre l'homme et la nature (milieu physique), relation qui peut être résumé comme suit :

1- Au 19<sup>ème</sup> siècle, régnait ce que l'on appelle le **déterminisme environnemental** ou **physique**. Durant cette période l'homme n'était pas capable d'intervenir et faire face aux contraintes du milieu physique, c'est la soumission absolue de l'homme à l'environnement.

2- Au début du 20<sup>ème</sup> siècle, le déterminisme environnemental a régressé au détriment de l'apparition d'une nouvelle école appelée **possibilisme**. Une école qui a vu le jour suite aux résultats scientifiques de certaines études géographiques régionales analysant les spécificités et la réalité de quelques régions.

3- Aux environs des années cinquante du 20<sup>ème</sup> siècle les sciences physiques et biologiques ont connu une évolution des conceptions à travers des exemples concrets affirmant des réalités scientifiques qui commandent le déroulement et l'évolution dans la nature. De ce fait, la géographie a de son côté orientée ses méthodes dans le sens des méthodes des sciences naturelles et physiques. Ceci a donné naissance à une nouvelle philosophie géographique qui est la réalité scientifique, basée sur : la description d'abord, l'expérimentation ensuite et enfin l'utilisation des instruments de calcul. C'est donc une évolution qui a instaurée la **philosophie du positivisme**. C'est une évolution importante conçue comme une révolution quantitative basée sur l'utilisation des mathématiques pour analyser l'espace, d'où la naissance d'une nouvelle géographie appelée la **géographie du comportement**.

4- Après les évolutions précédentes, il ya eu la naissance de l'**école géographique humanitaire** qui tient compte aussi, dans le domaine de la relation homme- environnement, des analyses des dimensions politiques, économiques et sociales.

Dans ce cadre évolutif et depuis 1945 déjà, a vu le jour des études sur les catastrophes naturelles, d'où l'apparition de plusieurs recherches :

- recherches de lois qui régularisent les inondations dans les Etats Unies et surtout à Chicago,
- recherches dans le domaine des problèmes de la désertification et du défrichement,
- participation dans ces orientations de recherches de plusieurs spécialités : sciences de la terre, sociologie et économie, d'où l'apparition de revues spécialisées dans le domaine des risques.

5- Au cours des années soixante dix, il ya eu apparition de 10 études sur les catastrophes dans 26 sites et dans plusieurs Etats sous l'égide de l'**Association Mondiale de Géographie**. Ce sont des recherches sur les catastrophes causées par : les glissements, l'érosion, l'aridité, les avalanches, les séismes, les volcans et les inondations.

La multiplication des études sur les risques et l'attention prêtées aux risques naturelles ont débutées, vraisemblablement, après 1975 pour les raisons suivantes :

- multiplication des catastrophes naturelles, des catastrophes technologiques et des catastrophes liées aux changements climatiques actuels, - multiplication des masses média,
- nouvelles orientations de la géographie physique qui s'intéresse de plus en plus aux catastrophes naturelles et aux problèmes humains,
- apparition de groupes de pression académiques et politiques comme les Groupes des verts et les Associations pour la préservation de l'environnement.

Enfin la question des risques naturels est devenue, sans conteste, un souci partagé de la société internationale encadré par l'ONU qui a instaurée plusieurs conventions, organisations et des comités de suivi des catastrophes.

## **1.2- Suivi de la question des risques par l'ONU**

On se limite ici à deux exemples pour démontrer que la gestion des risques naturels est l'affaire de tous. Il ya lieu d'examiner donc un appel de l'ONU pour investir afin de réduire les risques naturels. On peut examiner de même un indice d'exposition aux risques naturels publié par l'ONU.

### **1.2.1- L'ONU appelle les pays à investir pour réduire les risques naturels**

A l'occasion de la cérémonie de lancement du premier " Rapport d'évaluation mondial sur la réduction des risques de catastrophes" à Bahreïn (Moyen-Orient), le Secrétaire général de l'ONU Ban Ki-moon a appelé le 17 mai 2009 tous les pays à augmenter leurs efforts pour réduire les risques naturels,

soulignant que les mesures prises maintenant pourraient être un des meilleurs investissements que les pays puissent faire.

Un accroissement des investissements dans ce domaine est crucial pour sauver des vies et des moyens de subsistance, a prévenu Ban Ki-moon dans un communiqué. Réduire les risques de catastrophes peut aider les pays à réduire la pauvreté, garantir le développement et s'adapter au changement climatique, a-t-il ajouté.

