

# Les marchandises dangereuses – des substances mystérieuses?

Ou des matières dont l'homme a besoin!

Février, 2024

Wirtschaftsverband  
Chemie Pharma Life Sciences

science**INDUSTRIES**  
S W I T Z E R L A N D

# Marchandises dangereuses – Aperçu

- Introduction
- Définitions des marchandises dangereuses et des substances dangereuses
- Qui décide de ce que sont les marchandises dangereuses ?
- Classes de risque / groupes d'emballage
- Marchandises dangereuses dans la vie quotidienne
- Risque et danger – la petite différence
- Prescriptions internationales relatives aux marchandises dangereuses / organes responsables du transport de marchandises dangereuses
- Que réglementent les prescriptions sur les marchandises dangereuses?
- Prescriptions applicables en Suisse
- Indications sur les marchandises dangereuses (étiquettes de danger, placards, panneaux orange, documents d'accompagnement)
- Obligation des différents acteurs
- Ordonnance sur les conseillers à la sécurité
- Contrôle et respect de ces prescriptions
- Et pour le cas où il se passerait quelque chose ?
- Les organes responsables doivent agir
- Nos activités dans le transport des marchandises dangereuses
- Conclusion

# Introduction

Cette présentation a pour but d'expliquer à un public non spécialisé ce que sont les « marchandises dangereuses » et de lui exposer les principaux éléments des prescriptions qui régissent ce domaine. L'arsenal juridique concernant ces questions forme une pile de plus d'un mètre de haut. Nous n'avons donc pas pour ambition d'exposer ici chaque détail, chaque exception ou chaque cas particulier.

Le but est de montrer l'importance des marchandises dangereuses dans notre société et de donner un aperçu des prescriptions qui existent, de ce qu'elle réglementent et des obligations qu'ont tous les acteurs du domaine des transports des marchandises dangereuses ! Enfin, il s'agit de démontrer l'importance que revêt la sécurité du transport de ces marchandises pour notre industrie.

## Définition de substances dangereuses et de marchandises dangereuses

- **Les substances dangereuses** sont des substances, des solutions des mélanges ou des objets qui en raison de leurs propriétés dangereuses sont susceptibles de mettre en danger l'homme et l'environnement lorsqu'on les manipule (remplissage, stockage, application).
- **Les marchandises dangereuses** sont des substances dangereuses qui sont transportées et qui sont susceptibles de présenter un danger pour l'homme et l'environnement pendant leur transport. Le risque potentiel est lié aux propriétés d'une substance (danger intrinsèque).

## Qui décide de ce que sont les marchandises dangereuses ?

Le transport des marchandises dangereuses est réglementé par des prescriptions élaborées depuis de nombreuses années par divers organes des Nations Unies et qui sont régulièrement mises à jour.

Ces prescriptions contiennent une liste des matières dangereuses. Chaque entrée est composée des lettres «UN» et d'un numéro à 4 chiffres. C'est pourquoi on parle de numéros «ONU». A chaque entrée correspond une désignation particulière. Actuellement, cette liste comprend environ 2 900 entrées.

# Les classes de danger

Les marchandises dangereuses sont répertoriées dans les classes de danger suivantes selon des définitions précises:

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

# Groupes d'emballage

Aux fins d'emballage, la plupart des substances sont affectées à des groupes d'emballage en fonction du degré de danger qu'elles présentent.

- Groupe d'emballage I : Matières **très** dangereuses
- Groupe d'emballage II : Matières **moyennement** dangereuses
- Groupe d'emballage III : Matières **faiblement** dangereuses

Les exigences concernant les emballages prescrits varient selon les groupes d'emballage.

## Types d'entrée dans la liste des marchandises dangereuses

On distingue dans cette liste des rubriques de quatre types:

- des **rubriques individuelles** pour les matières ou les objets bien définis (p. ex. acétone)
- des **rubriques génériques pour un groupe** bien défini de matières ou d'objets (p. ex. produits pour parfumerie)
- des **rubriques n.s.a. spécifiques**, qui portent sur un groupe de matières ou d'objets de nature chimique ou technique particulière (p. ex. alcools n.s.a.)
- des **rubriques n.s.a. générales** qui portent sur un groupe de matières ou d'objets répondant aux critères d'une ou de plusieurs classes ou divisions (p. ex. liquide inflammable, n.s.a.)

