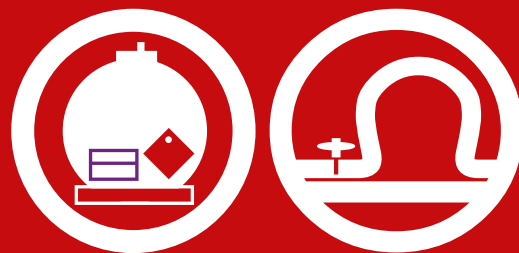


## Le transport de marchandises dangereuses



## Description du risque

Par ses propriétés physiques ou chimiques ou par nature des réactions qu'elle est susceptible d'engendrer, une matière dangereuse peut présenter un risque pour la population, les biens ou l'environnement.

**Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.**

**Ces substances peuvent engendrer divers effets :**

- **une explosion** peut être provoquée par un choc avec production d'étincelles (notamment pour les citernes de gaz inflammables), ou pour les canalisations de transport exposées aux agressions d'engins de travaux publics, par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ou par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions. L'explosion peut avoir des effets à la fois thermiques et mécaniques (effet de surpression dû à l'onde de choc). Ces effets sont ressentis à proximité du sinistre et jusque dans un rayon de plusieurs centaines de mètres ;
- **un incendie** peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc avec production d'étincelles, l'inflammation accidentelle d'une fuite. 60 % des accidents de TMD concernent des liquides inflammables. Un incendie de produits inflammables solides, liquides ou gazeux engendre des effets thermiques (brûlures), qui peuvent être aggravés par des problèmes d'asphyxie et d'intoxication, liés à l'émission de fumées toxiques ;
- **un dégagement de nuage toxique** peut provenir d'une fuite de produit toxique ou résulter d'une combustion (même d'un produit considéré comme non toxique). En se propageant dans l'air, l'eau et/ou le sol, les matières dangereuses peuvent être toxiques par inhalation, par ingestion directe ou indirecte, par la consommation de produits contaminés, ou par contact. Selon la concentration des produits et la durée d'exposition, les symptômes varient d'une simple irritation de la peau ou d'une sensation de picotements de la gorge, à des atteintes graves (asphyxies, œdèmes pulmonaires).
- **une pollution des sols ou une pollution aquatique :** peut survenir suite à une fuite du chargement. En effet, certaines matières dangereuses présentent un danger pour l'environnement au-delà d'autres caractéristiques physico-chimiques (inflammabilité, corrosivité...).

## Réglementations applicables aux différents types de transports :

Chaque mode de transport est régi par une réglementation propre qui édicte les dispositions techniques relatives aux règles de construction et d'utilisation des matériels de transport et de leurs équipements, les modalités de contrôle, la signalétique et la formation des personnels afin de prévenir les risques et de limiter les conséquences en cas d'incident ou d'accident.

Ces réglementations se répartissent comme suit :

- **ADR** : Accord relatif au transport international de marchandises dangereuses par route.
- **RID** : Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses.
- **IMDG** : Code maritime international des marchandises dangereuses.
- **ADN** : Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures.

Parallèlement, des dispositions réglementaires nationales viennent préciser ou compléter ces réglementations internationales :

- l'arrêté du 29 mai 2009 (dit arrêté TMD) intègre des dispositions supplémentaires concernant les transports routiers, fluviaux et ferroviaires des marchandises dangereuses ;
- les divisions 411 et 423 viennent compléter les dispositions relatives au transport maritime ;
- l'arrêté du 18 juillet 2000 précise quant à lui, les règles régissant le transport et la manutention des matières dangereuses dans les ports maritimes.



