

# Mémento du maire et des élus locaux

Prévention des risques d'origines naturelle et technologique



[Risques naturels](#)
[Risques technologiques](#)
[Dispositions Générales](#)
[Responsabilités du maire](#)

Risques technologiques > **Risques liés au transport de marchandises dangereuses (TMD)**  
Fiche RT3

Sommaire :

- I - Définitions
- II - TMD par route
- III - TMD par rail
- IV - TMD canalisations
- V - TMD par voie fluviale

Risque industriel **RT1**

Risque nucléaire **RT2**

**Risques liés au transport de marchandises dangereuses (TMD)** **RT3**

Risque de rupture de barrage **RT4**

Réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) **RT5**

Réglementation des Installations Nucléaires de Base (INB) et autres installations utilisant des sources de rayonnements ou des éléments radioactifs **RT6**

## I - Définitions

Une marchandise dangereuse est une matière ou un objet qui, par ses caractéristiques physico-chimiques (toxicité, réactivité ...) peut présenter des risques pour l'homme, les biens et/ou l'environnement. Tous les jours, une grande variété de marchandises dangereuses est transportée dans le monde, dont la majeure partie (80%) est destinée à des usages industriels. Ces marchandises peuvent être transportées sous forme liquide (ex : chlore, propane, soude...) ou solide (ex : explosifs, nitrate d'ammonium...). Ces substances ont souvent une concentration et une agressivité supérieures à celles des usages domestiques.

Les principales conséquences engendrées par la survenue d'un accident lors du transport de marchandises dangereuses sont :

- **un incendie** : il peut être dû à l'inflammation du carburant, à l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, à un choc contre un obstacle engendrant la production d'étincelles, à l'inflammation d'une fuite de produit inflammable, ou une explosion au voisinage du véhicule accidenté.
- **un dégagement de nuage toxique** : il peut être dû à une fuite de produit toxique ou des fumées produites lors d'une combustion (même si le produit initial est non toxique). Ce nuage va s'éloigner du lieu de l'accident au gré des vents actifs à ce moment là. Par conséquent, un périmètre de sécurité sera mis en place autour du véhicule accidenté.
- **une explosion** : elle peut être engendrée par un choc avec production d'étincelles (notamment pour les citernes de gaz inflammable), par l'échauffement d'une cuve de gaz (liquéfié, comprimé ou non), par la mise en contact de plusieurs produits incompatibles ou encore par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions.
- **une pollution du sol et / ou des eaux** : elle est due à une fuite de produit liquide qui va ensuite s'infiltrer dans le sol et / ou se déverser dans le milieu aquatique proche. L'eau est un milieu extrêmement vulnérable, car elle peut propager la pollution sur de grandes distances et détruire ainsi de grands écosystèmes. Or l'homme est dépendant de l'eau pour sa boisson, sa nourriture et son hygiène.

Le Transport de Marchandises Dangereuses regroupe aussi bien le transport par route, fer, avion, voies fluviales et maritimes que par canalisation. Comme chaque moyen de transport est très différent des autres, il existe une réglementation propre à chacun. C'est pourquoi la législation existant dans ce domaine est très abondante.

Toutes ces réglementations ont en commun de prévoir les dispositions techniques des véhicules, les modalités de contrôle et la formation des personnels.

Mode de transport	Textes applicables
Route	Règlement ADR du 5 décembre 1996 transcrit par l'arrêté français du 1er juillet 2001
Fer	Règlement RID
Aérien	IATA et OACI (instructions techniques)
Canalisations	
Fluvial	ADNR
Maritime	Code IMDG

Télécharger la fiche RT3 en PDF



En France, la répartition du tonnage de marchandises transportées par chaque mode est la suivante :

- transport par route : 80 % du tonnage total
- transport par voie ferrée : 17 % du tonnage total
- transport par voie fluviale : environ 3 % du tonnage total
- transport par canalisations : très faible. (Ce mode de transport est essentiellement utilisé pour les très longues distances.)



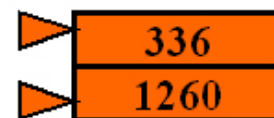
## II - TMD par route

Les principaux produits dangereux transportés sont les produits pétroliers (environ 60 millions de tonnes par an) et les produits chimiques (environ 25 à 30 millions de tonnes par an).

Les risques engendrés par cette activité sont difficiles à appréhender car par définition, c'est une activité circulante donc difficile à identifier, à localiser et à quantifier. On considère que ce risque est diffus car il est disséminé sur l'ensemble du territoire.