*n.s.g. ... non spécifiée par ailleurs*

# Que sont concrètement les matières dangereuses ?

Les matières dangereuses sont généralement perçues comme des « substances particulières» dont seule l'industrie a besoin. Exemples:

- UN 0391 – CYCLOTRIMÉTHYLÈNE-TRINITRAMINE (HEXOGÈNE, CYCLONITE, RDX) EN MÉLANGE AVEC DE LA CYCLOTÉTRAMÉTHYLÈNE-TÉTRANITRAMINE (HMX, OCTOGÈNE) HUMIDIFIÉE

ou en termes plus généraux:

- acides / alcalins
- liquides inflammables
- substances radioactives (p.ex. à des fins médicales)
- toxiques
- gaz

mais aussi bombes et munitions

## Les marchandises dangereuses sont aussi des objets de la vie quotidienne

En fait, on ne peut imaginer la vie quotidienne sans les marchandises dangereuses. Pourtant, en règle générale, elles ne sont pas perçues comme telles. Nous avons notamment besoin de marchandises dangereuses dans les soins corporels et les produits de nettoyage, dans l'alimentation et la mobilité, dans nos loisirs et pour notre qualité de vie.

Voyons cela de plus près.

## Marchandises dangereuses dans le domaine des soins corporels

Dans toute salle de bains, on trouve de nombreux produits contenant des substances qui ont vraisemblablement été transportées en tant que marchandises dangereuses :

- Aérosols (UN 1950 emballages de gaz sous pression)
- Parfum (UN 1266 produits pour parfumerie)
- Matières aromatiques dans les produits d'hygiène (déodorants, savons, etc.)

# Marchandises dangereuses dans l'alimentation

Notre alimentation contient une multitude de marchandises dangereuses:

- Produits phytosanitaires (pesticides, p. ex. UN 2902)
- Matières aromatiques dans les denrées alimentaires (UN 1197 extraits, liquides) – en règle générale quelques grammes pour 100 kilos de denrées alimentaires
- Spiritueux (UN 3065 boissons alcoolisées contenant plus de 24% d'alcool en volume)
- Alcool à brûler pour la fondue (UN 1170 éthanol)
- Allumettes pour le réchaud



# Mobilité grâce aux marchandises dangereuses

Une mobilité sûre au moyen de véhicules fait appel à de nombreuses marchandises dangereuses:

- Batteries (plusieurs numéros ONU)
- Essence (UN 1203)
- Modules de sacs gonflables (UN 0503, 3268)
- Couleurs et laques pour voitures (plusieurs numéros ONU)



# Marchandises dangereuses dans les loisirs

Bien des choses ne seraient pas possibles dans nos loisirs sans les marchandises dangereuses:

- effets fumigènes lors de concerts (UN 1845 glace carbonique)
- feux d'artifice le jour de la fête nationale ou le 31 décembre (UN 0333 - 0337 artifices de divertissement)
- briquets-recharges (UN 1057)
- cartouches de gaz pour les vacances en camping



MAIS: les ballons de sport gonflés ne sont pas soumis aux prescriptions concernant le transport des marchandises dangereuses par avion! 😊

# Qualité de vie grâce aux marchandises dangereuses

- Téléphones mobiles et ordinateurs portables (batteries au lithium diverses rubriques )
- Chauffage en hiver (huile de chauffage UN 1202)
- Couleurs (logements, imprimés, magazines, habillement)

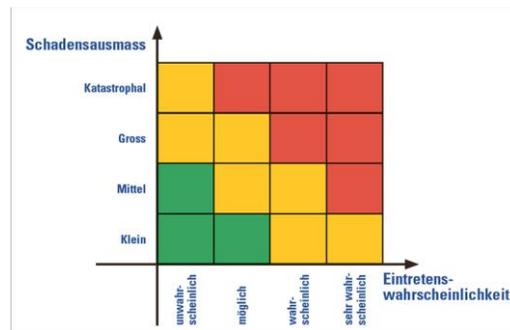


# Risque et danger

Lorsqu'il est question de transport des marchandises dangereuses, on mélange souvent les notions de « risque » et de « danger ».

Le **risque** est la probabilité de survenance d'un danger.

Le **danger** est une situation dans laquelle la santé ou la vie d'une personne est menacée.



# Distinction entre risque et danger

Un exemple pratique:

Une matière hautement toxique tel que l'acide cyanhydrique présente un très grand **danger** pour l'homme.

Si cet acide est stocké dans un coffre muni d'une serrure à combinaison, le **risque** est égal à zéro.

