

STATISTIQUES SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES 1987

Accidents et incidents concernant le
transport par voies routière et ferroviaire des
matières dangereuses



MINISTÈRE DES TRANSPORTS
ET DE LA MER

SOMMAIRE

	Pages
PRESENTATION GENERALE	1
<u>LA ROUTE</u>	2
A - ACCIDENTS	3
1 - Définition	3
2 - Nombre d'accidents	3
3 - Accidents corporels et victimes	3
4 - Circonstances	4
5 - Conséquences matérielles et sur l'environnement	5
6 - Causes présumées	6
B - INCIDENTS	8
1 - Définition	8
2 - Bilan	8
<u>LES CHEMINS DE FER</u>	9
A - ACCIDENTS	10
B - INCIDENTS	10
<u>ANNEXES</u>	12
ANNEXES ROUTES	13
1 - Evolution du nombre d'accidents et victimes	14
2 - Répartition des accidents	18
.temps	
.espace	
.géographie	
3 - Le véhicule et son chargement	24
.type de véhicule	
.type d'emballage	
.classe de matières	
4 - Renversements et épandages	28
5 - Les causes présumées des accidents	34

ANNEXES CHEMINS DE FER 37

1 - Récapitulation des accidents sur le réseau ferroviaire	38
2 - Répartition des incidents	40
.classe de matières	
.conditionnement	
3 - Flux de transport de matières dangereuses	42

PRESENTATION

Ce rapport présente un bilan des accidents survenus au cours de transport de matières dangereuses par route et par voies de chemin de fer, portés à la connaissance de la Mission du Transport des Matières Dangereuses.

Pour la ROUTE

Le bilan a été établi à partir du fichier informatique dont la Mission s'est tout récemment équipée. Ce fichier est régulièrement mis à jour grâce aux procès-verbaux d'accidents recueillis auprès de la Gendarmerie Nationale, de la Police Nationale, complétés pour certains par des enquêtes réalisées par des contrôleurs des Transports ou des techniciens des Directions Régionales de l'Industrie et de la Recherche.

Il reprend tous les accidents qui ont impliqué au moins un véhicule transportant des matières dangereuses

Pour le RAIL

Les accidents et incidents ayant impliqué au moins un wagon transportant des matières dangereuses sont repris dans ce rapport.

Les données ont été recueillies auprès de la S.N.C.F.

A titre d'information, rappelons que le transport de matières dangereuses est soumis à une réglementation très précise, nationale et internationale, dans un but de protection des personnes et de sauvegarde de l'environnement .

RTMD: Règlement français pour le transport de matières dangereuses par chemins de fer, par voies de terre et par voies de navigation intérieure et leur manutention dans les ports maritimes.

ADR: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemins de fer

LA ROUTE

TRANSPORT PAR ROUTE

ACCIDENTS

1 - DEFINITIONS

On distingue deux types d'accidents impliquant un véhicule transportant des matières dangereuses :

- accidents de type "C"

Ce sont les accidents de circulation au cours desquels la matière dangereuse est restée neutre.

- accidents de type "M"

Ils sont caractérisés soit par :

- . des blessures imputables à la matière dangereuse (intoxications, brûlures, malaises...)
- . un épandage de la matière supérieur à 100 l
- . une perte de chargement (colis, bouteilles, fûts, bidons...) suivie d'un épandage supérieur à 100 l
- . une fuite de gaz sous forme liquide ou gazeuse.

2 - NOMBRE D'ACCIDENTS (Cf. Annexe 1)

Le nombre total d' accidents enregistrés en 1987 est de 195 contre 210 l'année dernière. Il se décompose de la manière suivante :

- 136 accidents de type "C" soit 70% du total
- 59 accidents de type "M" soit 30% du total

3 - ACCIDENTS CORPORELS ET VICTIMES (Cf. Annexe 1)

Le nombre d'accidents corporels (avec victimes), égal à 109, ne représente que 0,06% des accidents corporels de la circulation routière survenus en 1987 sur le réseau routier.

Toutefois, le nombre de victimes a augmenté. On a déploré 28 tués, 34 blessés graves et 126 blessés légers. Comparé aux accidents de la route en général, le pourcentage de décès rapporté à 100 accidents est 4,5 fois plus élevé (cf. annexe). La gravité moyenne des accidents de transport de matières dangereuses semble alors plus importante, correspondant d'une part à l'implication de poids-lourds et d'autre part, pour une minorité d'entre eux, à une aggravation des conséquences due au caractère spécifique du chargement.

Si le nombre d'accidents de type "M" n'a jamais été aussi faible, le nombre de victimes du fait de la matière dangereuse est par contre proportionnellement élevé. Sur 2 accidents, 6 personnes sont décédées suite à un incendie et un conducteur de poids-lourd a été gravement brûlé, également dans l'incendie de son véhicule.

