



Goff

ris

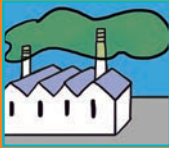
sk

INDUSTRIEL



La formule du risque majeur

ALÉA



Peu fréquent et qui surprend



ENJEUX



Importants et vulnérables



RISQUE MAJEUR



Si l'accident arrive, c'est une catastrophe. Les dégâts seront très importants et les secours auront du mal à faire face.



Renverser une bouteille d'eau de javel dans la maison n'est pas un accident majeur.



Une fuite importante de produit chloré, toxique, qui s'échappe d'une usine est un accident majeur.

Repère ci-dessous les accidents majeurs.

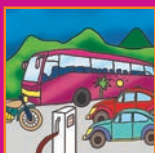


Réponses :
Les accidents technologiques comprennent :
les accidents industriels tels que le dégagement d'un nuage toxique (1),
d'autres accidents : rupture d'une canalisation (2) ou explosion d'une citerne de gaz en ville (4),
rupture d'un grand barrage (6)...

Les accidents de la vie quotidienne (3, 5) ne sont pas des accidents majeurs.

L'industrie dans notre quotidien

L'industrie produit des biens de consommation courante.



L'industrie peut parfois être une source de pollution.



Certaines activités industrielles sont jugées très dangereuses. Elles peuvent générer un accident majeur.

Les effets d'un phénomène dangereux

Selon la nature des produits utilisés, il existe trois types d'effets :



SURPRESSION



THERMIQUE



TOXIQUE

Attribue l'effet principal de ces différents cas d'accidents.



Bhopal (Inde, 1984)

Une fuite de gaz dans une usine de fabrication de pesticide dégage un nuage toxique.
10 000 morts, 50 000 blessés, de graves conséquences sur la santé.



Blaye (France, 1997)

Une explosion dans un stockage de céréales provoque une importante onde de choc.
11 morts, des dégâts matériels très importants.



AZF (France, 2001)

L'explosion d'un stockage d'engrais creuse un immense cratère de la taille d'un terrain de basket et profond de 7 m.
31 morts, de nombreux blessés et dégâts dans un rayon de 3km.

Ces différents effets peuvent se cumuler.

AZF = effet de surpression (A)
Blaye = effet de surpression (A)
Bhopal = effet toxique (C)

Réponses :

Explosion d'un réservoir de liquide inflammable

Cas d'un accident domestique



Par erreur, une personne jette de l'eau sur une friteuse en feu pour l'éteindre. L'eau plus dense que l'huile tombe au fond.



Au début, il ne se passe rien. Mais l'eau monte en température et d'un seul coup elle bout et se vaporise.



La vapeur d'eau éjecte alors l'huile en feu hors de la friteuse et provoque une boule de feu.



huile bouillante + eau = danger

Cas d'un accident majeur

Sur un dépôt pétrolier, ce type d'explosion peut générer une boule de feu de 200 m de large sur 300 m de haut. C'est un boil over.



L'explosion d'un réservoir de gaz liquéfié

Place les textes dans le bon ordre.

1 La pression devient trop forte. La paroi, fragilisée par la chaleur se fissure : la pression chute.



2 Le gaz liquéfié se vaporise. Le réservoir explose . Le gaz libéré s'enflamme immédiatement.



3 La pression interne augmente avec la température.



4 Le réservoir (butane, propane..) est en contact prolongé avec une flamme.



Ce phénomène est appelé BLEVE (Boiling liquid expanding vapor explosion).

Le gaz liquéfié peut ne pas être inflammable.
due à un choc ou à la corrosion.
La fragilisation de la paroi du réservoir peut aussi être

Ordre des textes : 4-3-1-2

Réponses :

Diminuer le risque grâce au retour d'expérience

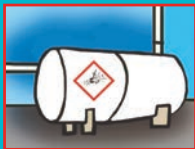
Lors de travaux, une canalisation de produit toxique est percée.
La substance se déverse dans le cours d'eau.