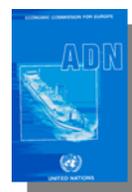
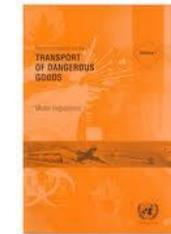
S'il est stocké dans une armoire de salle de bains, le **risque** est déjà plus grand.

S'il est versé dans le café d'une personne à son insu, le **risque** est extrêmement élevé !

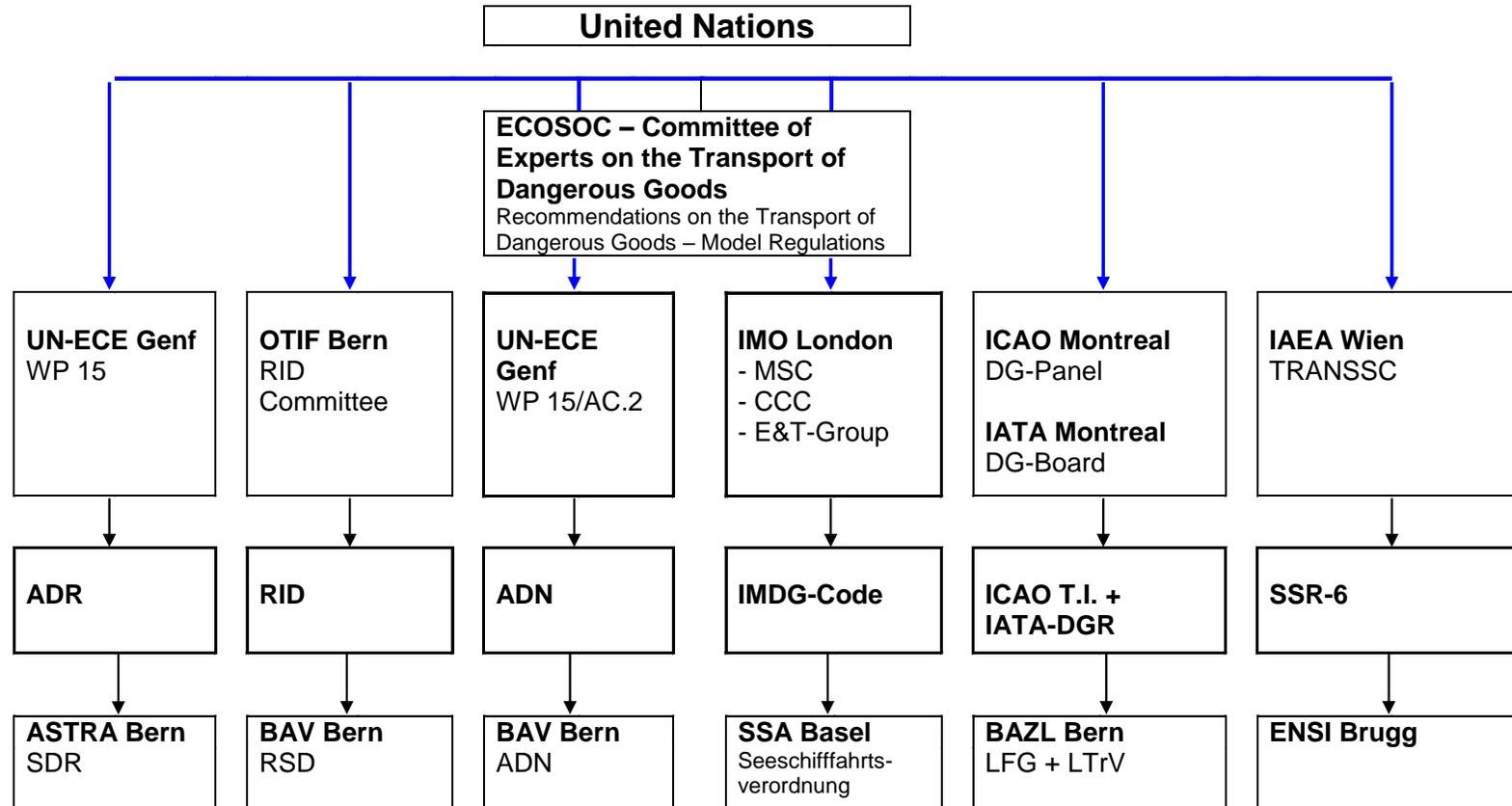
## Prescriptions internationales pour le transport de matières dangereuses

