

Chapitre 5 : Les risques technologiques /

Leçon

**Problématique : Quels sont les risques industriels et technologiques ?
Comment les sociétés font-elles face ?**

Plan du cours	Mots clés
I- Des territoires exposés à des risques technologiques Où et pourquoi trouve-t-on le plus de risques technologiques ? 1-L'inégale répartition des risques technologiques 2-Des catastrophes surtout dans les pays en voie de développement	Risque Risque technologique Catastrophe
II-Prévenir pour être moins vulnérable Qu'est-ce que la vulnérabilité face aux risques technologiques ? 1-La vulnérabilité 2-Vulnérabilité différente entre pays développés et pays en voie de développement A- Vulnérabilité plus faible dans les pays développés B- La pauvreté augmente la vulnérabilité	Vulnérabilité
III- Des mesures de prévention et des acteurs Comment et qui agit pour prévenir des risques technologiques ? 1-Prévention efficace dans les pays développés 2-Prévention inefficace voire inexistante dans les pays en voie de développement	Prévention Plan Particulier d'Intervention (PPI) Seveso

Repères :

1794 : Explosion de la poudrerie de Grenelle à Paris (France) : 1 000 victimes.

1975 : Rupture de 62 barrages à Banqiao (Chine) : 26 000 victimes.

1978 : Naufrage de l'Amoco Cadiz (France) : marée noire de 220 000 tonnes de pétrole.

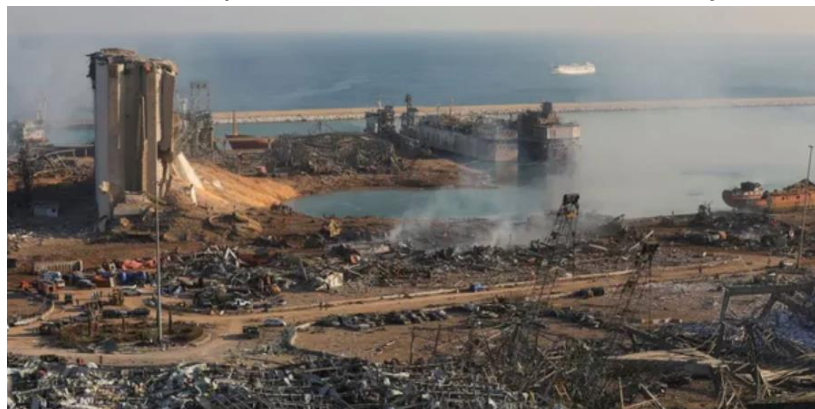
1984 : Explosion d'une usine chimique à Bhopal (Inde) : 20 000 victimes

1986 : Accident nucléaire de Tchernobyl (Ukraine) : 4 000 victimes, 270 000 déplacés.

2011 : Accident nucléaire de Fukushima (Japon) : 19 000 victimes (avec tsunami), 160 000 déplacés.

2020 : Le pétrolier japonais MV Wakashio s'est cassé en deux, trois semaines après s'être échoué sur un récif de l'île Maurice. Marée noire sur les côtes Est de l'île.

2020 : Deux explosions dans le centre-ville de Beyrouth (Liban)



4 août 2020 : deux explosions ont soufflé en fin d'après-midi une partie de la ville de Beyrouth, la capitale libanaise. Un stockage de 2.750 tonnes de nitrate d'ammonium en serait à l'origine.

Source : JDD, Août 2020.

I- Des territoires exposés aux risques technologiques

Où et pourquoi trouve-t-on le plus de risques technologiques ?

1- L'inégale répartition des risques technologiques

Les risques technologiques (explosion pollution...) sont directement liés aux activités humaines : ils peuvent être industriels, nucléaires ou chimiques et entraîner de graves conséquences pour les êtres humains et pour l'environnement (Fukushima en 2011, golfe du Mexique en 2010).

Risque : Danger qui peut menacer un groupe humain.

Risque technologique : Risque généré par les activités humaines (industrie, énergie et transport).