Le règlement ADR classe les produits transportés en 9 catégories élaborées en fonction du risque potentiel :

<b>Classe 1</b>	Matières et objets explosibles
<b>Classe 2</b>	Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous sous pression
<b>Classe 3</b>	Matières liquides inflammables
<b>Classe 4</b>	4.1 : Matières solides inflammables, 4.2 : Matières sujettes spontanément à l'inflammation, 4.3 : Matières dégageant au contact de l'eau des gaz inflammables
<b>Classe 5</b>	5.1 : Matières comburantes, 5.2 : Peroxydes organiques.
<b>Classe 6</b>	6.1 : Matières toxiques, 6.2 : Matières infectieuses.
<b>Classe 7</b>	Matières radioactives
<b>Classe 8</b>	Matières corrosives
<b>Classe 9</b>	Matières et objets dangereux divers



Exemple de plaques apparaissant à l'avant et à l'arrière des véhicules transportant des matières dangereuses

Les marchandises sont identifiées en fonction de leur classe de danger ainsi que de leur numéro d'identification ONU qui est propre à chaque matière. C'est un numéro à 4 chiffres (ex : 1789 = acide chlorhydrique) qui est commun à l'ensemble des réglementations existantes. Ce numéro ONU appelé également Code Matière doit être clairement affiché sur le véhicule de transport.

La réglementation ADR impose donc que chaque chargement soit identifié par des plaques orange réfléchissantes affichant les :

- code danger : dans l'exemple "336" ("33" signifie très inflammable et "6" toxique)
- code matière (ou n°ONU : dans l'exemple ci-contre 1260)
- pictogramme représentant le danger principal présenté par la matière.

Afin d'éviter la survenue d'accidents impliquant des marchandises dangereuses, le règlement ADR impose en plus de l'affichage du risque les prescriptions suivantes :

- La **formation du conducteur** aux risques présentés par le produit. Il existe plusieurs types de formations délivrant des habilitations différentes en fonction de la classe de produit qui sera transportée par le conducteur.
- Des **documents obligatoires** pour assurer un transport. Il s'agit entre autres du bordereau de suivi de la matière indiquant la quantité transportée, d'où vient le chargement et où il va, ainsi que les coordonnées du destinataires et de l'affréteur, ou encore de la fiche de consignes d'urgence
- L'**équipement obligatoire** du véhicule, comme par exemple, la présence à bord de deux extincteurs : un de 2 kg en cas de feu du moteur et un de 6 kg en cas de feu du chargement. Ces extincteurs doivent être facilement accessibles.
- Des **prescriptions techniques de construction** des véhicules et des citernes de transport.
- Des **modalités de contrôle** des véhicules.
- Des **modalités d'emballage des colis** (dispositions techniques, essais, procédure d'agrément des emballages, étiquetage ...)
- Une **signalisation des véhicules**.

- Des **modalités de chargement en commun de marchandises** appartenant à des classes différents.
- Des **restrictions de circulation et de vitesse**, ainsi que modalités de stationnement des véhicules.

Pour assurer la sécurité des autres usagers de la route, des restrictions d'utilisation de certains ouvrages (notamment les tunnels, les grandes agglomérations ...) sont définies par le code de la route. De plus, ces véhicules font l'objet de conditions particulières de circulation. Par exemple, ils ne peuvent circuler lors des week-end estivaux de grands départs en vacances.



### III - Le TMD par rail

Au cours de l'année 2001, 16 millions de tonnes de marchandises dangereuses ont été transportées par fer, ce qui représente 12.7 % de l'activité de FRET de la SNCF. Le transport s'effectue dans 74 % des cas par trains entiers, et 95 % des wagons sont des wagons-citernes.

Les principaux trafics concernent :

- les produits pétroliers liquides : 7,4 millions de tonnes,
- les produits chimiques : 6,4 millions de tonnes,
- les gaz de pétrole liquéfiés : 1,6 millions de tonnes.

Avec 5 fois moins d'accidents par tonne transportée que par la route, le mode ferroviaire se révèle très adapté au transport des marchandises dangereuses.



#### 3.1 - Choix des wagons

Chaque wagon est spécifique à un type de marchandise. En effet, ils doivent répondre à des critères de résistance très précis (ex : résistance à la corrosion, absence de porosité ...), définis par rapport à une catégorie de marchandise dangereuse.



#### 3.2 - Propriété du matériel roulant

Les wagons n'appartiennent pas à la SNCF, mais à des propriétaires privés (industriels ou loueurs), qui assurent l'entretien des wagons et sont responsables de leur état. En revanche, l'entretien de la partie roulante des wagons est de la responsabilité de la SNCF. La SNCF est "tractionnaire", c'est-à-dire qu'elle assure uniquement le convoyage des wagons.

