

# Les risques industriels et technologiques



**La catastrophe de Tianjin (Chine)**

*Source : [lelivrescolaire.fr](http://lelivrescolaire.fr), p270*

# Séance 1

➤ *GEOGRAPHIE- Deux nouvelles pages*

- **Etude de cas : La catastrophe nucléaire de Fukushima**

*Par groupe, répondre aux questions et préparer votre oral.*

# Séance 2

- **Etude de cas : La catastrophe nucléaire de Fukushima**

*Passage des groupes 1 à 4 à l'oral*

# Séance 3

- **Etude de cas : La catastrophe nucléaire de Fukushima**

*Passage des groupes 5 à 8 à l'oral*

# Séance 4

- Copie du cours

## Prévenir les risques industriels et technologiques

Avec le développement des sociétés industrielles, les risques\* industriels et technologiques se sont multipliés.

Risque : Danger que représente un aléa pour une société et l'environnement

Comment protéger les populations des risques ?

## I. Des sociétés exposées aux risques

Les risques sont liés à la manipulation du nucléaire (exemple de Fukushima), des hydrocarbures, des produits chimiques dans les usines ou pendant leur transport.

Les aléas\* technologiques sont nombreux.

Aléa : phénomène plus ou moins probable sur un espace donné.

- Aléa naturel : inondation, cyclone, glissement de terrain, éruption volcanique, séisme, tsunami, incendie.
- Aléa technologique : explosion, incendie, intoxication de l'air, radiations nucléaires, rupture de barrages, marée noire...

## II. Des sociétés inégalement vulnérables

Lorsque le risque se réalise, il s'agit d'une catastrophe. Les victimes sont nombreuses, l'environnement naturel et matériel impacté, l'économie désorganisée (comme à Fukushima).

Si les Etats développés (comme le Japon) sont les plus exposés aux risques, les pays émergents ou en développement montrent la plus grande vulnérabilité\*.

Vulnérabilité : niveau de fragilité des populations et des infrastructures face à une catastrophe

### III. La capacité de résilience

La capacité de résilience\* varie en fonction du niveau de richesse des Etats.

(ici) Résilience : capacité d'un pays à revenir à un fonctionnement normal après avoir subi une catastrophe.

Dans les pays en développement, les conséquences y sont aggravées par la faiblesse des mesures de prévision, de protection (règlements, protocole d'action...) et de prévention (informations, exercices d'urgence...), des infrastructures\* (route, hôpitaux...), la désorganisation des secours (services d'urgence, média...)

Infrastructures : ensemble d'équipements de base d'un pays : alimentation en eau, en électricité, système de transport (routes...), égouts, production d'énergie, hôpitaux, écoles, ...

# Correction

Etude de cas : Fukushima

# Correction

## Etude de cas : Fukushima

Etape 1 : Le site de Fukushima	
Introduction et doc 1 p272	
Localiser Fukushima.	<i>Fukushima se trouve au Japon.</i>
Pourquoi la centrale de Fukushima est-elle construite sur le littoral ?	<i>Fukushima est construite sur le littoral pour refroidir les 4 réacteurs de la centrale nucléaire.</i>
Quelles sont les contraintes naturelles posées par ce site ?	<i>Les contraintes naturelles posées par ce site sont les séismes et les tsunamis.</i>
Cours précédent Rappeler les avantages et les inconvénients de l'énergie nucléaire	
<u>Avantages de l'énergie nucléaire</u> <i>L'énergie nucléaire n'émet aucun GES</i>	<u>Inconvénients de l'énergie nucléaire</u> <i>Les déchets sont radioactifs.</i>

# Correction

## Etude de cas : Fukushima

### Etape 2 : La production nucléaire au Japon (1990-2014)

*Sur l'axe des ordonnées, les pourcentages du nucléaire dans la production d'électricité au Japon.*

*Sur l'axe des abscisses, les années de 1990 à 2014.*

*La courbe stagne entre 25% et 35% entre 1990 et 2011, année où elle chute brutalement.*

*A partir de 2012, la politique énergétique du Japon évolue : abandon progressif du nucléaire, économie d'énergie, développement de l'énergies maritime, importation de gaz.  
Cependant, en 2018, les 16 centrales japonaises sont de nouveau en activité.*

# Correction

## Etude de cas : Fukushima

### Etape 3 : la catastrophe de Fukushima

Doc 1, 2 et 3 p272-273 Raconter la catastrophe 🖐️ QQCOQP

Quoi ?	Qui ?	Comment ?	Où ?	Quand ?	Pourquoi ?
<i>Catastrophe technologique: explosion nucléaire</i>	la centrale nucléaire	<i>Catastrophe naturelle : tsunami</i>	<i>Fukushima au Japon</i>	<i>Le 11 mars 2011</i>	<i>L'inondation fait dysfonctionner le système de refroidissement des moteurs qui explosent</i>