Document : le site de Fukushima en 2011, avant et après l'explosion nucléaire

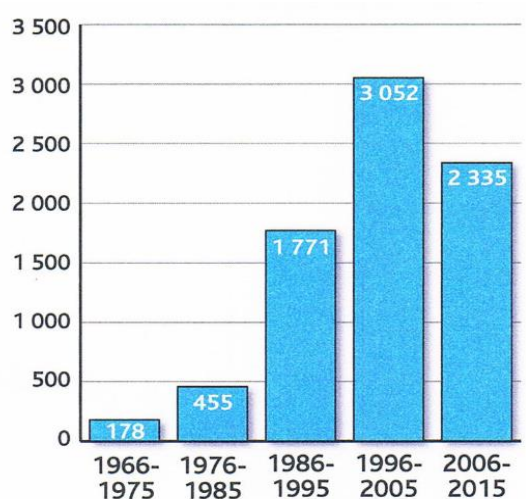


En mars 2011, l'explosion de la centrale nucléaire de Fukushima est intervenue après le séisme et le tsunami dévastateur. Il s'agit de la deuxième catastrophe nucléaire de l'histoire, après la catastrophe de Tchernobyl (1986).

Source : Google Earth

Les risques technologiques sont de plus en plus croissants. Au cours du XX^e siècle, ils ont pris une ampleur nouvelle en raison de l'industrialisation, de l'urbanisation et de l'augmentation des échanges. Ces risques technologiques se transforment en catastrophe lorsque des dégâts matériels et humains sont constatés.

Document : l'évolution des risques technologiques dans le monde



Source : International disaster database, 2016.

Depuis 1966, on constate deux phases dans l'évolution des catastrophes technologiques.

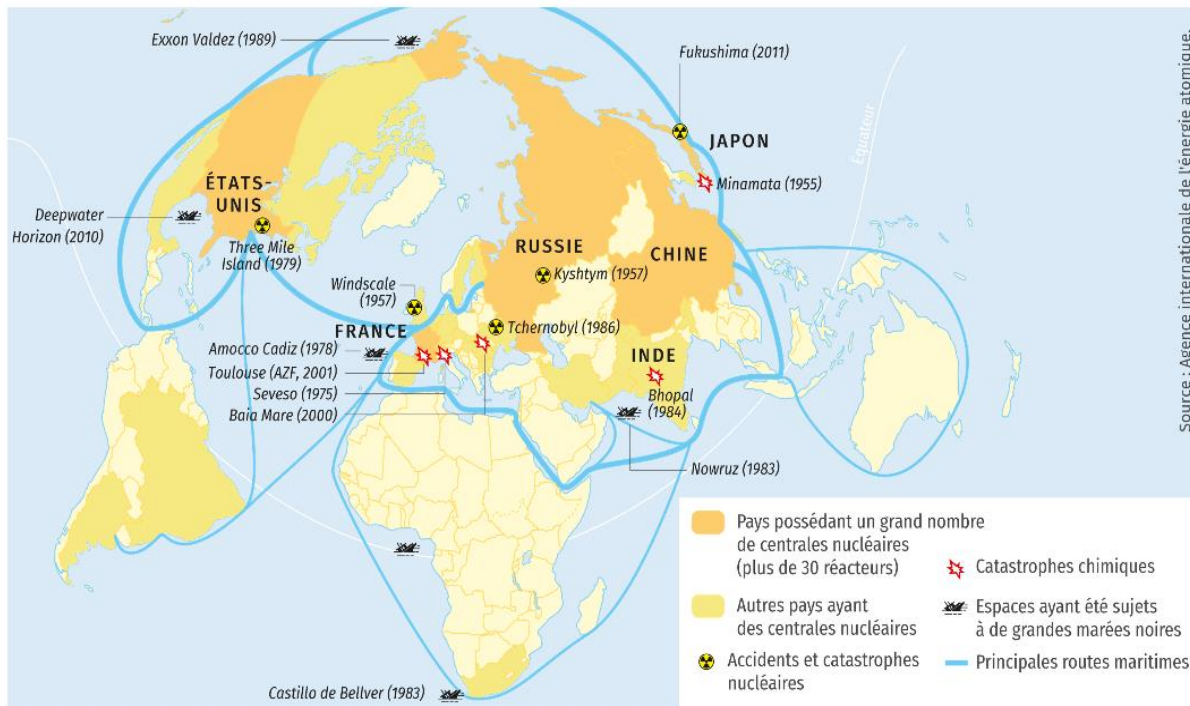
La première phase de 1966 à 2005 est marquée par une augmentation des catastrophes technologiques passant de 178 catastrophes en 1966 à 3 052 en 2005.