Conteneur-citerne contenant de l'acide trifluoracétique



## Identification des marchandises dangereuses

Pour l'ensemble des réglementations internationales susmentionnées, les marchandises dangereuses sont réparties au sein de 13 classes de danger représentant les propriétés des matières ou objets remis au transport :

<b>Classe 1</b>	Matières et objets explosibles
<b>Classe 2</b>	Gaz
<b>Classe 3</b>	Matières liquides inflammables
<b>Classe 4.1</b>	Matières solides inflammables
<b>Classe 4.2</b>	Matières sujettes à l'inflammation spontanée
<b>Classe 4.3</b>	Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables
<b>Classe 5.1</b>	Matières comburantes
<b>Classe 5.2</b>	Peroxydes organiques
<b>Classe 6.1</b>	Matières toxiques
<b>Classe 6.2</b>	Matières infectieuses
<b>Classe 7</b>	Matières radioactives
<b>Classe 8</b>	Matières corrosives
<b>Classe 9</b>	Matières et objets dangereux divers

De plus, chaque matière ou objet classé comme étant marchandise dangereuse au sens des différents règlements internationaux (ADR, RID, ADN et Code IMDG) se voit attribuer un numéro d'identification international, composé de quatre chiffres, appelé « numéro ONU ».

Exemples :

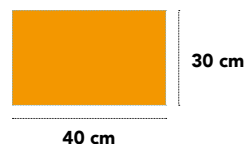
- le gazole se voit attribuer le numéro ONU 1202;
- le chlore se voit attribuer le numéro ONU 1017.

## Signalisation orange, placardage et marquage

Afin de pouvoir être aisément identifiés, les véhicules routiers ou ferroviaires assurant le transport de marchandises dangereuses doivent être munis de dispositifs visuels signalant la présence de ces marchandises. Cette signalisation composée de panneaux orange, permet aux services de secours d'identifier à distance la présence de marchandises dangereuses et parfois les risques sous-jacents en cas d'accident. Complémentairement à cette signalisation orange, les unités de transport routier et les wagons transportant des marchandises dangereuses revêtent des plaques-étiquettes indiquant les classes de danger présentées par les marchandises transportées, ainsi que dans certains cas des marques complémentaires.

### La signalisation orange

Les **véhicules routiers** (quel que soit le conditionnement) et **ferroviaires** (transport en citerne et en vrac) transportant des marchandises dangereuses sont signalés à l'aide de panneaux de couleur orange disposés à l'avant et à l'arrière des véhicules pour le mode routier, ou sur les côtés des wagons pour le mode ferroviaire.



Lorsque les marchandises sont transportées en **citernes** (véhicules citernes, conteneurs-citernes, wagons-citernes) **ou en vrac** (benne routière ou wagons pour vrac), cette signalisation est complétée par les éléments suivants :

**En partie supérieure du panneau orange, le numéro d'identification du danger :**

Ce code numérique composé de deux ou trois chiffres (complétés le cas échéant de la lettre "X") identifie les dangers présentés par la marchandise. L'identification des dangers se fait comme suit :

Identification des dangers	
Chiffre du n° d'identification	Signification
<b>2</b>	Émanation de gaz résultant d'une pression ou d'une réaction chimique
<b>3</b>	Inflammabilité de matières liquides (vapeurs) et gaz ou matières liquides auto-échauffantes
<b>4</b>	Inflammabilité de matières solides ou matières solides auto-échauffantes
<b>5</b>	Comburant (favorise l'incendie)
<b>6</b>	Toxicité ou danger d'infection
<b>7</b>	Radioactivité
<b>8</b>	Corrosivité
<b>9</b>	Danger de réaction violente spontanée ou risque pour l'environnement ou matière transportée à chaud selon l'emplacement du chiffre
<b>X</b>	Réaction dangereuse avec l'eau

NB :

- Le **doublement d'un chiffre** indique une intensification du danger afférent.
- Lorsque le danger présenté par une matière peut être indiqué suffisamment par un seul chiffre, ce chiffre est complété par « 0 ».



- Une marchandise dangereuse pouvant présenter plusieurs propriétés (inflammabilité et toxicité par exemple) la combinaison des chiffres identifie l'ensemble des risques inhérents à la marchandise transportée.