La SNCF possède un pool d'environ 300 wagons, destinés à alimenter ses propres réserves en carburant afin de faire rouler les locomotives diesel. Ces wagons servent uniquement à cet usage interne.



#### 3.3 - Signalisation

Tous les wagons transportant des marchandises dangereuses doivent être repérés par une signalisation adaptée. En effet, des panneaux orange indiquant le code de danger ainsi que le code matière de la marchandise transportée doivent être apposés sur les wagons.

Ces numéros, définis de la même façon que pour le transport par route, permettent de connaître rapidement la nature de la marchandise transportée, ainsi que les principaux dangers qu'elle présente. A partir du code matière, les services de secours peuvent se reporter facilement à la fiche de données de sécurité du produit et prendre connaissance des instructions à suivre en cas d'accident.



#### 3.4 - Responsabilité du chargement des wagons

Le chargement des wagons est réalisé par l'exploitant industriel qui expédie ses produits. Le chargement est réalisé sur son site, par ses opérateurs. Une fois qu'un



Gare de Jarrie (Isère) - wagons de transport de matières dangereuses - © S. Gominet (IRMa)

lot de wagon est prêt, l'exploitant contacte la SNCF pour qu'elle vienne chercher le chargement. Avant d'accepter ces wagons pour le transport, un agent SNCF spécialement formé effectue 10 contrôles par wagon, afin de s'assurer qu'ils sont conformes aux exigences réglementaires et qu'ils ne présentent pas de risque pour le transport. Si une anomalie est détectée, l'exploitant doit la traiter avant que les wagons puissent quitter le site.

Les wagons sont ensuite dirigés vers la gare la plus proche où ils seront assemblés avec d'autres lots afin de former un train entier. Le train peut alors être acheminé vers son lieu de destination.



### 3.5 - Suivi des marchandises dangereuses

Tout affrètement de trains transportant des marchandises dangereuses doit faire l'objet d'une autorisation de circuler. Les matières radioactives doivent quant à elles faire l'objet d'un plan de transport spécifique.

Le suivi des marchandises dangereuses est réalisé par un service unique : Présence Fret, qui fonctionne 24h/24. Ce service centralise tous les dysfonctionnements intervenant dans l'acheminement des wagons : retard, rupture de correspondance, anomalies... . L'information est ensuite relayée auprès des services de production de la SNCF, notamment la gare destinataire.

En cas d'incident, ce service :

- se met en relation avec la clientèle en temps réel : service sécurité de l'expéditeur, du destinataire, du propriétaire du wagon ..., afin de se concerter si une intervention est nécessaire
- applique la convention de l'Union des Industries Chimiques (UIC)
- transmet aux services de secours publics les coordonnées des experts ou spécialistes de l'industrie pouvant être sollicités
- recherche des partenaires ou des sociétés au niveau national voire internationales pour traiter des événements très particuliers.



### 3.6 - Prévention des risques

La SNCF a mis en place des experts Transport Marchandises Dangereuses dans chaque région d'exploitation, afin d'améliorer la gestion des risques sur les sites exposés. Leur mission consiste à identifier, faire connaître et gérer les situations potentiellement dangereuses en collaboration avec les chargeurs et les services de secours, à compléter la formation des intervenants sur le terrain et à contrôler l'efficacité des procédures.

Ces experts sont également les acteurs du retour d'expérience. En effet, événement est analysé afin d'en tirer des leçons et améliorer la gestion de la sécurité sur les sites SNCF.

La formation des différents acteurs est un élément important pour assurer l'efficacité des procédures et les réactions adéquates face à une situation dangereuse. Les agents apprennent à connaître et à détecter les risques. Une formation spéciale est dispensée aux agents des gares de triage chargés de la reconnaissance des wagons transportant des marchandises dangereuses.



### 3.7 - Gestion des accidents / incidents

La SNCF met en place des Plans Marchandises Dangereuses (PMD), dans chaque gare de triage. Ces plans sont des outils d'aide à la décision en cas de survenue d'une crise liée à un incident / accident.

Dans toutes les autres gares, elle peut mettre en place des Plans Locaux Marchandises Dangereuses (PLMD). Ces plans établissent des consignes afin de fixer les missions de chacun (agents, secours publics ...). Ils s'articulent avec les plans de secours départementaux existants aux abords de chaque site considéré.

Ils permettent d'assister les secours publics durant la crise.