La seconde phase de 2006 à 2015 avec une réduction du nombre de catastrophes passant de 3052 à 2335. Cette diminution montre que la politique de prévention des risques a été efficace.

On estime que les catastrophes technologiques ont touché près d'un million de personnes depuis le début du XXI^e siècle.

Ces risques ne concernent pas tous les pays. Les risques technologiques sont plus nombreux dans les pays développés et émergents, c'est-à-dire des pays où se sont développées des industries. Mais, ils ne se transforment pas forcément en catastrophe.

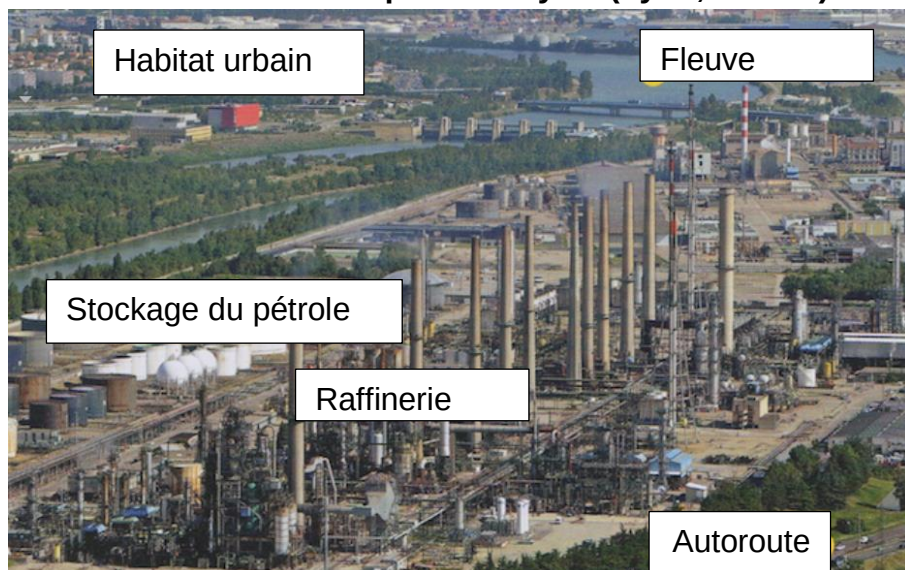
Document : Concentration des aléas technologiques dans pays développés et émergents



Source : lelivrescolaire

Si l'on se réfère à la répartition des centrales nucléaires dans le monde, nous pouvons constater que ceux-ci sont absentes des pays en développement et les PMA. Les risques technologiques se concentrent surtout dans les pays industrialisés.

Document : raffinerie de pétrole Feyzin (Lyon, France)



En France, il existe plusieurs régions où se sont développés des industries représentant des risques technologiques et industriels. Sur la photographie de gauche, nous voyons la raffinerie de pétrole de Feyzin au sud de Lyon. Cette raffinerie se trouve dans « le couloir de la chimie », au sud de Lyon. Sur quelques km, s'échelonnent des établissements de chimie et de pétrochimie.

Ces établissements ont été attirés par la présence du fleuve et la bonne desserte routière et ferroviaire sur l'axe de circulation le plus important du territoire français reliant la Méditerranée au nord de l'Europe.

Document : le couloir de la Chimie au Sud de Lyon (France)



Faisons un zoom sur « Le couloir de la chimie ».

C'est une zone industrielle de taille européenne spécialisée dans la pétrochimie. Les premières installations datent du XIX^e siècle mais le site s'est développé dans la seconde moitié du XX^e siècle avec le raffinage de pétrole.

