

Les risques naturels

Durée : 55 min

Barème : / 20 points

Barème : 1 point par question, soit 4 points par exercice

Unités : réponse sans unité = 0,5 point retiré

1 Notions à distinguer

/ 4 pts

- a. L'aléa est le phénomène (un séisme de magnitude 7) ; le risque est la possibilité qu'il fasse des dégâts à une société : le même séisme est un risque énorme sous Tokyo, faible dans un désert vide.
- b. Les enjeux sont ce qui peut être touché : des **personnes** (habitants), des **biens** (maisons, usines, routes), des activités (champs, commerces).
- c. Prévention : réduire la vulnérabilité longtemps avant (PPR, normes parasismiques). Prévision : surveiller et alerter juste avant (vigilance Météo-France, Vigicrues).
- d. L'aléa est naturel, mais construire en zone inondable, ne pas respecter les normes ou déboiser les pentes rend les sociétés vulnérables : la vulnérabilité est humaine.

Le point clé — un **aléa** n'est un **risque** que s'il menace des enjeux, et la **vulnérabilité** de ces enjeux se construit ou se réduit.

2 Lecture d'un tableau : quatre séismes

/ 4 pts

- a. Puissance : Chili, Népal = Turquie, Haïti. Morts : Haïti, Turquie, Népal, Chili. Les deux classements sont **inversés** : le moins puissant est le plus meurtrier.
- b. Écart de 1,8 degré : environ $32 \times 32 \approx 1\,000$ fois plus d'énergie (500 à 1 000 accepté). Morts : $222\,000 \div 525 \approx 420$ fois moins.
- c. Haïti (IDH 0,45) : pays très pauvre, constructions sans normes, État et secours défaillants, aucune préparation. Chili (0,80) : normes parasismiques strictes, exercices, secours rapides. La **vulnérabilité** fait la différence.
- d. Les normes existaient mais n'étaient **pas appliquées** : immeubles récents mal construits, contrôles absents, séisme survenu la nuit (4 h 17) dans une région densément peuplée.

Erreur fréquente — croire que la **magnitude** explique le bilan : c'est la qualité des constructions et de la préparation qui décide du nombre de morts.

3 Étude de document : Valence, 29 octobre 2024

/ 4 pts

- a. Aléa **météorologique** : une pluie extrême provoquant une crue éclair. Près de 500 mm en huit heures, soit une année de pluie.
- b. Lotissements, zones commerciales et parkings souterrains construits **dans le lit des ravins** ; habitants sur les routes et dans les garages à l'heure de la crue.
- c. Prévision réussie : alerte rouge dès 7 h 30. Alerte à la population ratée : message envoyé à 20 h 11, alors que l'eau était déjà là. Savoir ne suffit pas, il faut prévenir à temps.
- d. Prévention : interdire de construire dans les ravins (zone rouge d'un PPR), fermer les parkings souterrains en alerte rouge. Gestion de crise : envoyer l'alerte dès le matin, faire fermer routes, écoles et entreprises.

Attention — une bonne **prévision** ne sert à rien si l'**alerte** n'atteint pas les habitants à temps : la chaîne du risque a plusieurs maillons.

4 Calculs : cinquante ans de catastrophes dans le monde

/ 4 pts

- a. Catastrophes : $\times 4,5$ environ ($711 \rightarrow 3\,165$). Morts : divisés par 3 ($556\,000 \rightarrow 185\,000$).
- b. 1970 : $556\,000 \div 711 \approx \mathbf{782\,morts}$ par catastrophe. 2010 : $185\,000 \div 3\,165 \approx \mathbf{58\,morts}$. Soit 13 fois moins.
- c. Plus de catastrophes : réchauffement climatique (aléas météo plus fréquents), plus d'habitants dans les zones exposées (littoraux, deltas) et meilleur enregistrement. Moins de morts : progrès de la **prévision** et de l'**alerte** (satellites, abris, exercices).
- d. 185 000 morts en dix ans reste énorme ; les dégâts matériels explosent ; les pays pauvres restent très vulnérables ; le réchauffement rend les aléas plus violents.

Repère — plus de **catastrophes** mais moins de **morts** : l'aléa augmente, la vulnérabilité recule là où l'on s'est préparé.

5 Raisonner : agir sur le risque

/ 4 pts

- a. Rien : la zone rouge interdit toute construction nouvelle. Le PPR s'impose au maire ; construire là exposerait des habitants à une crue certaine et engagerait sa responsabilité (comme à La Faute-sur-Mer en 2010).
- b. Éruptions **effusives** (lave lente) ; zone **inhabitée** (Enclos Fouqué), donc pas d'enjeux ; **observatoire** qui surveille et prévoit les éruptions.
- c. La ville est sous le niveau de la mer, les **digues** mal entretenues ont cédé, et les habitants les plus pauvres, sans voiture, n'ont pas pu évacuer : un pays riche peut avoir des populations très vulnérables.
- d. Reconstruire à l'identique recrée le même risque. Il faut reconstruire aux normes, plus haut ou ailleurs, tirer les leçons (nouvelles cartes, nouveaux exercices) : la boucle prévention $\rightarrow$ prévision $\rightarrow$ crise recommence.

À retenir — on ne supprime pas l'**aléa** ; on agit sur les **enjeux** (ne pas construire là) et sur la **vulnérabilité** (normes, alerte, préparation).