



G d f f r i s k

TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES (TMD)

La formule du risque majeur

ALÉA



Dangereux et exceptionnel



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.



A la maison, une fumée qui s'échappe du four quand les aliments brûlent n'est pas un accident majeur.



Un nuage toxique qui s'échappe d'une usine est un accident majeur.

Repère ci-dessous les accidents majeurs.



Réponses :
Accidents majeurs :
Illustrations n° 1, n° 3 et n° 7
Autres situations :
Illustrations n° 2, n° 4, n° 5 et n° 6

Des matières et marchandises dangereuses

Selon la nature des produits transportés, le risque est représenté par un symbole de danger.



EXPLOSIF :
détruit
par un choc
violent



TOXIQUE :
empoisonne



RADIOACTIF :
émet des
rayons
dangereux

Sais-tu que pour fabriquer une bouteille en plastique on utilise notamment :



CORROSIF :
ronge les
matériaux, la peau,
les végétaux



INFLAMMABLE :
prend feu
facilement,
brûle vivement



8 milliards de bouteilles d'eau sont vendues en moyenne par an, en France.

Attribue le symbole de danger correspondant au produit mis en cause dans ces différentes situations.



A



B



C



La Voulte (France, 1993)

Un train de 20 wagons d'essence déraile et provoque un incendie. Le carburant s'infiltré dans le sol et les égouts. 500 personnes sont évacuées. Des maisons et des voitures sont détruites ou endommagées.



Ghislenghien (Belgique, 2004)

Une pelleuse casse une canalisation de gaz. Le choc endommage les maisons alentour dans un rayon de 1 km. Les SAMU belges et français portent secours à 130 victimes dont 24 succomberont à leurs blessures.



Mont Blanc (France, 2000)

Un camion transportant de la farine et de la margarine est à l'origine de l'incendie dans le tunnel. 39 personnes y trouvent la mort malgré les efforts des secours français et italiens.



Cadarache et La Hague (France, 2004)

140 kg de plutonium issu d'armes nucléaires américaines sont acheminés en France par voie maritime puis transitent à travers le territoire national. Le convoi est placé sous la protection des militaires et de la police.



3 : B inflammable - 4 : C radioactif
1 : B inflammable - 2 : A explosif

Réponses :

Des modes de transport variés

Les matières dangereuses sont transportées par avion, camion, train, bateau et canalisation. Le risque est mobile, donc présent sur l'ensemble du territoire. Il nous concerne tous.

5% des matières, marchandises et matériaux qui transitent sur le territoire français sont dangereux.

Sur une partie de leur itinéraire, les camions peuvent prendre le train. C'est le feroutage.



▶ Bateaux et trains transportent de plus grandes quantités de produits qu'un camion...

Mais les camions sont plus nombreux à transporter des marchandises dangereuses que les bateaux et les trains.



=



un pétrolier (tanker) : 80 000 tonnes de fioul

27 000 camions citernes de 3 tonnes

Consom'actions...

A / Une famille possède 2 voitures.
Quelle est sa consommation d'essence
annuelle ?



1 citerne

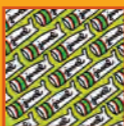


2 citernes

B / Les piscines municipales sont souvent
désinfectées avec des produits à base
de chlore comme l'eau de Javel.
Quelle quantité de berlingots de 250 ml
cela représente-t-il ?



5 000 berlingots



50 000 berlingots

C / 1 000 habitants d'un village utilisent
des bouteilles de gaz pour se chauffer et
cuisiner. En une année ils se font livrer :



2 000 bouteilles



10 000 bouteilles

Réponses :
A / 4 000 litres de carburant, produit inflammable.
Sais-tu que le parc automobile français compte 32
millions de véhicules ?
B / 50 000 berlingots. Or les produits chlorés, en fonc-
tion de leur concentration, peuvent être corrosifs et
toxiques.
C / 2 000 bonbonnes de gaz liquéfié sous pression
soit 15 camions pour les transporter.

Le TMD routier

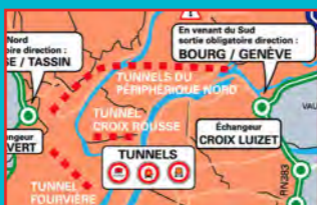


L'erreur humaine est à l'origine de 60% des accidents de TMD routier.

www.aude.pref.gouv.fr/ddrm

Les accidents de TMD sont plus fréquents sur la route. Des mesures préventives permettent de les éviter ou de réduire leurs conséquences :

Les chauffeurs respectent le code de la route et les temps de repos.