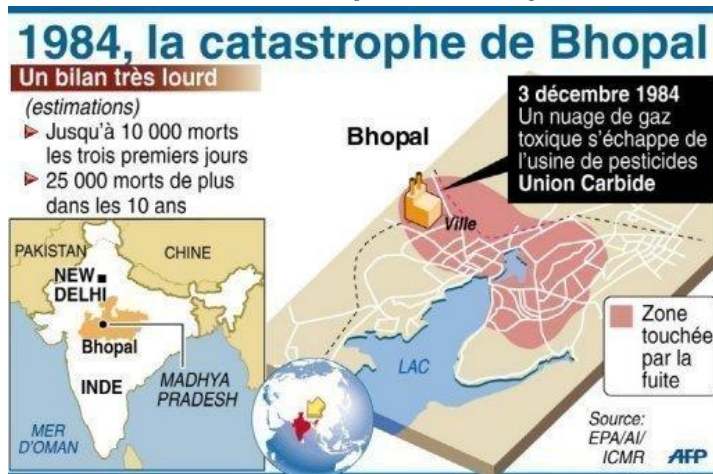
Cette zone est proche de l'agglomération lyonnaise. Environ 400 000 personnes vivent à proximité du couloir de la chimie.

2- Des catastrophes surtout dans les pays en voie de développement

Les risques technologiques deviennent des réalités dans les pays pauvres et se transforment en catastrophes : les conséquences humaines y sont souvent plus graves, comme le montre l'explosion chimique à Bhopal en Inde en 1984 qui tua 20 000 personnes.

Catastrophe : Réalisation d'un risque entraînant des dégâts matériels et/ou humains.

Document : la catastrophe de Bhopal en 1984



Document : Bhopal après l'explosion



Source : Le Point, 2010

La catastrophe de Bhopal est un accident chimique. Elle est la conséquence de l'explosion d'une usine de production de pesticide. L'explosion a dégagé dans l'atmosphère près de quatre tonnes d'isocyanate de méthyle, puissant insecticide qui attaque gravement l'appareil respiratoire, les yeux

et la peau. L'explosion s'explique par un manque de sécurité et de surveillance ainsi que des installations défectueuses.

II- Prévenir pour être moins vulnérables

Qu'est-ce que la vulnérabilité face aux risques technologiques ?

La catastrophe survient lorsque la société est vulnérable aux risques technologiques.