4 - LES CIRCONSTANCES (Cf. Annexes 2 et 3)

a - La répartition mensuelle du nombre d'accidents

Cette répartition est vraiment très disparate d'une année sur l'autre. Par exemple, le mois d'octobre a comptabilisé le plus d'accident cette année alors qu'il était parmi ceux qui en dénombrèrent le moins en 1986, et inversement, le mois d'août qui en comptait le plus se retrouve cette année parmi les trois qui en ont le moins.

b - La répartition par catégorie de voies routières

Les accidents sont classés en fonction de la catégorie de voies routières et de la situation des voies en agglomération ou en rase campagne.

On constate que 21 % des accidents se sont déroulés en agglomération, ce qui est peu comparé aux accidents de la circulation routière. La répartition est équilibrée entre les autoroutes, les chemins départementaux et les routes nationales.

On note également une augmentation des accidents sur autoroutes et bretelles d'autoroutes, le plus souvent en rapport avec des vitesses excessives.

c - La répartition géographique

Les départements qui ont été le théâtre de 6 accidents et plus sont les suivants:

(59)- NORD	13
(76)- SEINE-MARITIME	10
(69)- RHONE	9
(77)- SEINE-ET-MARNE	9
(62)- PAS-DE-CALAIS	8
(57)- MOSELLE	7
(54)- MEURTHE ET MOSELLE	6
(71)- SAONE-ET-LOIRE	6

On retrouve par rapport à l'année dernière dans ce tableau, des départements comme la SEINE MARITIME, le RHONE, la SEINE-ET-MARNE. Toutefois, il faut noter que les départements où la fréquence des accidents est élevée ne sont pas ceux qui comptabilisent le plus de tués.

d - Les types de véhicules impliqués

La majorité des véhicules impliqués, soit 57%, sont comme en 1986 les tracteurs avec semi-remorque citerne.

On enregistre pour les tracteurs avec semi-remorque plateau ou fourgon une participation légèrement supérieure à l'année précédente alors que celle des camions citernes régresse. Indépendamment du type de véhicule, dans 56% des accidents, le véhicule matière dangereuse était seul impliqué.

e - La nature des emballages

On retrouve bien sur dans la répartition par emballage une large majorité (69%) de citernes. Les 31% restant se répartissent entre les fûts, les bouteilles de gaz, les bidons, les colis, les sacs.

f - Répartition par classe de matières

Dans plus de la moitié des accidents, les véhicules transportaient des matières appartenant à la classe 3 des liquides inflammables (essence, fuel, gaz oil, peinture...). La participation des matières des classes 2, 4.1, 4.2, 6.1, 7, 8 et l'aluminium fondu enregistre une légère augmentation. Quant aux autres, les proportions restent stables.

5 - LES CONSEQUENCES MATERIELLES ET SUR L'ENVIRONNEMENT

(Cf. Annexe 4)

Les dommages causés par les accidents de transports de matières dangereuses ne sont pas chiffrés dans les documents que la Mission recueille. Aucun chiffre évaluatif ne sera donc avancé.

a - Les renversements

. GLOBALEMENT

On enregistre cette année un total de 102 renversements, ce qui veut dire qu'un accident sur deux se manifeste entre autres par un renversement du véhicule transportant la matière dangereuse.

On remarque également que 73 % des véhicules renversés sont équipés de citernes, ce qui est égal au pourcentage que représente ces véhicules dans la répartition des accidents par type de véhicules. Pour les véhicules équipés de citerne , le taux de renversement reste stable par rapport à la moyenne des années précédentes.

. EN COURBE ET SANS COLLISION

Le nombre de renversements sans collision est de 65, soit plus de la moitié du nombre total

Egalement, environ la moitié de ces renversements sans collision se déroulent en courbe. Le déroulement de ce type d'accident est souvent le même. Suite à un excès de vitesse dans un virage ou encore lors d'un croisement sur une chaussée étroite d'un autre véhicule, le chauffeur du poids-lourd mord l'accotement et déséquilibré se couche dans le fossé ou en contrebas selon la configuration des lieux.

Toutefois le chauffeur du poids-lourd n'est pas toujours en cause. Par exemple, le véhicule matière dangereuse peut être obligé de freiner brusquement gêné par un autre véhicule qui lui fait une "queue de poisson" et se renverser.

b - Epandages .

On a relevé 59 cas d'épandage dont 44 suite à un renversement du véhicule. 470 tonnes de produits ont été perdues, ce qui est inférieur à l'année précédente. Les liquides inflammables de la classe 3 transportés dans des citernes représentent 73 % de ce tonnage.

c - Description des événements au cours desquels des personnes ont été victimes de la matière dangereuse.

Le 31 mars 1987 au petit matin, en entrée de l'agglomération de **ST LUMINE DE CLISSON (44)**, un tracteur semi-remorque citerne chargé de 26000 l de carburant entreprend un demi-tour sur la chaussée, pour se diriger vers son lieu de livraison, une station service. Alors qu'il est en travers de la chaussée, un VL circulant en sens inverse vient le percuter et s'encaster dans la citerne ce qui a pour effet de déclencher un premier incendie du VL suivi de l'explosion du compartiment vide de la citerne puis d'une propagation de l'incendie au reste du chargement. Les trois occupants du VL n'ont pu être dégagés à temps.