Après un accident majeur, les spécialistes s'interrogent sur les parades à mettre en place.

Éviter qu'un tel évènement ne se reproduise.

Les mesures correctives prises diminuent la probabilité de survenue d'un accident.



Limiter les conséquences sur les enjeux exposés.

Les mesures de prévention et de protection diminuent la gravité de l'accident.



Ceci s'appelle un retour d'expérience. Il permet aussi de faire évoluer la réglementation pour limiter le risque d'accident.

Que doit faire le directeur de l'usine pour diminuer le risque ?



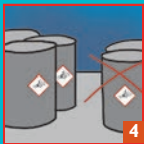
1 Informer la population des dangers de l'usine et des conduites à tenir.



2 Supprimer toutes les usines dangereuses.



3 Former le personnel de l'usine à la sécurité.



4 Diminuer la quantité de produits dangereux stockés dans l'usine.

notre société.

La proposition 2 est inadaptée au fonctionnement de

quences.

limiter le risque d'accident industriel ou ses consé-

Les propositions 1, 3 et 4 peuvent être prises pour

Réponses :

Diminuer le risque à la source

Des mesures permettent d'améliorer la sécurité à l'intérieur de l'usine.



Repère ci-dessous les mesures prises par le directeur de l'usine pour diminuer les risques.



Réponses :
1. Les entrées dans l'usine sont contrôlées.
2. La sphère a été enterrée pour éviter le risque d'explosion.
3. Des vannes de sécurité ont été installées sur les canalisations.
4. Des systèmes d'alerte auditifs et visuels ont été installés pour avvertir le personnel au moindre problème.

Etre moins vulnérable face aux risques majeurs



S'informer avec :

- le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) consultable sur le site de ta préfecture,
- le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM),
- l'affichage communal du risque dans les bâtiments recevant du public,
- les plaquettes d'information PPI autour des industries à risques et/ou le PPRT,
- les réunions publiques d'information,
- les Commissions de suivi des sites qui permettent aux citoyens d'être informés sur la prévention des risques industriels de leur secteur.



En savoir plus sur le risque industriel, connaître les différents acteurs et leurs missions :

www.georisques.gouv.fr

www.aria.developpement-durable.gouv.fr

www.lesbonsreflexes.com



Aménager

Connaître

Surveiller

S'informer

S'organiser

Se protéger

Eduquer

Mitigation

Toute action qui permet de diminuer les conséquences des catastrophes pour un développement durable de notre territoire

Etre prêts à réagir

Ensemble, on peut mieux se préparer à faire face à un accident industriel.



Dans l'usine :

Le Plan d'Opération Interne (POI) est déclenché dès qu'un accident industriel se produit dans l'usine.

Autour de l'usine : Si les conséquences de l'accident dépassent le périmètre de l'usine, le Plan Particulier d'Intervention (PPI) est déclenché pour protéger la population.



Dans la commune :

Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) recense les moyens de protection de la population prêts à être activés en cas d'accident majeur.

A l'école :

Le Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS) permet la mise à l'abri ou l'évacuation des élèves et des adultes de l'établissement scolaire.



Les exercices de simulation permettent de tester l'efficacité de ces plans et de les améliorer. Ces différents plans s'articulent dans le cadre du dispositif ORSEC (organisation de la réponse de la sécurité civile).

Une fuite d'ammoniac s'est produite dans l'usine.
Le signal d'alerte retentit.

Attribue à chaque zone de couleur le plan d'organisation qui lui correspond.

PPMS

PCS

PPI

POI



Selon toi, qui réalise et déclenche chacun de ces plans ?



La principale
du collège



Le maire



La directrice
de l'usine



Le préfet

Réponses :
Zone rouge : la directrice de l'usine déclenche le PPI.
Zone orange : le préfet déclenche le PPI.
Zone jaune : le maire déclenche le PCS.
Zone bleue : la principale du collège déclenche le PPMS.