Certains axes routiers sont interdits aux TMD (exemple de Lyon)

En plus du symbole de danger, un rectangle orange à l'avant et à l'arrière des camions indique :

30	→ les risques encourus code danger, ici inflammable
1202	→ le produit transporté code matière, ici gasoil

Citernes, emballages et autres contenants résistent aux chocs violents, aux températures extrêmes et à la corrosion.

Que signifient ces numéros ?

Interprétation du code danger

CODE	PRODUIT
0	absence de danger
1	explosif
2	gaz liquéfié
3	liquide inflammable
4	solide inflammable
5	comburant
6	toxique
7	radioactif
8	corrosif
9	dangers divers



Le premier chiffre du code danger indique le danger principal. Les chiffres suivants indiquent un danger secondaire ou renforcent le danger principal.

A / Le code matière de l'essence, liquide très inflammable est 1203. Quel est son code danger ?

?	<ul style="list-style-type: none">• 26• 33• 36
1203	

B / Le code danger de l'ammoniac indique qu'il s'agit :

268
1005

- d'un gaz toxique et corrosif
- d'un gaz explosif
- d'un liquide inflammable et toxique

C / L'acide nitrique (2031) est :

80	<ul style="list-style-type: none">• très corrosif• très radioactif• corrosif
2031	

Réponses :
A. Le code danger de l'essence est 33.
B. L'ammoniac est un gaz toxique et corrosif.
C. L'acide nitrique est un produit corrosif. Le second chiffre « 0 » indique l'absence de danger secondaire.

Charger... Décharger... charger...

Les cargaisons dangereuses sont manipulées sur des sites soumis à une réglementation particulière : la loi ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement) ou la directive SEVESO 2.



**Transbordement
d'une citerne
sur un train de
marchandise**

**Portique de
déchargement
portuaire**



Les directions régionales de l'industrie de la recherche et de l'environnement (**DRIRE**) contrôlent le respect des normes de sécurité et d'exploitation sur ces sites sensibles.



En savoir plus sur les TMD :
www.prim.net
www.cypres.org
www.lyon-spiral.org
www.le-cedre.fr



IFFO-RME :
Institut Français des formateurs
risques majeurs et protection
de l'environnement
www.iffor-me.fr

Etre moins vulnérable face aux risques majeurs



Aménager

Connaître

Surveiller

S'informer

S'organiser

Se protéger

Eduquer

Mitigation

Toute mesure de prévention prise pour diminuer les conséquences des catastrophes :

- connaître les aléas et les enjeux liés aux risques qui nous menacent,
- s'informer sur ces risques en mairie ou en préfecture,
- adopter les gestes de sauvegarde pour se protéger...

Prendre en compte les risques majeurs dans notre vie quotidienne contribue au développement durable de notre territoire.

Un camion transportant des produits dangereux se renverse près de chez toi. De ta fenêtre tu vois un nuage s'échapper du camion. Que fais-tu?



J'ouvre la fenêtre pour prendre des photos.



J'appelle rapidement les secours.



Je vérifie que toutes les fenêtres de la maison sont fermées, je me calfeutre et j'écoute la radio.



Je téléphone aux copains pour leur raconter l'évènement.

Réponses :

VRAI : 2, 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 est explosif.

FAUX :

1 : Surtout pas sinon les produits toxiques rentreront

dans la maison.

4 : Surtout pas, les lignes doivent rester libres pour les

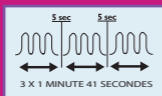
secours.

Alerte et protection

Le signal national d'alerte (SNA) informe la population d'un danger imminent. Il ordonne de se mettre à l'abri dans un bâtiment, par exemple pour se protéger d'un nuage toxique.



ALERTE
son modulé



FIN D'ALERTE
son continu



Ecouter le SNA c'est facile :

- sur le site internet : www.iff-rme.fr,
- en appelant le 0800 42 73 66, numéro vert gratuit.

A l'école, le Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS) permet de s'organiser ensemble pour faire face à un accident majeur.



Des exercices de simulation sont organisés pour tester leur efficacité.

Les secours interviennent au plus vite pour limiter les dégâts.



Que faire pour éviter une marée noire ou limiter ses conséquences ?