Selon le rapport, entre 1975 et 2008, ce sont 8.866 désastres qui ont tué 2.284.000 personnes. 236.000 personnes ont été tuées en 2008 par plus de 300 catastrophes, alors que 200 millions d'autres ont été touchées directement, avec des dommages atteignant plus de 180 milliards de dollars, a souligné l'ONU.

Les risques de catastrophes naturelles sont en augmentation en raison de la dégradation de l'environnement, du changement climatique et l'urbanisation anarchique, menaçant les vies de centaines de millions de personnes à travers le monde.

Les pays à bas et moyens revenus sont les plus exposés aux catastrophes. Trois pays y sont particulièrement vulnérables et concentrent 75 % des risques de mortalité : le Bangladesh, la Chine et l'Inde. Les petites îles restent également les plus vulnérables et les moins capables de résister aux catastrophes naturelles.

Le rapport préconise de prendre des mesures pour limiter l'impact des catastrophes sur les populations tels que fournir des infrastructures et des terrains pour les populations pauvres des villes, protéger les écosystèmes et renforcer les conditions de vies dans les campagnes.

### **1.2.2- L'ONU publie un indice d'exposition aux risques naturels**

Les Chinois et les Indiens figurent parmi les populations les plus exposées dans le monde à un risque "extrême" de catastrophe naturelle, affirment les Nations unies dans un rapport publié en juin 2009. Cette organisation internationale cite également le Bangladesh, la Colombie, l'Indonésie et la Birmanie comme pays de catastrophes meurtrières également : séismes, cyclones, inondations et glissement de terrain qui est le plus élevé.

L'indice de l'ONU classe les pays en fonction d'une série de facteurs, dont la prévalence des catastrophes naturelles, l'existence d'infrastructures permettant d'y répondre et le niveau de préparation des Etats. Deux échelles sont utilisées : l'une classe les pays en prenant en compte le nombre absolu de morts qu'une catastrophe est susceptible de causer, alors que l'autre se fonde sur le taux de mortalité relatif.

Le Bangladesh, la Chine, l'Inde et l'Indonésie ont un indice de dix sur dix, devant la Colombie et la Birmanie (neuf sur dix). Suivent parmi les pays les plus dangereux l'Afghanistan, le Guatemala, l'Iran, le Pakistan, le Pérou, les Philippines, la Roumanie et l'Ouzbékistan.

Par rapport au nombre d'habitants, la Colombie, les Comores, la République dominicaine, le Guatemala, la Birmanie et le Vanuatu sont les pays les plus exposés. De nombreuses petites îles, comme les Fidji, les îles Salomon, Timor Leste, Sao Tome présentent également des risques élevés.

Les Etats-Unis sont exposés à tous les types de catastrophes naturelles, avec un indice moyen de six sur dix et de sept sur dix pour les séismes. Le Japon a un indice de sept.

Par ailleurs, le Bangladesh, la Chine, l'Inde et l'Indonésie figurent dans la catégorie "extrême" quant au nombre moyen d'habitants exposés au risque de catastrophes naturelles. A l'inverse, certains Etats du Golfe arabo-persique font face à un risque très faible de décès par catastrophe naturelle. Le Danemark, l'Estonie, la Finlande et la Lettonie sont également parmi les "endroits les plus sûrs" au monde pour ce qui est du risque de catastrophe soudaine.

Enfin et parmi les pays européens les plus exposés aux risques avec un indice de sept sur dix, il y a l'Albanie et la Turquie, en raison d'un fort danger de tremblements de terre et de glissements de terrain à la fois. La Grèce et l'Italie présentent un risque de cinq sur dix. Les autres pays européens sont au même niveau que la Suisse. Quelles sont donc les mesures générales de gestion des risques naturels ou anthropiques dans les différents milieux, en l'occurrence dans les espaces urbains où les densités sont plus apparentes.

## **2- Mesures de gestion des risques naturels**

Parmi l'ensemble des actions face aux risques naturels, on doit considérer de façon générique : les mesures de prévention, qu'elles soient structurelles ou non, le rôle de la prévision à court, moyen et long terme, la fonction des acteurs impliqués dans les systèmes d'alerte, la formation face au risque, ainsi que les aspects concernant la législation et les systèmes d'assurances relatifs aux risques naturels. Tous ces éléments peuvent être retrouvés dans les conclusions de la « Décennie Internationale de la Prévention des Catastrophes Naturelles » (DIPCN, 1990-1999), parmi lesquelles l'évaluation de l'aléa et de la vulnérabilité ainsi que la cartographie du risque ont fait l'objet d'un intérêt particulier.