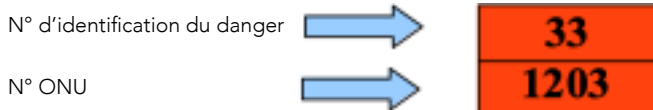
Exemples:

- Le numéro d'identification du danger « 30 » correspond aux matières liquides inflammables (par exemple le gazole).
- Le numéro d'identification du danger « 33 » correspond aux matières liquides très inflammables (par exemple l'essence).
- Le numéro d'identification du danger « 80 » correspond aux matières corrosives (par exemple l'acide chlorhydrique).
- Le numéro d'identification du danger « 568 » correspond à une matière comburante toxique et corrosive

## En partie inférieure, le numéro ONU :

Exemple :

Le numéro « ONU » 1203 correspond à l'essence (liquide inflammable relevant de la classe 3).



Signalisation orange d'un véhicule transportant en vrac des engrais au nitrate d'ammonium

## Le placardage

Parallèlement à cette signalisation orange, les véhicules-citernes, les wagons-citernes, les véhicules ou wagons destinés au transport en vrac contenant des marchandises dangereuses doivent porter des plaques-étiquettes indiquant les dangers présentés par la matière (voir Annexe 1).



Citerne routière transportant une matière dangereuse du point de vue de l'environnement

## Le marquage

Le transport de certaines marchandises nécessite l'apposition de marques spécifiques. Ces marques concernent :

le transport de marchandises transportées à chaud (température supérieure à 100 °C pour les matières liquides ou 240 °C pour les matières solides)



le transport de marchandises dangereuses pour l'environnement (cette marque s'ajoute au placardage mentionné précédemment)



le transport de marchandises dangereuses transportées en quantités limitées



le transport d'engins de transport (conteneurs) placés sous fumigation



le transport dans des véhicules ou conteneurs d'agents de réfrigération ou de conditionnement (générant un risque d'asphyxie en cas d'entrée dans le compartiment de chargement, par exemple la neige carbonique)