1
Installer un barrage flottant anti-pollution



2
Pêcher tous les poissons et mettre en cage tous les oiseaux



3
Organiser un concours de ramassage de boulettes de mazout sur la plage



4
Renforcer la coque des bateaux lors de la construction

Réponses :

VRAI :

1 : Le plan POLMAR prévoit l'installation de ces barrages pour contenir et récupérer la pollution.

4 : La réglementation maritime internationale interdit la

navigation des bateaux qui n'ont pas de double-coque.

FAUX : 2 et 3

La dépollution des plages est organisée par des profes-

sionnels qui utilisent des protections. Ce n'est pas un jeu !

Le TMD par voies d'eau

En cas d'accident, les grandes quantités de produit transporté causent de lourds dommages économiques et écologiques.



Naufrage
de l'Erika en 1999.
*47 000 oiseaux tués,
de nombreuses plages
engluées par le mazout.*



Les accidents sont souvent liés à une défaillance mécanique ou humaine et à des conditions météorologiques difficiles. Ils sont moins fréquents que les accidents de TMD routier.



Une barge
transportant du benzène percute
un pont sur le
Rhône en 2004.

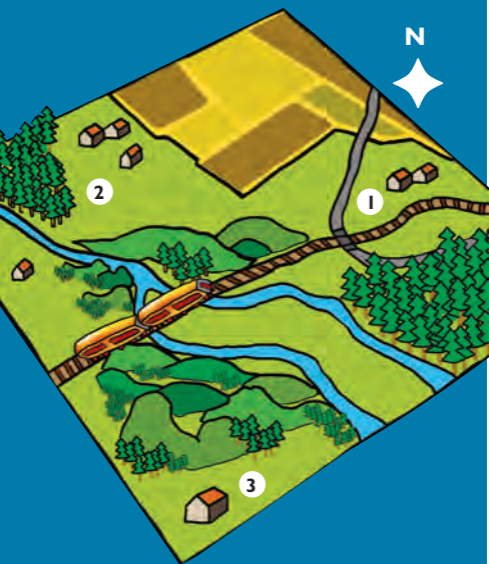
*Il y a un risque
d'explosion, 500
riverains sont évacués.*



Avec son réseau de canaux dense et sa capacité de transport importante (barge, péniche...), le trafic fluvial augmente.

Où construire cette salle de sport ?

Ta commune est traversée par une voie ferrée sur laquelle passe du TMD. Dans cette région le vent souffle souvent du nord vers le sud. Le maire souhaite construire une salle de sport, 3 possibilités d'implantation s'offrent à lui. A ton avis, laquelle est la plus sûre ?



Réponse :
L'implantation 2 semble être la plus sûre. Elle est relativement éloignée de la voie ferrée et en cas de nuage toxique elle n'est pas « sous le vent ».

Le TMD ferroviaire

23%

des marchandises dangereuses sont acheminées par voie ferrée en France.



Cela représente 500 000 wagons de marchandises dangereuses par an. Soit un train de 5 000 km de long, la distance Paris – New York.



Certains produits dangereux sont uniquement transportés par voie ferrée, moyen de transport plus sûr que la route.

Depuis 1980, ont été enregistrés environ :

- 3600 incidents : petite fuite, odeur...
- 100 accidents : incendie, pollution, rejet de gaz toxique, explosion.

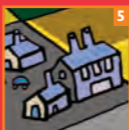


www.aude.pref.gouv.fr/ddrm



Ce TMD bénéficie de l'ensemble des mesures prises pour assurer la sécurité ferroviaire. Il est également soumis à la réglementation internationale RID-ADR : pictogrammes et plaques de danger sont apposés sur les wagons.

Identifie ci-dessous les enjeux menacés par le TMD par canalisation.



Réponses :
Ce sont tous des enjeux. Ce risque est peu visible et s'étend partout sur le territoire.

Le TMD par canalisation

Les canalisations sont les autoroutes souterraines du gaz et du pétrole.



La loi ne permet pas d'installer n'importe où et n'importe comment ces canalisations dangereuses.

En surface, des bornes et des panneaux indiquent leur parcours.



Des plans permettent de les surveiller et d'intervenir en cas de besoin. Le maire en dispose et les utilise en cas de travaux.

La rupture d'une canalisation est souvent due à :



- une détérioration de la conduite par un engin de travaux publics,
- une fragilisation de la conduite par oxydation,
- un mouvement de terrain.



Conception graphique : Isabelle Cochereau, conception éditoriale : IFO-RME/2016



G d f f r i s k

TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES (TMD)