

Les risques technologiques et industriels

Durée : 55 min

Barème : / 20 points

Nom :

Prénom :

Calculatrice : non autorisée**Rédaction** : réponses justifiées, unités obligatoires**Consigne** : ne pas regarder le cours avant de rendre la copie

1 Vocabulaire et notions

/ 4 pts

- Définis **risque technologique** et explique en quoi il diffère d'un risque naturel (deux différences).
- Que signifie l'expression « site Seveso seuil haut » ?
- Cite trois types de risques technologiques et donne un exemple précis de catastrophe pour chacun (lieu et date).
- Explique ce qu'est un PPRT et à quel principe de prévention il correspond.

2 Lecture d'un tableau : cinq catastrophes

/ 4 pts

Document — Cinq catastrophes technologiques (bilans officiels arrondis).

Catastrophe	Type	Morts immédiats	Personnes évacuées ou exposées
Seveso, Italie, 1976	Chimique	0	37 000
Bhopal, Inde, 1984	Chimique	3 500	500 000
Tchernobyl, URSS, 1986	Nucléaire	31	350 000
AZF, France, 2001	Chimique	31	27 000 logements touchés
Fukushima, Japon, 2011	Nucléaire	0	160 000

- Sur quels continents ces catastrophes ont-elles eu lieu ? Que peut-on en conclure sur les pays touchés par les risques technologiques ?
- Tchernobyl et AZF ont le même bilan immédiat (31 morts). Pourquoi Tchernobyl est-il pourtant considéré comme beaucoup plus grave ?
- Seveso et Bhopal sont deux accidents chimiques. Explique l'énorme écart de bilan entre eux.
- Calcule combien de fois le nombre de personnes exposées à Bhopal dépasse celui de Seveso, puis explique pourquoi les accidents nucléaires provoquent des évacuations si massives.

3 Étude de document : Beyrouth, 4 août 2020

/ 4 pts

Document — D'après la presse internationale, août 2020.

« Le 4 août 2020, à 18 h 07, un incendie dans un hangar du port de Beyrouth, la capitale du Liban, déclenche l'une des plus grosses explosions non nucléaires de l'histoire. Le hangar n° 12 abritait 2 750 tonnes de nitrate d'ammonium, un engrais, déchargées d'un navire en 2014 et jamais évacuées malgré plusieurs lettres des douanes alertant sur le danger. Des feux d'artifice étaient stockés à côté. Le hangar se trouvait à quelques centaines de mètres de quartiers d'habitation et d'hôpitaux. Bilan : plus de 200 morts, 6 500 blessés, 300 000 personnes sans logement. La déflagration a été ressentie jusqu'à Chypre, à 240 kilomètres. »

- Quel type de risque technologique s'est réalisé ? Quel point commun avec la catastrophe d'AZF ?
- Relève dans le texte trois faits qui montrent que la vulnérabilité avait été aggravée par des négligences humaines.
- AZF : 300 tonnes, 31 morts. Beyrouth : 2 750 tonnes, plus de 200 morts. Le nombre de morts est-il proportionnel à la quantité explosée ? Justifie par un calcul, puis propose un facteur qui explique l'écart.
- Quelles règles de la directive Seveso, si elles s'étaient appliquées au Liban, auraient pu empêcher cette catastrophe ? Cites-en deux.

4 Analyser un plan de prévention

/ 4 pts

Document — Extrait simplifié du PPRT d'un dépôt de gaz (exemple fictif, valeurs réalistes).

Zone	Distance au dépôt	Règle	Habitants concernés
Rouge	0 à 250 m	Maisons rachetées et démolies, toute construction interdite	40
Bleu foncé	250 à 600 m	Constructions nouvelles interdites ; vitres et volets renforcés obligatoires	1 200
Bleu clair	600 à 1 500 m	Constructions autorisées avec pièce de confinement	6 500

- Qui élabore un PPRT, et sur quel document technique s'appuie-t-il pour tracer ces zones ?
- Une famille habite à 200 m du dépôt, une autre à 500 m. Que va-t-il se passer pour chacune ?
- Calcule le nombre total d'habitants concernés par le PPRT, puis la part (en %) de ceux qui devront quitter leur maison (arrondis au dixième).
- Un élu propose plutôt de fermer le dépôt. Donne un argument pour et un argument contre, puis indique quelle autre solution permettrait de réduire les zones sans fermer.

5 Raisonner

/ 4 pts

- L'incendie de Lubrizol (Rouen, 2019) n'a fait aucun mort. Explique pourquoi on parle pourtant de catastrophe.
- Explique pourquoi une catastrophe nucléaire est un problème international, et ce que cela impose aux États.
- Pourquoi conseille-t-on de se confiner plutôt que de fuir en cas de nuage toxique, alors qu'on évacue en cas de crue ?
- Pourquoi dit-on qu'un risque technologique révèle souvent des inégalités entre les habitants d'une même ville ?