Dix organismes au total sont responsables du transport des marchandises dangereuses et ont édicté des prescriptions internationales à ce sujet. Parmi celles-ci figurent les règlements suivants:

- ONU- Règlement type (base des prescriptions modales)
- ADR (Accord européen marchandises dangereuses par route)
- RID (Règl. transport international marchandises dangereuses Europe)
- ADN (Accord europ. transp. int. navigation intérieure, p.ex. Rhin)
- IMDG-Code (pour le transport mondial par voie maritime)
- ICAO-TI (pour le transport mondial par voie aérienne)
- IATA-DGR (Directives des compagnies aériennes pour le transport aérien)
- SSR-6 – Specific Safety Requirements (Transport des matières radioactives)

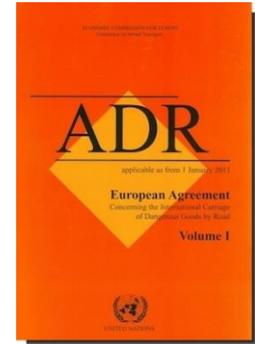


# Organisations, autorités et réglementations



## Que réglementent ces prescriptions? (exemple de l'ADR, transport routier)

1. Prescriptions générales
2. Classification
3. Liste des marchandises dangereuses, prescriptions spéciales, dérogations
4. Utilisation d'emballages et de citernes
5. Prescriptions concernant l'expédition (marquage, étiquetage, documentation)
6. Règles relatives à la construction et aux tests des emballages, des GRV (grands récipients pour vrac), des grands emballages et des citernes
7. Transport, chargement et déchargement
8. Prescriptions concernant les équipages des véhicules, l'équipement et l'exploitation des véhicules ainsi que la documentation
9. Construction et agrément des véhicules



# Prescriptions nationales

Indépendamment des prescriptions internationales, il existe en Suisse de nombreuses lois concernant le transport des marchandises dangereuses qui doivent être respectées.

Les prescriptions internationales ne contiennent pas de dispositions pénales. Ces dernières relèvent des autorités nationales.

Doivent être respectées, outre les ordonnances suisses spécifiques aux modes de transport (telles que la SDR pour la route, la RSD pour les chemins de fer), également celles sur les conseillers à la sécurité (OCS), sur la protection des eaux (LEaux), sur la protection de l'air (Opair), sur l'aviation (LA), sur les installations à câbles (OICa), sur la protection de l'environnement (LPE), etc.

## Conséquences de la non-observation des prescriptions

- Les infractions sont punies d'amendes, voire de prison. Les personnes responsables répondent personnellement de leur comportement !
- Autres risques:
  - Pertes de clients
  - Perte d'image



## Informations et indications concernant les marchandises dangereuses

Aux fins d'acheminement sûr des marchandises dangereuses à leur lieu de destination, de nombreuses mesures ont été prévues pour tous les intervenants ainsi que des indications et des informations à l'intention d'autres usagers des moyens de transport et des organes de contrôle (police) et des services de secours (pompiers):

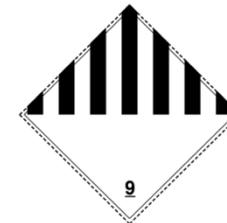
- Etiquettes et placards (grandes étiquettes)
- Panneaux orange
- Documents d'accompagnement
- Formations

# Étiquettes de danger

Diverses indications sous forme d'étiquettes s'appliquent au transport des marchandises dangereuses:

Marquage sur les emballages (étiquettes de danger – 100 x 100 mm)

Il existe diverses étiquettes de danger pour chaque classe et sous-classe spécifique. En voici quelques exemples:



# Placards sur les véhicules

Les grandes étiquettes (placards de 250 x 250 mm) pour véhicules, conteneurs, citernes, etc. fournissent les indications utiles aux autorités de contrôle et aux services de secours.

Elles doivent aussi attirer davantage l'attention des autres usagers de la route. Elles sont apposées sur les véhicules, les conteneurs et les citernes mobiles.

Elles ne se distinguent des étiquettes de danger que par leurs dimensions!



# Panneaux orange

Les unités de transport dans lesquelles les marchandises dangereuses sont transportées doivent être munies de deux panneaux orange (à l'avant et à l'arrière).

Pour le transport de « marchandises de détail », ces panneaux sont vierges et ne contiennent aucune information.