Signalisation et placardage d'un wagon-citerne contenant du gazole

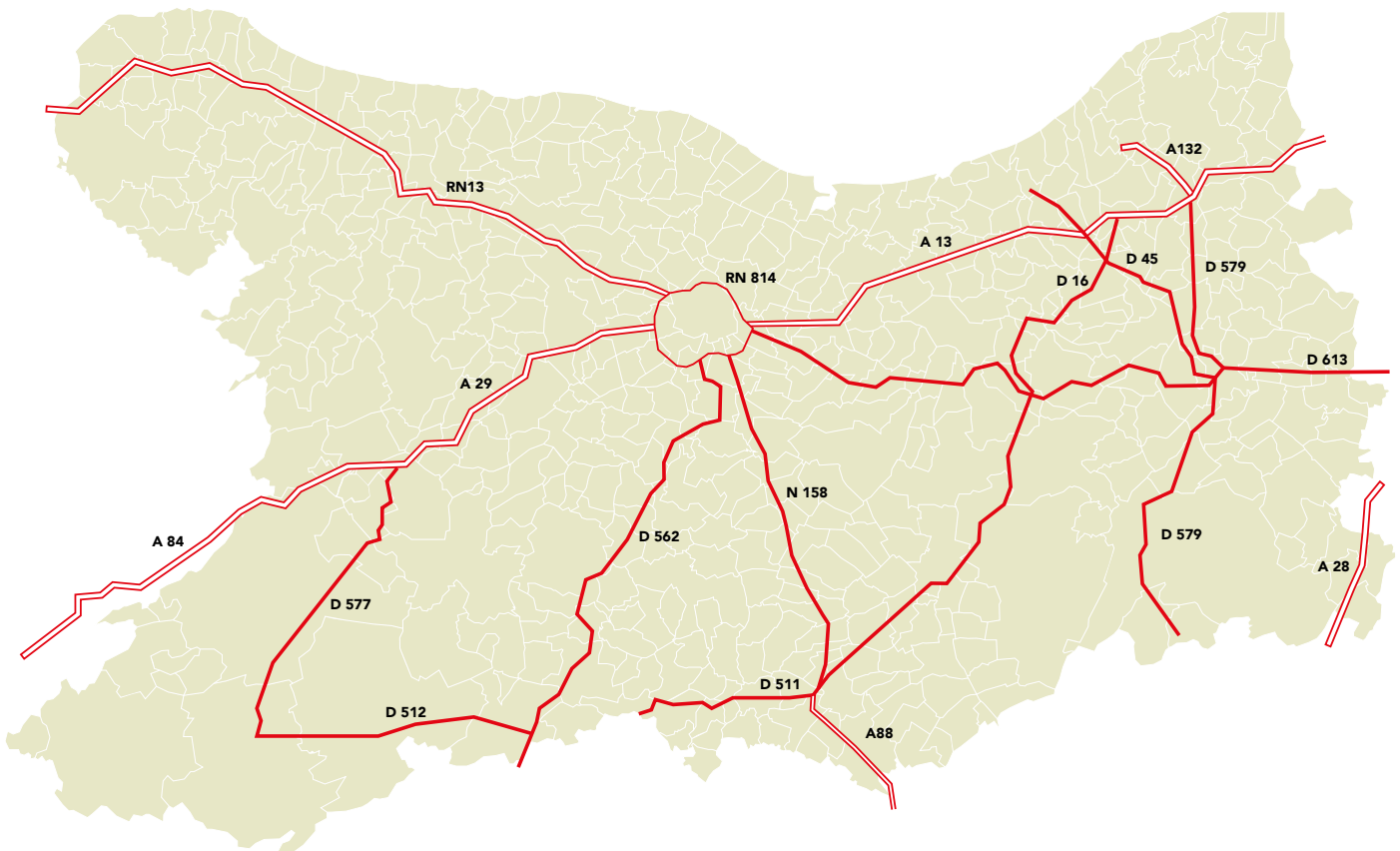
Les dispositions relatives à la signalisation orange, au placardage et au marquage restent applicables aux véhicules vides non nettoyés ayant contenu des marchandises dangereuses lorsque ces dernières sont transportées en citerne ou en vrac





# Présentation du risque dans le département —

Les risques liés au transport de marchandises dangereuses par véhicules et par canalisation sont présents sur toutes les communes du Calvados mais certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic.



## Le TMD par véhicule routier

Concernant les routes, le risque d'accident impliquant un transport de matières dangereuses concerne l'ensemble des axes desservant les entreprises consommatrices de produits dangereux (industries classées, stations services), les particuliers (chauffage : gaz et fioul), ainsi que d'autres établissements tels que les grandes surfaces de bricolage et les centres hospitaliers.