### 3.8 - Rôle des gares de triage

La SNCF possède deux types d'installations : les gares et les gares de triage. Une gare de triage est un lieu où les wagons sont triés en fonction de leur destination et / ou de leur contenu, pour former des trains. Elles servent également à desservir les chantiers SNCF et à assurer le relais des trains de passage. Dans ce type d'installation, les wagons se dirigent seuls par un phénomène de gravité. Le nombre de ces installations est réduit puisqu'il en existe seulement 18 sur le territoire français. Elles se situent dans les villes suivantes :

Chalons en Champagne	Hourcade
Woippy	St Pierre des Corps
Hausbergen	St Jory
Mulhouse Nord	Villeneuve
Le Bourget	Gevrey
Lille Délivrance	Nîmes
Sibelin	Somain
Clermont Ferrand	Tergnier
Miramas	Sotteville

Au contraire, une gare classique est une installation ouverte au service de la circulation c'est-à-dire comportant au moins un agent circulation, ainsi que les aménagements nécessaires pour effectuer les opérations relatives à la circulation. Dans ces gares, il n'y a aucune opération de triage mais les wagons sont quelques fois mis en attente momentanément, le temps, soit de les associer à d'autres wagons pour compléter le train, soit de les atteler à une locomotive, soit d'attendre un créneau dans lequel le train pourra circuler.



## IV - TMD canalisations

Le principe du transport par canalisation est très simple : il s'agit de déplacer de façon continue ou séquentielle des fluides ou des gaz liquéfiés. Le réseau est composé de conduites sous pression, de pompes de transfert et de vannes d'arrêt.

Ce type de transport est principalement utilisé pour véhiculer du gaz naturel (gazoducs), des hydrocarbures liquides ou liquéfiés (oléoducs, pipelines), certains produits chimiques (éthylène, propylène,...) et du sel liquéfié (saumoduc).

### 4.1 - Causes possibles d'accidents

De façon générale, les accidents ou incidents survenant sur les canalisations peuvent avoir deux origines :

- soit une défaillance de la canalisation et des éléments annexes (vannes,...)
- soit une rupture ou une usure due à un événement externe : collision, glissement de terrain, séisme, érosion par une crue de rivière...

Les conséquences de telles défaillances seraient comme pour les autres modes de transport un incendie, une explosion, une fuite toxique ou une pollution des sols et des eaux.



### 4.2 - Construction des canalisations

La législation définit les règles à respecter pour la construction et l'exploitation des canalisations véhiculant des produits dangereux (hydrocarbures liquides ou liquéfiés, gaz combustibles et produits chimiques).

Elle impose des règles quant à leur implantation, la qualité de leur réalisation, les conditions d'exploitation et de surveillance. Toute cette réglementation est appliquée sous le contrôle de la DRIRE (Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement).

La réglementation impose également les prescriptions techniques et organisationnelles suivantes :

- la qualité de la réalisation de la conduite elle-même : métal constituant la canalisation, contrôle des tubes, qualité et contrôle des soudures, protection contre la corrosion
- les dispositifs de sécurité mis en place : vannes de sectionnement, détecteurs de fuite ou de rupture avec alarme reportée à un P.C. de surveillance
- les conditions d'enfouissement de la canalisation : profondeur d'au moins 80 cm mesurée depuis la partie supérieure de la canalisation
- les règles d'exploitation et de surveillance : surveillance 24h/24 depuis un P.C. centralisant les alarmes et paramètres de fonctionnement de la canalisation, surveillance périodique le long du tracé de la canalisation à pied, en véhicule ou par voie aérienne
- les essais de tenue de la canalisation : épreuve hydraulique de tenue à la pression avant mise en service, réépreuves périodiques et/ou après réparations



### 4.3 - Contraintes d'urbanisme

La réglementation impose les contraintes suivantes d'occupation des sols :

- une zone de 5 m de large doit être maintenue débroussaillée par l'exploitant. De plus, le propriétaire du terrain n'est pas autorisé à réaliser une construction ou une plantation dans cette zone.
- une zone de 20 m doit être maintenue accessible en permanence pour les interventions ou travaux,
- suite à l'étude de danger réalisée par l'exploitant, le préfet peut prescrire des restrictions à l'urbanisation et/ou à la densification de la population autour de la canalisation, dans une zone qui peut aller jusqu'à 500 mètres selon le produit transporté.



### 4.4 - Protection contre les accidents

Des vannes d'arrêt sont disposées tout le long du réseau afin d'arrêter le transfert de fluide en cas de fuite. Elles sont espacées de 2 à 5 km en milieu urbain et de 20 à 50 km en milieu rural.