# Correction

## Etude de cas : Fukushima

### Etape 4 : Les conséquences

#### Conséquences humaines

**Commentaires sous le doc 3 p273 et sous le doc 5 p274** Quelles sont les conséquences humaines ?

*15880 morts et 2694 disparus*

*120 000 personnes déplacées.*

*Un deuil et des traumatismes pour beaucoup de personnes.*

#### Conséquences environnementales

**Commentaire sous le doc 5 p274** Quelles sont les conséquences environnementales ?

*Les éléments radioactifs ont contaminé les sols, l'eau douce, l'océan et la chaîne alimentaire.*

*Il n'y a que 18% des terres qui sont décontaminées.*

#### Conséquences économiques

**Récit** Quelles sont les conséquences économiques ?

*Les éléments radioactifs ont contaminé les sols, l'eau douce, l'océan et la chaîne alimentaire.*

*Il n'y a que 18% des terres qui sont décontaminées.*

# Correction

## Etude de cas : Fukushima

### Etape 5 : La gestion de la catastrophe technologique

**Carte 5 et photographie 6 p274** Quelles sont les mesures prises par le gouvernement pour protéger les populations ?

- *Evacuation*
  
- *Sécurisation*
  - *Mise en place de normes de sécurité très strictes*
  - *Démantèlement de la centrale de Fukushima*
  - *Décontamination (nettoyage et stockage des déchets radioactifs)*
  - *Arrêt des centrales du Japon*
  - *Enquête sur les responsabilités de l'Entreprise (TepCo) et de l'Etat*

# Correction

## Etude de cas : Fukushima

### Etape 6 : La vie dans la zone après la catastrophe

**Texte ci-contre** Quelle « idée entretient le gouvernement » ?

**Texte ci-contre** Pourquoi ?

**Texte ci-contre** Quel est le but du programme Ethos Fukushima ?

**Texte ci-contre** Pourquoi ce programme est-il contestable ?

Le gouvernement entretient soigneusement l'idée d'un retour possible et tend à rouvrir progressivement les zones qui étaient interdites à l'habitation. La communication sur le risque a permis [...] « d'éduquer » aux risques sanitaires pour mieux rassurer, par le biais, par exemple, de la distribution de manuels scolaires apprenant à gérer la vie dans un environnement contaminé.

Le programme Ethos Fukushima vise à apprendre aux habitants à gérer leur quotidien dans un environnement contaminé, la migration étant jugée trop coûteuse. Ce programme a également pour but de relancer l'économie dans les régions touchées par la catastrophe, en incitant à la consommation de produits alimentaires issus des zones contaminées. Cette politique de communication va très loin dans la manipulation des esprits.

■ CNRS, *Le Journal*, trimestriel n° 280, printemps 2015.

# Correction

## Etude de cas : Fukushima

Proposition de  
correction

### La catastrophe nucléaire de Fukushima

#### Le site

Fukushima est situé dans l'archipel nippon. La centrale est construite sur le littoral pour pouvoir refroidir les moteurs grâce à l'eau de mer. L'Asie du sud-est est soumise aux risques naturels liés à l'Océan Pacifique.

#### La catastrophe

La catastrophe se produit le 11 mars 2011. Il y a eu un séisme sous-marin suivi d'un tsunami. Ce phénomène perturbe le refroidissement des moteurs et les réacteurs explosent. Une catastrophe naturelle entraîne une catastrophe technologique.

#### La production d'électricité nucléaire

Entre 1990 et 2011, la part du nucléaire dans la production d'électricité stagne entre 25 et 35%. En 2011, elle chute et est à zéro car l'Etat décide de mettre à l'arrêt toutes les centrales.

#### Les conséquences environnementales

La catastrophe a provoqué une contamination des sols, de l'air et de l'eau, de la faune et de la flore terrestre et marine.

La chaîne alimentaire est bouleversée.

#### Les conséquences

##### Les conséquences Economiques

Il y a un chômage massif chez :

- Les agriculteurs (car les champs sont contaminés)
- Les pêcheurs (car les poissons sont empoisonnés)
- Les employés de la centrale (car elle n'existe plus)
- (Et tous les métiers en lien avec les précédents)

La zone ne produit donc plus aucune richesse et l'Etat doit indemniser les victimes économiques de la catastrophe : cela va lui coûter très cher.

##### Les conséquences humaines

15 880 tués  
2694 disparus

120 000 personnes déplacées

Les habitants sont traumatisés.

#### Gérer la catastrophe technologique

Un périmètre de 20km est interdit autour de la centrale et on évacue toutes les personnes de cette zone.

La zone est décontaminée : retrait des déchets radioactifs (morceaux de béton, matériels de travail, terres...) qui sont entreposés dans une zone de stockage puis enfouis.

#### Le retour...

Comme la migration coûte très cher, on encourage les gens à retourner dans la zone et à y consommer les produits alimentaires qu'ils y cultivent. Cela est contestable car la région est toujours radioactive et on pourrait mettre en danger la santé des personnes pour des raisons économiques.