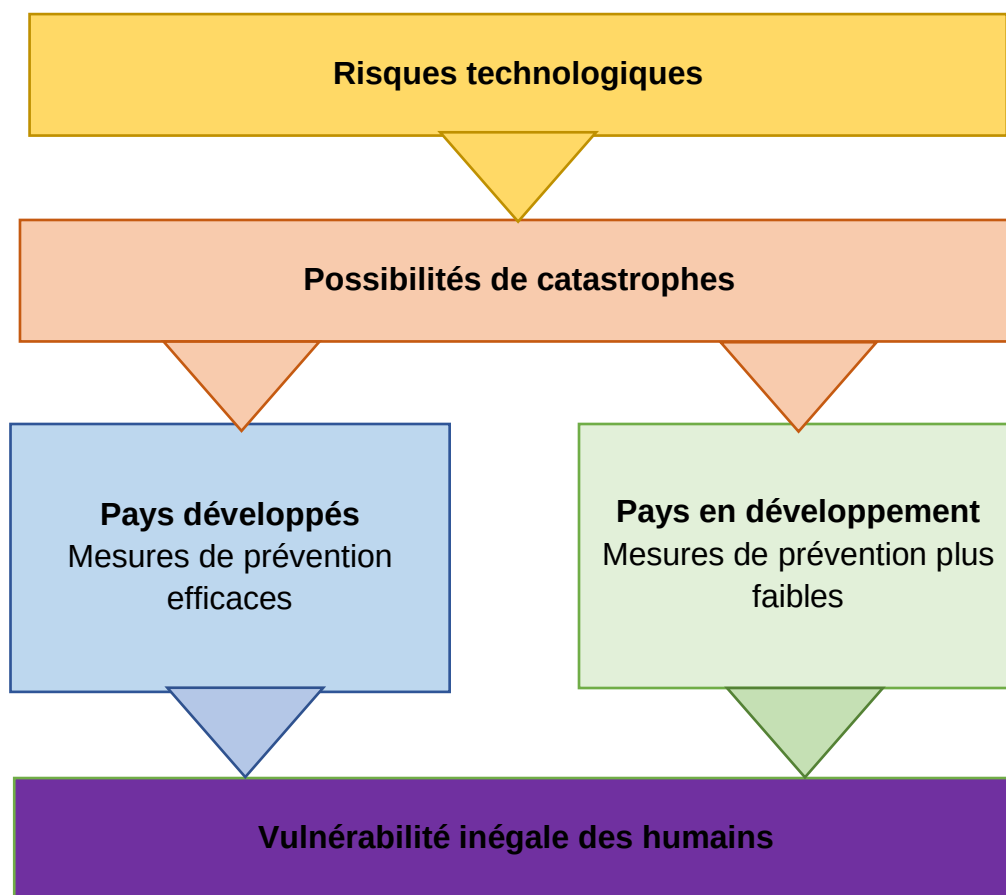
1- La vulnérabilité

La vulnérabilité d'une société dépend de sa capacité à faire face aux risques. Les espaces les plus exposés aux risques ne sont pas forcément les plus vulnérables car la prévention joue un rôle essentiel. Les pays développés par exemple sont plus exposés aux risques mais les pays en développement montrent une plus grande vulnérabilité.

Vulnérabilité : Plus ou moins grande fragilité d'une société face à un risque.

La vulnérabilité dépend donc du niveau de développement du pays, voire région ou ville exposés à un risque technologique et industriel.

Document : Vulnérabilité et niveau de développement



2- Vulnérabilité différente entre pays développés et pays en développement

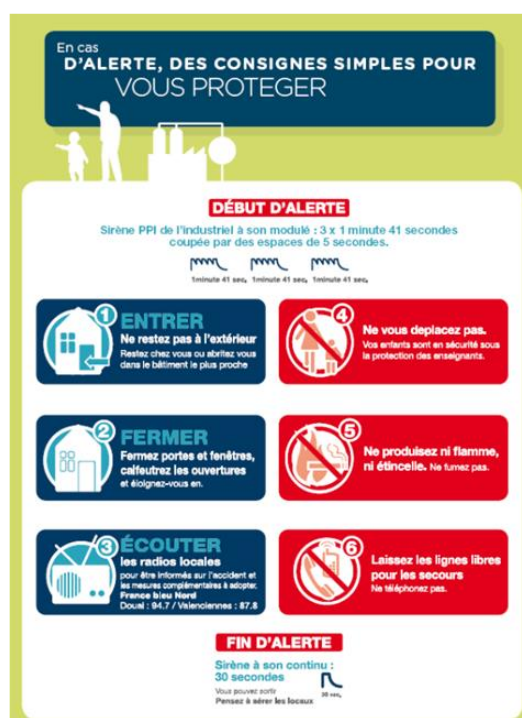
A- Vulnérabilité plus faible dans les pays développés

La vulnérabilité est plus faible dans les pays développés : les populations sont mieux informées et préparées aux risques : leur sécurité est mieux assurée grâce à des moyens techniques sophistiqués.

En France, le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) est établi par les acteurs institutionnels, l'Etat, les régions et les communes, les régions ainsi les entreprises concernées. Des managers du risque élaborent des Plans de prévention des risques technologiques qui réglementent le territoire au niveau de l'urbanisme et de la construction des bâtiments. Ils gèrent également les plans communaux de sauvegarde et ils veillent à l'organisation des services municipaux en cas d'alerte.

L'information est l'autre aspect important de la prévention. Les habitants doivent être au courant des risques et ces risques doivent être acceptés par les habitants. L'information sensibilise également sur les systèmes d'alerte et leurs compréhensions.