### **2.1- Prévention et prévision**

La prévention et la prévision sont très liées entre eux. Elles se basent sur des connaissances et des données scientifiques au préalable. Les spécialistes des sciences de la terre, des statistiques, des sciences sociales et de plusieurs autres disciplines effectuent des études pluridisciplinaires dans le domaine des

risques pour analyser les états des lieux de chaque territoire dans l'objectif d'éventuelles protections du déclenchement de risques.

La **prévention** comprend toutes les mesures établies avec anticipation afin de pallier, de diminuer ou d'éviter les dégâts produits comme conséquence du déclenchement du risque en question. Il s'agit de mesures prises à long terme en fonction des risques dominants. Généralement, elles incluent l'aménagement du territoire en fonction de la carte des risques et des actions à caractère structurel (œuvres d'ingénierie, améliorations architectoniques, etc.) ou non-structurel (législation et réglementations sur l'occupation du sol dans des zones à risque, etc.).

Usuellement, face au risque d'inondation, la société a répondu de trois façons. Les sociétés primitives et préindustrielles choisissaient de vivre généralement en harmonie avec le territoire, en respectant les zones les plus inondables et en fuyant rapidement vers des points plus élevés quand les cloches sonnaient l'alarme, par exemple. À ceci s'ajoutaient des mesures à caractère magique ou spirituel comme la prière adressée aux dieux ou, plus tard, des oraisons et des prières publiques. Les mesures structurelles étaient minimales et très localisées. Le développement réel de ces mesures apparaît avec la croissance de la population et la révolution préindustrielle, qui conduisit à l'implantation des usines près des rivières, et fut fortement influencé par les actions nord-américaines sur le Mississippi.

La solution par des mesures structurelles a dominé jusqu'à nos jours, motivée en grande partie par une société qui demande le risque zéro mais sans modifier ses habitudes et consciente de la grande spéculation sur les terrains.

Pendant ces dernières années – et tel qu'il est déjà visible dans les conclusions de la Décennie Internationale de la Prévention des Catastrophes Naturelles – est apparue une tendance vers l'acceptation de la cohabitation avec le risque à travers un équilibre entre des mesures structurelles et des non-structurelles, plus respectueuses de l'environnement.

Au-delà de la création de dispositifs législatifs ou de certains organismes, les solutions recherchées pour essayer de réduire les inondations se sont traduites par deux types basiques de projets : ceux faisant référence à la modification et/ou la tentative d'amélioration globale du réseau hydrographique et ceux basés sur la réalisation d'études de solutions individuelles pour chaque rivière. Parmi ces derniers et hormis la construction de barrages, on peut souligner l'idée de dévier les principales rivières traversant les villes en les emmenant en dehors du noyau urbain (solution pratiquée par exemple dans la ville de Valence), les projets de rectification à travers la construction de murs de contention ou la canalisation de portions de rivières. De nombreuses actions de ce genre ont été réalisées pendant ces 100

dernières années, motivées principalement par la réponse immédiate à une inondation préalable plus que par un plan directeur à caractère préventif.

La **prévision** a trait à l'anticipation du phénomène avec plus ou moins d'avance, ce qui dépendra du type de phénomène, puisque dans certains cas la prévision n'est réalisable que quelques heures auparavant et la détermination du lieu qui sera touché est difficile (c'est le cas d'une crue torrentielle, par exemple). Il y a des phénomènes pour lesquels la prévision n'est même pas possible (séismes). Dans d'autres cas, la seule chose pouvant être anticipé est que les conditions météorologiques vont favoriser le déclenchement potentiel aux endroits présentant un certain risque (avalanches, glissements de terrain).

La prévention se rapporte à une planification pour un futur non nécessairement immédiat dans les limites de la durabilité. Elle nécessite des mesures qui doivent avoir une durée suffisamment prolongée en nombre d'années, c'est à dire qui a un certain caractère statique par opposition au concept de prévision, plus dynamique et qui produit de l'information et des résultats constamment actualisés.

## **2.2- Intervention immédiate**

L'action immédiate fait allusion à la gestion du risque à la suite de son déclenchement (les tâches de suivi du phénomène, de sauvetage, d'évacuation, de coordination des acteurs impliqués comme celui des Pompiers ou les services de Protection Civile).

Cette tâche revient normalement à un seul organisme recteur ou aux organismes régionaux ou municipaux les plus liés aux zones touchées, ou bien à une combinaison des deux.

Prévention, prévision et gestion immédiate sont des aspects intimement reliés. Une bonne gestion requiert une bonne prévision, mettant en jeu des mesures développées par la prévention, par exemple : des mesures structurelles ou d'occupation rationnelle du territoire établi par rapport au risque auront une influence sur les tâches de sauvetage. Par conséquent, on considère parfois la prévention, la prévision et les systèmes d'action et d'alerte comme faisant partie d'une dénomination unique. Dans ce cas, tout l'ensemble des actions est regroupé sous le nom de « prévention », parce qu'il s'agit de réduire les dégâts possibles occasionnés par la matérialisation du risque naturel en question.