### Les principales voies routières :

Autoroutes : A13 - A84 – A132 - A29 – A28

Routes Nationales : RN 13

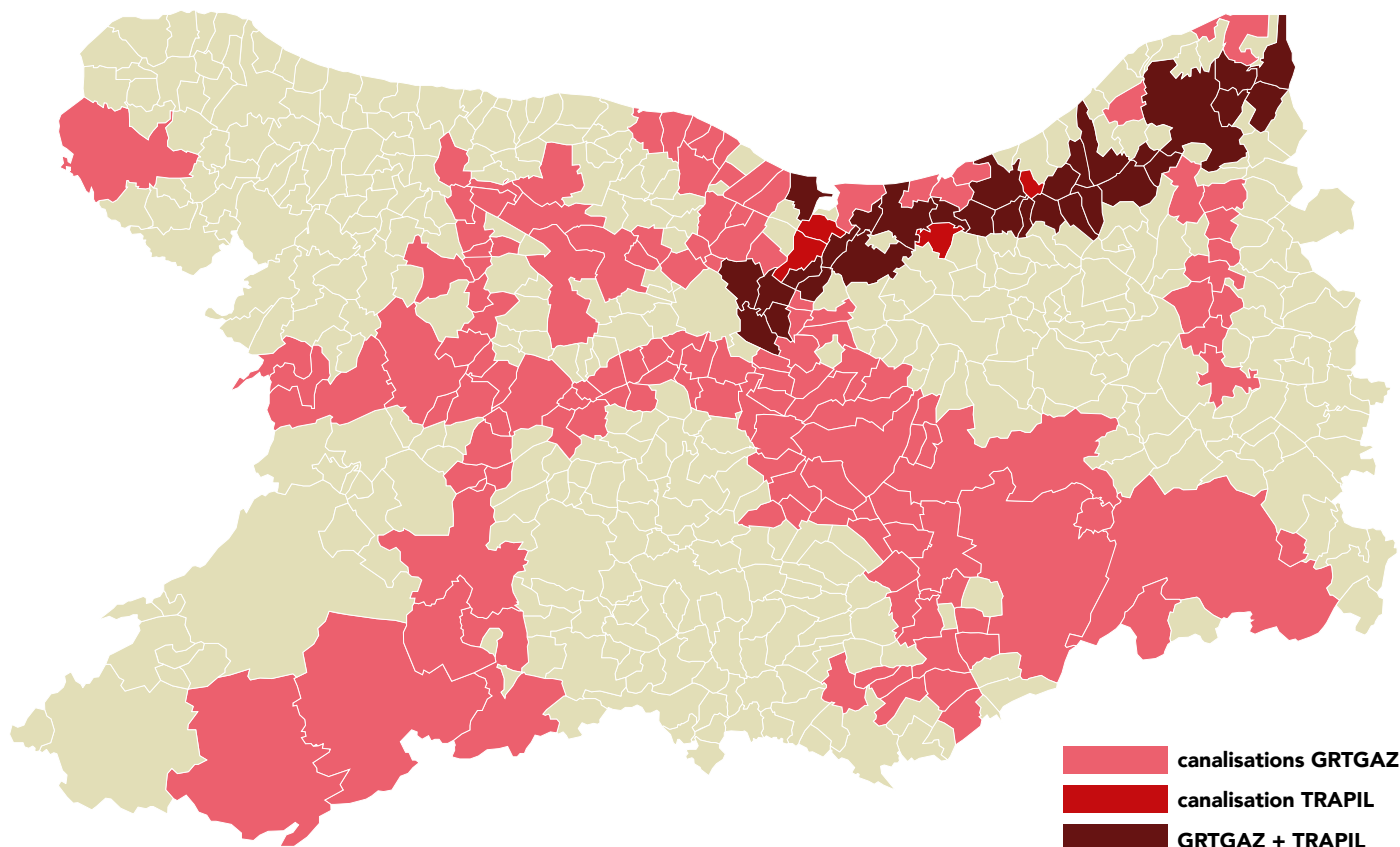
Routes départementales : RD 613 - RD 577  
RD 562 - RD 512 - RD 511 - RD 16 - RD 45 - RD 579

Les transports radioactifs routiers n'ont pas d'itinéraires spécifiques, l'ensemble des axes routiers peut être concerné. Il s'agit principalement de transport de grammographes, de produits pharmaceutiques, de matériel de maintenance des centrales nucléaires...

## Le TMD par canalisation :

Dans le département du Calvados, on recense exclusivement le transport d'hydrocarbures liquides par canalisation TRAPIL qui alimente les dépôts d'hydrocarbures de Ouistreham et Mondeville depuis la raffinerie de Port Jérôme sur Seine et le transport de gaz naturel par canalisations GRTGAZ.