Document : brochure de prévention des risques industriels, Hauts de France, 2014

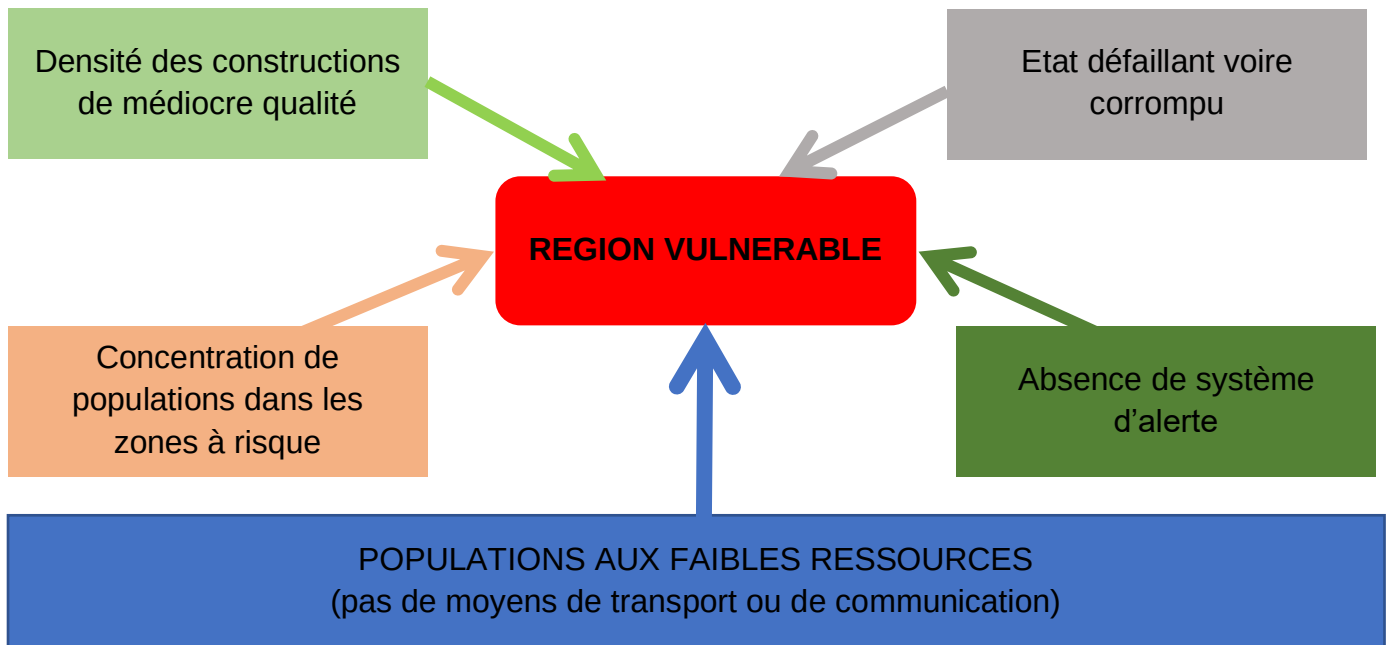


La brochure, ci-dessus, publiée dans les Hauts de France en 2014 est une brochure d'informations sur les risques technologiques encourus par les habitants vivant sur des territoires à risques. Elle présente également le système d'alerte en 3 phases en cas de risques industriels majeurs.

B- La pauvreté augmente la vulnérabilité

Dans les pays en développement, la pauvreté augmente la vulnérabilité. Les conséquences des catastrophes sont aggravées par la désorganisation des secours, la faiblesse des infrastructures (routes, hôpitaux...). Les pays les plus pauvres concentrent les victimes.

Document : quelques facteurs de vulnérabilité



Parmi les grands facteurs de vulnérabilité identifiables, nous avons des constructions de médiocre qualité, un Etat défaillant ou corrompu, l'absence de système d'alerte et une concentration de la population dans les zones à risques. Enfin, la population a peu de revenu, ne peut donc évacuer les lieux ou communiquer sur le risque à venir.

III- Des mesures de prévention et des acteurs

Comment et qui agit pour prévenir des risques technologiques ?

1- Prévention efficace dans les pays développés

La prévention consiste à informer et éduquer les populations sur les risques encourus. Dans les pays développés, des plans de prévention et des dispositifs de secours sont élaborés pour limiter au maximum les conséquences humaines des catastrophes. Ils impliquent de nombreux acteurs : États, médias, services de secours et médicaux.