## **2.3- Diagnostic post-crise**

C'est l'étude des événements passés pour améliorer la connaissance des facteurs impliqués. Il fait généralement l'objet des recherches effectuées par des centres spécialisés ou universitaires. Cependant, on pourrait aussi inclure

les études de retour d'expérience où sont impliqués aussi bien des techniciens que des scientifiques et dont l'objectif est d'analyser la gestion intégrale d'un désastre qui s'est produit, depuis le fonctionnement des systèmes de prévision et d'alerte jusqu'à l'évaluation des dégâts produits. L'objectif est d'améliorer les actions futures en tirant les leçons des expériences positives et négatives qui pourront conduire à de nouvelles législations.

#### **2.4- Formation du comportement face au risque**

Toutes ces démarches impliquent différents acteurs, mais on considère aujourd'hui que les principaux interlocuteurs face au risque sont l'ensemble de la société et les individus qui la composent. Ceci implique une **sensibilisation** et une **formation** de la population, de plus en plus éloignée de la connaissance du territoire où elle s'établit, mais exigeante quant à la minimisation de ces risques.

Cette sensibilisation face au risque fait l'objet d'une préoccupation majeure de la part de la communauté internationale et, en particulier de la communauté européenne. Cet intérêt est démontré par plusieurs types de projets surtout européens.

Les politiques principales d'action européenne face au risque d'inondation ont été présentées à la « Conférence Internationale sur les Risques Naturels en Montagne » tenue à Grenoble, où la France et l'Italie ont joué un rôle important. Ce congrès a été organisé par le « Pôle grenoblois » sous les auspices de l'ONU, du « Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement », du « Ministère de l'Education Nationale, de la Recherche et de la Technologie » et de la « Plateforme Nationale Dangers Naturels de la Suisse » ainsi que d'autres organismes. Le « Pôle grenoblois » est née en 1998 de l'initiative « Isère, Département pilote », lancée par le « Conseil Général de l'Isère », le « Ministère de l'Environnement » et la « Délégation aux risques majeurs », soutenue par la « Délégation à l'Aménagement du Territoire » (DATAR), qui fait partie actuellement du « Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement ».

Une comparaison sur le thème de gestion des risques peut donc donner des éléments intéressants qui éclairent la problématique plus générale du développement. Au delà des investissements économiques liés à la sécurité, au delà de la nature de processus et de comportements sociaux, la recherche comparative sur la gestion des risques apparaît importante dans ses liens avec le politique, la citoyenneté et la gouvernance multi-niveaux des espaces.

## Conclusion générale

Ce cours a permis de mettre en exergue les principaux concepts liés aux risques naturels urbains sans nier souvent utilisés dans ce domaine. Les risques naturels, en tant que tels, sont définis comme des phénomènes probables, mais qui peuvent se déclencher subitement et se transformer en de véritables catastrophes qui peuvent toucher différents milieux et en l'occurrence les milieux urbains.

Les risques naturels en termes de catastrophes nécessitent donc d'être répertoriés et classés selon les principaux types, pour déterminer ensuite les différents processus du déclenchement des catastrophes aux impacts variables selon la nature du milieu récepteur. Ceci implique que l'aléa comme étincelle ou facteur principal de la catastrophe est commandé en termes d'impacts par la vulnérabilité qui détermine le volume et le degré des sinistres.

Les mesures d'intervention nécessitent des moyens de bords, du personnel qualifié, de la coordination et la coopération entre les différents intervenants, ainsi que l'organisation et le suivi de près des différentes missions. Les mesures d'anticipation et de prospection post crise sont tellement nécessaires.

Dans le cadre de la gestion des risques, la communauté internationale reconnaît le besoin d'améliorer plusieurs points, parmi lesquels, il y a entre autres :

- La compréhension des processus physiques liés aux différents risques naturels,
- l'analyse de l'impact du risque sur les constructions et leur vulnérabilité,
- la définition de mesures de protection optimales, incluant les systèmes rapides d'alerte,
- l'harmonisation de la cartographie des risques,
- l'estimation de l'intensité des phénomènes, des seuils d'alerte et des périodes de retour,
- combler l'insuffisance des outils permettant d'évaluer intégralement le risque et établir les procédures pour le réduire,
- l'implication de tous les acteurs socio économiques, techniques, scientifiques et politiques dans la diminution des risques naturels ou anthropiques.