Ainsi, dans le département du Calvados sont concernées (c'est à dire traversées par le tracé de l'ouvrage ou impactées par l'emprise desdites servitudes) les communes suivantes :



## 163 communes pour le tracé des canalisations GRTGAZ :

ABLON, ARGENCES, AURSEULLES, BANNEVILLE-LA-CAMPAGNE, BARON-SUR-ODON, BAROU-EN-AUGE, BAVENT, BEAUMAIS, BELLENGREVILLE, BERNIÈRES-D'AILLY, BERNIÈRES-SUR-MER, BIEVILLE-BEUVILLE, BLAINVILLE-SUR-ORNE, BOUGY, BOURGEOUVILLE, BOURGUÉBUS, BRANVILLE, BRETTEVILLE-LE-RABET, BREVILLE-LES-MONTS, BUCÉELS, CABOURG, CAGNY, CAIRON, CAMBES-EN-PLAINE, CANAPVILLE, CASTILLON-EN-AUGE, CASTINE-EN-PLAINE, CAUMONT-SUR-AURE, CAUVICOURT, CESNY-AUX-VIGNES, CHOUAIN, CINTHEAUX, COLLEVILLE-MONTGOMERY, COLOMBELLES, CONDÉ-EN-NORMANDIE, CONDÉ-SUR-IFS, CONDÉ-SUR-SEULLES, COQUAINVILLIERS, CORMOLAIN, COURSEULLES-SUR-MER, CRESSERONS, CREULLY-SUR-SEULLES, CROCY, CUVERVILLE, DÉMOUVILLE, DIVES-SUR-MER, DOUVILLE-EN-AUGE, DOUVRES-LA-DÉLIVRANDE, EPINAY-SUR-ODON, EPRON, ERAINES, ERNES, ESCOVILLE, ESQUAY-NOTRE-DAME, ESQUAY-SUR-SEULLES, ETERVILLE, EVRECY, FALAISE, FIERVILLE-LES-PARCS, FLEURY-SUR-ORNE, FONTAINE-ETOUPEFOUR, FOURNEVILLE, FRÉNOUVILLE, FRESNE-LA-MÈRE, GAVRUS, GENNEVILLE, GIBERVILLE, GLANVILLE, GONNEVILLE-EN-AUGE, GONNEVILLE-SUR-HONFLEUR, GONNEVILLE-SUR-MER, GRANGUES, GRENTHEVILLE, HERMANVILLE-SUR-MER, HÉROUVILLE-SAINT-CLAIR, HÉROUVILLETTE, HEULAND, HONFLEUR, HOTTOT-LES-BAGUES, HOULGATE, IFS, ISIGNY-SUR-MER, JORT, JUAYE-MONDAYE, LANGRUNE-SUR-MER, LE BREUIL-EN-AUGE, LE BU-SUR-ROUVRES, LE CASTELET, LE MESNIL-AU-GRAIN, LES MONTS D'AUNAY, LISIEUX, LISORES, LIVAROT-PAYS-D'AUGE, LONGVILLERS, LOUVAGNY, LOUVIGNY, LUC-SUR-MER, MAIZIÈRES, MALTOT, MANNEVILLE-LA-PIPARD, MATHIEU, MERVILLE-FRANCEVILLE-PLAGE, MEZIDON VALLÉE D'AUGE, MONDEVILLE, MONTS-EN-BESSIN, MORTEAUX-COULIBOEUF, MOULINS-EN-BESSIN, MOULT-CHICHEBOVILLE, NONANT, NOROLLES, QUEZY, OUILLY-LE-VICOMTE, OUISTREHAM, PARFOURU-SUR-ODON, PÉRIERS-EN-AUGE, PÉRIERS-SUR-LE-DAN, PERRIÈRES, PONT-L'EVÊQUE, RANVILLE, ROSEL, ROTS, SAINT-ANDRÉ-SUR-ORNE, SAINT-AUBIN-SUR-MER, SAINT-CONTEST, SAINT-ETIENNE-LA-THILLAYE, SAINT-GATIEN-DES-BOIS, SAINT-JULIEN-SUR-CALONNE, SAINT-LOUET-SUR-SEULLES, SAINT-MARTIN-AUX-CHARTRAINS, SAINT-MARTIN-DE-FONTENAY, SAINT-MARTIN-DES-ENTRÉES, SAINT-PIERRE-AZIF, SAINT-PIERRE-EN-AUGE, SAINT-SYLVAIN, SAINT-VAAST-SUR-SEULLES, SAINT-VIGOR-LE-GRAND, SALLÉN, SANNERVILLE, SASSY, SOIGNOLLES, SOLIERS, TERRES-DE-DRUANCE, THUE-ET-MUE, TILLY-SUR-SEULLES, TOUQUES, TOURGEVILLE, URVILLE, VACOGNES-NEUILLY, VALAMBRAY, VALDALLIÈRE, VAL-D'ARRY, VAL-DE-VIE, VARAVILLE, VAUVILLE, VAUX-SUR-SEULLES, VENDEUVRE, VIEUX, VILLY-BOCAGE, VILLY-LES-FALAISE, VIMONT, VIRE-NORMANDIE.