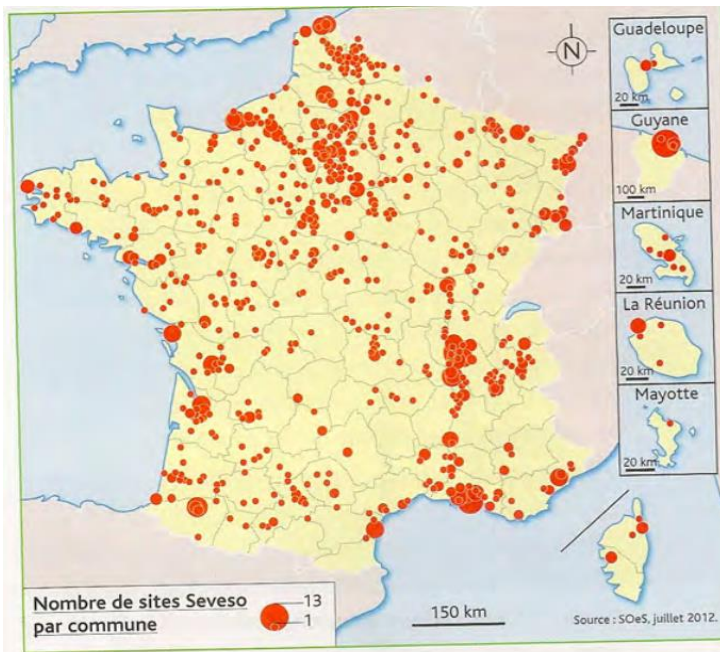
Prévention : Ensemble des mesures prises pour limiter les effets destructeurs d'un risque, avant et après les catastrophes.

En 2013, la campagne d'information sur les risques industriels majeurs est lancée en France. Les exploitants des installations industrielles sont soumis à un Plan Particulier d'Intervention et ils ont l'obligation d'informer, tous les cinq ans, les habitants sur les risques qui les concernent. Les sites industriels classés SEVESO permettent aux habitants de savoir s'ils vivent près d'un risque industriel majeur.

PPI (Plan Particulier d'Intervention) : Mise en œuvre par le préfet, le PPI a pour objectif de protéger les populations au cas où celles-ci seraient menacées. Le PPI prévoit l'alerte des populations concernées ainsi que le déclenchement des moyens de secours (pompiers, médecins, gendarmerie...).

Seveso : Directive européenne qui régit la prévention des risques industriels majeurs. Elle recense les sites industriels à risque, leur classement en fonction de leur dangerosité et fixe les conditions de gestion du risque. Son nom vient d'une localité près de Milan où un accident industriel majeur est survenu en 1976.

Document : sites classés SEVESO en France



Il y a environ 1 204 établissements Seveso dont 647 à hauts risques en 2014.

Source : SoeS, Juillet 2012

2- Prévention inefficace voire inexistante dans les pays en voie de développement

Dans les pays en développement, l'analphabétisme, l'absence de règles de sécurité, le manque de moyens limitent fortement les politiques de prévention. Mal informées, les populations sont démunies et souvent dépendantes de l'aide internationale en cas de catastrophes.

Document : l'explosion d'un gazoduc au Nigéria



Source : VOAAffrique, 2017.

Cet accident survenu au Nigéria en 2017 est un exemple du manque de règles de sécurité et de contrôle sur les sites industriels. L'explosion s'explique par une pression trop importante sur le gazoduc.

L'accident a engendré de nombreux dégâts pour les habitants des environs, les terres et les récoltes ont été détruites dans l'explosion. Des morts ont été découverts dans les débris.

Les habitants de pays en voie de développement sont, en raison de l'inefficacité de la prévention beaucoup plus vulnérables et les conséquences peuvent perdurer des années.

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **5ème**, dans la catégorie : **Les risques technologiques**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet** prêt à l'emploi pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Cours 5ème Les risques technologiques](#) (pdf)
- [Cours 5ème Les risques technologiques](#) (word)
- [Retenir autrement 5ème Les risques technologiques](#) (pdf)
- [Retenir autrement 5ème Les risques technologiques](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices 5ème Les risques technologiques](#) (pdf)
- [Exercices 5ème Les risques technologiques](#) (word)
- [Exercices Correction 5ème Les risques technologiques](#) (pdf)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 3. Évaluation Bilan : Vérifier ses acquis avant le contrôle

Des évaluations et corrections pour se préparer sereinement

- [Evaluation 5ème Les risques technologiques](#) (pdf)
- [Evaluation 5ème Les risques technologiques](#) (word)
- [Evaluation Correction 5ème Les risques technologiques](#) (pdf)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 4. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Les risques technologiques – 5ème – Séquence complète](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)