Aménager le territoire

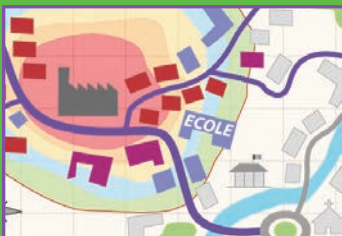
La carte des aléas localise les zones de dangers liées aux activités de l'usine.



La carte des enjeux situe les habitations, les écoles, les campings, les voies ferrées et routières, les forêts, les cours d'eau...



La superposition des deux cartes permet d'obtenir la carte des risques.



risque fort



faible



Cette carte est l'outil de base du Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) qui régit l'urbanisation autour des usines à risques.

Repère les mesures qui peuvent être préconisées par le PPRT.



Les nouvelles constructions sont interdites dans les zones exposées.



Les rassemblements de foule sont réglementés



Les vitres des immeubles doivent être recouvertes de films protecteurs.



L'accès est interdit dans un rayon de 5 km autour de l'usine.



Les riverains exposés peuvent être amenés à quitter leur maison.

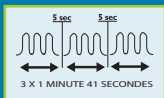
Réponses :
Le PPRT agit sur les installations déjà existantes (1).
(2, 3 et 5) et encadre les aménagements futurs (1).
La proposition 4 est inadaptée.

Se mettre en sûreté

Le signal national d'alerte (SNA) informe la population d'un danger imminent. Il ordonne de se mettre à l'abri dans un bâtiment fermé.



ALERTE
son modulé



FIN D'ALERTE
son continu



Tu peux écouter le SNA sur le site internet www.iff0-rme.fr

Le confinement complète la mise à l'abri en cas de nuage toxique suspecté ou avéré :



je coupe la ventilation mécanique,



je calfeutre les fenêtres, les portes et les bouches d'aération,



j'écoute la radio qui m'informe de la situation et des consignes à suivre.

Dans certains cas, les autorités pourront ensuite décider d'une évacuation.

Tu entends le signal d'alerte... que fais-tu ?



Je me calfeutre et je rassemble le matériel dont je vais avoir besoin et je fais immédiatement des réserves d'eau.



J'appelle mes parents pour qu'ils viennent me chercher à l'école.



Je m'occupe calmement avec les personnes qui m'entourent en écoutant la radio.



Je sors chercher mon vélo.

Réponses :
VRAI : 1, 3
De plus, il est préférable d'avoir une radio à piles en cas de coupure de courant et d'éviter flammes et étincelles au cas où le nuage serait explosif.
FAUX : 2 et 4
2 : Surtout pas ! Il faut que les lignes téléphoniques restent libres pour les secours. De plus, tes parents ne doivent pas venir te chercher, tu es en sécurité à l'école.
4 : Surtout pas ! Tu risques de respirer des gaz toxiques.

Quand la pollution accidentelle devient chronique.

Une accident industriel peut avoir contaminé l'environnement pour longtemps : végétaux, sols, rivières, lacs, nappes phréatiques, ...



Nous sommes exposés aux pollutions par :



INHALATION,
en respirant,

CONTACT,
si les polluants
se déposent sur la
peau,



INGESTION,
en mangeant des ali-
ments contaminés.



Des effets sur la santé peuvent se révéler avec le temps : problèmes respiratoires, pulmonaires, cutanés, cancers...

Dans l'usine...

...si une fuite de gaz forme un nuage toxique.

Identifie les facteurs agissant sur sa dispersion.



La force et le sens du vent.



La densité du produit rejeté.



L'intensité des précipitations.



La durée de la fuite.



Le relief (collines...) et le couvert végétal (forêts...).

Réponses :
La dispersion d'un produit rejeté accidentellement dépend essentiellement :
• des caractéristiques de la source d'émission (2, 4)
• des conditions météorologiques (1, 3)
• de l'état de "rugosité" du sol (5)

Création graphique : Isabelle Cochereau – Conception éditoriale : IFFO-RME / 2018



GdR Risk

INDUSTRIEL