Pour le transport de marchandises dangereuses en vrac ou en véhicules citernes, conteneurs-citernes, etc., les panneaux doivent être munis de numéros de marquage:

- Numéro d'identification des dangers (moitié supérieure)
- Numéro ONU dans la moitié inférieure



## Panneaux orange - définition

L'exemple suivant montre à quel point les prescriptions peuvent être détaillées. Ces panneaux orange sont définis comme suit dans la loi:

- Base de 40 cm, hauteur de 30 cm, liseré noir de 15 mm de largeur (avec une tolérance de +/- 10%).
- Le matériau utilisé doit être résistant aux intempéries.
- Les panneaux peuvent être séparés par une ligne noire horizontale de 15 mm d'épaisseur.
- La couleur rouge des panneaux devrait avoir des coordonnées trichromatiques localisées dans la région du diagramme colorimétrique... (y compris les coordonnées de chromaticité).
- Facteur de luminance / valence médiane / coefficient d'intensité lumineuse / nombre de candelas par lux et par m<sup>2</sup>.
- Le panneau ne doit pas se détacher en cas d'exposition au feu de 15 min.

## Documents d'accompagnement pour le transport par camion

Le transport des marchandises dangereuses est toujours accompagné d'une importante documentation:

### **«Instructions écrites» (4 pages – dans la langue du/des conducteur(s))**

Les conducteurs doivent emporter avec eux dans leur cabine les instructions écrites clairement et facilement accessibles destinées à les aider en cas de situations d'urgence résultant d'un accident pendant le transport.

Ces instructions informent les membres de l'équipage des mesures à prendre en cas d'accident ou d'urgence pour autant qu'elles puissent être appliquées de manière sûre et pratique.

# Documents d'accompagnement pour le transport par camion

## Document de transport

Il doit contenir les renseignements suivants pour toute matière ou objet présenté au transport:

- numéro ONU
- désignation officielle de la matière (évt. avec dénomination technique entre parenthèses)
- Numéro(s) des modèles d'étiquettes de danger
- groupe d'emballage
- nombre et description des colis
- quantité totale de chaque marchandise dangereuse avec son numéro ONU
- nom et adresse de l'expéditeur
- nom et adresse du destinataire
- codes de restriction en tunnels

# Obligations des agents associés au transport

Tous les agents associés au transport sont soumis à des obligations de sécurité précises. Il s'agit des intervenants suivants:

## Principaux intervenants

- Expéditeurs
- Transporteurs
- Destinataires

## Autres intervenants

- Chargeur
- Emballeur
- Remplisseur
- Exploitant d'un conteneur-citerne ou d'une citerne mobile
- Déchargeur

# Obligations de l'expéditeur et de l'exportateur

- Définir le transport avec le client : fixer le mode de transport, la quantité admise par contenant , informer qu'il s'agit de marchandise(s) dangereuse(s)
- Classifier correctement les marchandises
- Fournir les données et informations nécessaires au transporteur
- Utiliser des **emballages agréés**, vérifier la compatibilité du produit avec le matériel d'emballage
- Observer les prescriptions relatives au mode d'envoi et les restrictions d'expédition
- **Etiqueter et marquer** correctement les emballages
- Présenter les **documents** prescrits
- Le cas échéant, désigner un **conseiller à la sécurité**
- Respecter les prescriptions de sécurité et établir un **plan de sécurité**



## Ordonnance sur les conseillers à la sécurité

Il s'impose de mentionner ici l'Ordonnance sur les conseillers à la sécurité (OCS). Selon les prescriptions du RID, de l'ADR et de l'ADN, chaque entreprise qui compte parmi ses activités le transport de marchandises dangereuses doit désigner un ou plusieurs conseillers à la sécurité pour chaque activité concernant la manutention de telles marchandises. Leurs principales obligations comprennent:

- la surveillance du respect des prescriptions
- le conseil aux entreprises dans les opérations concernant le transport des marchandises dangereuses
- l'établissement d'un rapport annuel à l'attention de la direction

Les conseillers à la sécurité doivent avoir suivi une formation intensive sanctionnée par la réussite d'un examen. L'attestation de cours doit être renouvelée tous les cinq ans.