Afin de limiter les agressions externes, notamment lors de travaux réalisés à proximité des canalisations, elles sont repérées extérieurement par des poteaux qui signalisation qui annoncent la direction des canalisations, et le nom de la société d'exploitation. De plus, le plan du tracé exact de la canalisation est consultable en mairie.

Avant tout début de travaux, la personne souhaitant effectuer des travaux dans la zone des 5 mètres (construction, terrassement, drainage, nivellement...) doit faire une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (D.I.C.T.), dont le formulaire doit être retiré en mairie.

Sont également réglementés les travaux entraînant des troubles à moins de 15 m de la canalisation (circulation d'engins de plus de 3,5 tonnes par exemple).

De plus, les canalisations sont protégées par deux systèmes de grilles placées 50 cm et 20 cm au-dessus de la canalisation, de façon que si une pelle mécanique venait à creuser au niveau de la canalisation elle rencontre ces deux grilles et arrête de creuser.



### 4.5 - Surveillance

L'exploitant d'une canalisation doit établir, en accord avec la D.R.I.R.E., un Plan de Surveillance et d'Intervention (P.S.I.). Ce document comporte principalement :

- la description de l'installation,
- les moyens de surveillance,
- l'identification des risques,
- les modalités de diffusion de l'alerte,
- la mise en œuvre des moyens d'intervention,
- la liste des autorités et des personnes à avertir.

Les communes qui sont traversées par des canalisations doivent être destinataires des P.S.I. et des mises à jour éventuelles.



## V - TMD par voie fluviale

En France, le transport de matières dangereuses par voie d'eau représente moins de 3% du tonnage annuel transporté, tout type de transport confondu.

La voie d'eau est un moyen discret de transport qui se fond dans la nature, épousant souvent le tracé préexistant d'un cours d'eau. Econome en énergie, peu polluant, ce moyen permet le transport, sans bruit, de grandes quantités de produits.

D'une très grande sécurité, le transport par voie d'eau permet, outre les transports de masses, d'accepter les matières dangereuses avec quelques avantages intéressants : capacité importante possible, risques moindres, conséquences moindres.



### 5.1 - Substances dangereuses

Les substances dangereuses transportées sont assez peu diversifiées ; selon la classification de la Nomenclature Statistique des Transports (N.S.T.) on retrouve les proportions en masse suivantes :

- les produits pétroliers : 84%,
- les engrais : 6%,
- les produits dérivés du charbon et des gaz naturels : 4%,
- le carbonate de calcium : 2%,
- les autres produits chimiques : 2%.



### 5.2 - Risques engendrés par cette activité

Lors de la survenue d'accidents liés au trafic ou aux opérations de chargement/déchargement des bateaux, peuvent survenir les événements suivants :

- incendie ou explosion accompagnés éventuellement de dégagements de produits toxiques liquides ou gazeux.
- une pollution des eaux par déversement de produits liquides. Cette pollution peut s'étendre sur des dizaines, voire des centaines de kilomètres, car elle sera entraînée par le courant.



### 5.3 - Prévention - Protection

Le transport de matières dangereuses par voie de navigation intérieure est soumis au règlement modifié de 1945 pour les transports français, et à un accord international pour le transport sur le Rhin (A.D.N.R.).

Les moyens mis en œuvre et les dispositions qui doivent être appliquées, lors du transport de matières dangereuses par voie d'eau, permettent d'identifier :

- des facteurs de baisse des risques : doublage des enveloppes, formation des marinières obligatoire, mesures préventives spécifiques ;

- des facteurs de baisse des conséquences : éloignement de l'habitat, cloisonnement des produits nécessaires, plan de prévention, appareillages automatiques, suivi du trafic ;

- des visites périodiques sur les bateaux : les bateaux spécialisés Marchandises Dangereuses subissent au minimum une visite complète tous les 5 ans : visite obligatoire faite à sec avec les contrôles de solidité de la coque, le contrôle de toutes les cuves et du système de chargement et de déchargement. Un contrôle complémentaire obligatoire est fait systématiquement pour toute modification du bateau (changement de moteur, de pompes, réparation d'une avarie, changement de propriétaire). Le Service Navigation assure les contrôles, avec l'assistance d'experts agréés par le ministère en charge des Transports ;

- la formation du personnel : la formation est obligatoire et du même type que pour le transport routier, mais elle est animée par un spécialiste de la navigation. Il existe une formation spéciale A.D.N.R. pour le Rhin.

Fiche RT3 : Risque TMD

[Crédits](#)



Copyright © 2003 - 2008 - Institut des Risques Majeurs