## 34 communes pour le tracé de la canalisation TRAPIL :

ABLON, AMFREVILLE, BAVENT, BOURGEOUVILLE, BRANVILLE, BRÉVILLE-LES-MONTS, BRUCOURT, CANAPVILLE, COLOMBELLES, DOUVILLE-EN-AUGE, ESCOVILLE, FOURNEVILLE, GENNEVILLE, GIBERVILLE, GLANVILLE, GONNEVILLE-EN-AUGE, GONNEVILLE-SUR-HONFLEUR, GONNEVILLE-SUR-MER, GRANGUES, HÉROUVILLE-SAINT-CLAIR, HÉROUVILLETTE, HEULAND, MONDEVILLE, OUISTREHAM, PÉRIERS-EN-AUGE, RANVILLE, SAINT-ETIENNE-LA-THILLAYE, SAINT-GATIEN-DES-BOIS, SAINT-MARTIN-AUX-CHARTRAINS, SAINT-PIERRE-AZIF, SAINT-VAAST-EN-AUGE, TOURGÉVILLE, VARAVILLE, VAUVILLE.



Exercice « rupture de canalisation de gaz » en 2011





## Actions préventives

Afin d'éviter la survenue d'accidents impliquant des marchandises dangereuses, la réglementation impose en plus des prescriptions relatives à la signalisation des véhicules, des règles strictes relatives :

1. à la formation des conducteurs de véhicules. Ces derniers suivent une formation relative aux risques présentés par les marchandises transportées.
2. à la documentation obligatoire devant être présente à bord du véhicule. Il s'agit entre autres du document de transport identifiant :
  - la ou les matières transportées ;
  - les expéditeurs et destinataires ;
  - les quantités transportées ;
3. à l'équipement obligatoire à bord des unités de transport (extincteurs, lampe de poche, signaux d'avertissement...);
4. aux prescriptions techniques de construction des véhicules et des citernes destinées au transport ;
5. aux modalités de contrôle et d'inspection des véhicules ;
6. aux modalités d'emballage des marchandises dangereuses en colis ;
7. aux modalités de chargement et de déchargement des marchandises dangereuses remises aux transporteurs ;
8. aux restrictions de stationnement et de circulation des véhicules transportant des marchandises dangereuses.

De plus, des actions de contrôle visant les intervenants de la chaîne de transports de marchandises dangereuses (transporteurs, expéditeurs, chargeurs, destinataires...) sont réalisées par les agents en charge du contrôle des transports de la DREAL Normandie, à l'occasion d'opérations réalisées sur les axes de circulation, sur les sites de chargement ou de déchargement ou au sein des entreprises (contrôles documentaires).

Les opérations de contrôles visant le transport des marchandises dangereuses constituent un réel enjeu en termes de sécurité et font l'objet d'un suivi par le Ministère de la Transition écologique à travers un plan d'actions national qui décline les actions prioritaires de contrôle à mettre en œuvre sur cette thématique.