## Comment le respect des prescriptions est-il contrôlé?

Plus la densité des prescriptions est forte, plus les contrôles se multiplient:

- Transport routier: la police procède régulièrement à des contrôles de camions transportant des marchandises dangereuses
- Transport aérien: chaque envoi de fret aérien déclaré comme marchandise dangereuse est inspecté par l'organe de réception de l'aéroport avant l'expédition
- Transport maritime: dans les ports maritimes, la police locale de protection des eaux effectue des contrôles aléatoires des conteneurs maritimes
- OCS: en Suisse, chaque canton dispose d'un organe d'exécution de l'Ordonnance sur les conseillers à la sécurité. Il inspecte régulièrement les entreprises lors d'un contrôle «CS» qui fait l'objet d'un rapport.
- Transport ferroviaire: les Chemins de fer fédéraux (CFF) vérifient régulièrement le matériel roulant de leur réseau

## Et s'il se passe tout de même quelque chose avec les marchandises dangereuses?

En cas d'incident avec les marchandises dangereuses, un échange d'informations rapide et efficace entre toutes les parties intéressées concernant une intervention adéquate est indispensable.

- De nombreuses entreprises disposent de numéros de téléphone d'urgence sur lesquels elles sont atteignables 24 heures sur 24. Dans le cas du transport aérien, ce service est exigé par la loi.
- Le Conseil européen des fédérations de l'industrie chimique (Cefic) a créé un réseau d'informations sous l'appellation «Intervention in Chemical Transport Emergencies (ICE)». Toutes les associations nationales d'Europe y participent. Le bon fonctionnement du flux d'informations est régulièrement testé!
- L'industrie chimique a élaboré pour les forces d'intervention la banque de données ERI-Cards (Emergency Response Intervention-Cards) qui met à disposition des informations spécifiques concernant toutes les substances numérotées dans la liste de l'ONU dans 19 langues.
- Les entreprises ont l'obligation d'annoncer à l'autorité compétente certains événements qui se produisent lors du chargement, du remplissage, du transport ou du déchargement (obligation d'établir un rapport).

## Les organes responsables doivent-ils encore intervenir?

- Les produits innovants de l'industrie et les développements techniques (p. ex. dans la construction de véhicules) exigent l'adaptation permanente des prescriptions (au rythme de tous les deux ans).
- Même si l'harmonisation des règles s'est améliorée ces dix dernières années et si leurs structures ont pu s'uniformiser, il faut poursuivre ce travail.
- Les incidents qui se produisent dans le transport des marchandises dangereuses font l'objet de contrôles minutieux et débouchent souvent sur l'amélioration des prescriptions.

Il s'agit de processus complexes qui prennent beaucoup de temps. Mais en règle générale, la persévérance est payante.

## Nos activités dans le transport des marchandises dangereuses

- scienceindustries entretient un échange d'informations régulier avec les autorités suisses (ASTRA, OFT, OFAC, OSNM, cantons, police)
  - Discussion de propositions avec des organes internationaux spécialisés dans le transport des marchandises dangereuses
  - Recherche de solutions communes aux problèmes existants
  - Echange d'expériences et d'informations.
- scienceindustries évalue toutes les modifications demandées par les comités internationaux des marchandises dangereuses et fait part de ses commentaires aux autorités et associations.
- Acteur principal de la « Déclaration commune I (2002) et II (2016) entre DETEC – CFF – scienceindustries » qui a notamment abouti à l'utilisation de wagons-citernes améliorés pour l'importation de chlore.
- Nous fournissons des informations aux entreprises membres et à d'autres associations spécialisées dans le développement régulier et les adaptations nécessaires des prescriptions relatives au transport des marchandises dangereuses.
- scienceindustries a repris pour l'industrie chimique et pharmaceutique le patronage du programme «RESPONSIBLE CARE».

## Conclusion

Notre industrie met tout en œuvre pour appliquer minutieusement les prescriptions relatives aux marchandises dangereuses:

- adaptations régulières nécessaires des systèmes informatiques aux nouvelles réglementations
- pleine participation aux cours internes et externes
- suivi actif de l'évolution des lois nationales et internationales sur les marchandises dangereuses
- Nous avons atteint un niveau très élevé. Nous considérons de notre devoir de le maintenir et de progresser encore!

**Merci de votre intérêt**

scienceindustries  
Nordstrasse 15, Postfach  
8021 Zürich  
Schweiz

[info@scienceindustries.ch](mailto:info@scienceindustries.ch)  
[scienceindustries.ch](http://scienceindustries.ch)

Telefon: +41 44 368 17 11

Wirtschaftsverband  
Chemie Pharma Life Sciences

science**INDUSTRIES**  
S W I T Z E R L A N D