Contrôle de colis contenant des artifices de divertissement



Contrôle des filières de transport de déchets d'activités de soins à risques infectieux

La DREAL de Normandie procède à des actions de sensibilisation, non seulement auprès des acteurs de cette filière, mais aussi auprès des forces de l'ordre du département.

Concernant les interventions de sensibilisation relatives aux acteurs de la filière « Transport de Marchandises Dangereuses », chaque année, la DREAL participe à la réunion organisée par le Dépôt des Pétroles Côtiers (DPC) de Mondeville.

Cette réunion associe l'ensemble des entreprises de transport effectuant des opérations de remplissage sur ce site, et permet de leur présenter les nouveautés réglementaires, ainsi que les principales anomalies constatées à l'occasion des diverses opérations de contrôle réalisées.

# Conduites à tenir

1. Se mettre à l'abri
2. Ecouter la radio : France Bleu Basse-Normandie 102.6 FM
3. Respecter les consignes

En cas d'accident de transport de marchandises dangereuses :

## AVANT

- Savoir identifier un convoi de marchandises dangereuses : les panneaux et les pictogrammes apposés sur les unités de transport permettent d'identifier le ou les risques générés par la ou les marchandises transportées.

## PENDANT

Si l'on est témoin d'un accident TMD

- Protéger : pour éviter un « sur-accident », baliser les lieux du sinistre avec une signalisation appropriée, et faire éloigner les personnes à proximité. Ne pas fumer.
- Donner l'alerte aux sapeurs-pompiers (18 ou 112), à la police ou la gendarmerie (17 ou 112) et, s'il s'agit d'une canalisation de transport, à l'exploitant dont le numéro d'appel 24h/24 figure sur les balises.

Dans le message d'alerte, préciser si possible :

- le lieu exact (commune, nom de la voie, point kilométrique, etc.) ;
- le moyen de transport (poids-lourd, canalisation, train, etc.) ;
- la présence ou non de victimes ;
- la nature du sinistre : feu, explosion, fuite, déversement, écoulement, etc ;
- le cas échéant, le numéro ONU et le numéro d'identification du danger.

En cas de fuite de produit :

- ne pas toucher ou entrer en contact avec le produit (en cas de contact : se laver et si possible se changer) ;
- quitter la zone de l'accident : s'éloigner dans le sens opposé au vent pour éviter un possible nuage toxique ;
- rejoindre le bâtiment le plus proche et se confiner (les mesures à appliquer sont les mêmes que les consignes générales).

Dans tous les cas, se conformer aux consignes de sécurité diffusées par les services de secours.

## APRÈS

- Si vous vous êtes mis à l'abri, aérer le local à la fin de l'alerte diffusée par la radio.

# Outils : modèles de plaques-étiquettes

<b>Danger de classe 1 : matières et objets explosibles</b> 				<b>Danger de classe 4.3 : matières qui au contact de l'eau dégagent des gaz inflammables</b> 		<b>Danger de classe 5.1 : matières comburantes</b> 	
<b>Danger de classe 2 : gaz inflammables</b> 		<b>Danger de classe 2 : gaz ininflammables non toxiques</b> 		<b>Danger de classe 5.2 : peroxydes organiques</b> 		<b>Danger de classe 6.1 : matières toxiques</b> 	<b>Danger de classe 6.2 : matières infectieuses</b> 
<b>Danger de classe 2 : gaz toxiques</b> 		<b>Danger de classe : liquides inflammables</b> 		<b>Danger de classe 7 : matières radioactives</b> Cat. I-BLANCHE                     Cat. II-JAUNE                     Cat. III-JAUNE                     Matières fissiles			
<b>Danger de classe 4.1 : matières solides inflammables, matières auto réactives, matières qui polymérisent et matières solides explosibles désensibilisées</b> 		<b>Danger de classe 4.2 : matières sujettes à l'inflammation spontanée</b> 		<b>Danger de classe 8 : matières corrosives</b> 		<b>Danger de classe 9 : matières et objets dangereux divers y compris les matières dangereuses pour l'environnement</b> 	