Le 20 août, à **BANASSAC (48)**, un tracteur semi-remorque citerne chargé d'alcool furfurylique roulant à vive allure dans la descente, au niveau d'une courbe prononcée à gauche en entrée de l'agglomération percute par l'arrière un camion. Suite au choc, les véhicules sont projetés contre le mur de façade d'une maison en ruine se trouvant sur la droite par rapport à leur sens de marche. Sous la violence du choc, l'ensemble routier renversé s'est embrasé communiquant l'incendie à la maison ainsi qu'à l'autre véhicule, le contenu du premier compartiment de la citerne enfoncé et perforé s'est échappé. Les 3 occupants des véhicules seront tués.

Le 4 août sur la commune d'**ARGENT SUR SAULDRE (18)**, le chauffeur d'un tracteur semi-remorque citerne chargé de 30500l de fuel et essence perd le contrôle de son véhicule qui roule sur l'accotement herbeux, bascule dans le fossé, percute un chemin d'accès perpendiculaire et se couche sur le côté droit. Le tracteur disloqué s'est embrasé. La citerne déchirée en plusieurs endroits laisse échapper 15000l de liquide dans le fossé, essentiellement du fuel, l'essence ayant brûlée. Tout a été pompé et le fossé récuré. Le conducteur du poids-lourd a été grièvement brûlé.

6 - LES CAUSES PRESUMEES (Cf. Annexe 5)

Pour chaque accident, une cause a été déterminée en fonction du facteur présumé être à l'origine du déclenchement de l'accident.

.GLOBALEMENT

On constate que dans 64 % des accidents, le poids-lourd transportant la matière dangereuse est responsable. Dans 33% des cas, un tiers a été reconnu comme responsable. Ces chiffres sont équivalents à ceux de l'année précédente.

CAUSES IMPUTABLES AU VEHICULE MATIERE DANGEREUSE

Dans plus de 80 % des accidents où la cause est imputable au véhicule transportant la matière dangereuse, la faute humaine est dominante, et 6 fois sur 10 cette faute humaine est liée à une vitesse excessive.

L'année dernière, la faute humaine était en cause dans les mêmes proportions mais l'excès de vitesse occupait une part moins importante puisque qu'il était responsable dans 4 accidents sur 10 contre 6 cette année.

CAUSES DES ACCIDENTS DE TYPE "M"

Le véhicule transportant la matière dangereuse est encore plus souvent responsable du déclenchement des accidents de type "M" que des accidents de circulation. En effet, 73 % des accidents soit 43 sur 59 sont imputables au véhicule transportant la matière dangereuse, 19 % au tiers et 8 % à une cause externe.

TRANSPORT PAR ROUTE

INCIDENTS

Définition

Sont classés en incidents tous les évènements impliquant un véhicule de transport de matières dangereuses seul, n'ayant entraîné aucun dommages corporels, ni fuites supérieures à 100l et des dégâts au domaine public.

Bilan

On a recensé 5 incidents avec de légères fuites de matières :

- 2 fuites sur des citernes dus à un joint d'étanchéité défectueux pour l'un et une vanne mal fermée pour le second.
- 3 pertes de chargement mal arrimé

On a recensé 6 incidents sans fuites de matières dangereuses :

- 3 débuts d'incendie au niveau des pneumatiques rapidement maîtrisés par les pompiers
- 1 véhicule en portefeuille suite à une rupture de tuyauterie de freins
- 1 véhicule embourbé dans un fossé à cause d'une mauvaise marche-arrière
- 1 poids-lourd en travers de la chaussée après glissade sur du verglas

LES CHEMINS DE FER

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LE TRANSPORT PAR CHEMINS DE FER

ACCIDENTS

Définition

Les accidents sur le réseau ferroviaire se caractérisent le plus souvent par un un déraillement à faible vitesse sur des voies de manoeuvre. Les conséquences qui s'en suivent ont des degrés de gravité très variables mais se limitent pratiquement toujours à des dégâts matériels.

Bilan 1987 (Cf Annexe 1)

4 accidents sont survenus au cours de transports de matières dangereuses contre 8 l'année dernière. Dans aucun cas, la matière dangereuse transportée n'a été la cause de l'un d'entre eux. Un résumé des accidents survenus en 1987 sur le réseau ferroviaire est joint en annexe

En ce qui concerne les conséquences corporelles, ces accidents n'ont fait aucune victime. Certaines personnes ont pu être incommodées par des odeurs ou des dégagements gazeux sans toutefois nécessiter un traitement médical.

Les dégâts matériels ont été limités grâce à l'intervention rapide des secours notamment lors de l'incendie qui s'est développé à Dax. Cet incendie était alimenté par une fuite de carburant suite à la chute du wagon contre un poteau caténaire provoquant le sectionnement de la tubulure de vidange. Toute pollution a été écartée.

INCIDENTS

Définition

Toute fuite de matières dangereuses à un wagon en cours de transport, est recensé comme incident à la S.N.C.F.. Dans la plupart des cas, il s'agit de fuites goutte à goutte ou d'échappements de vapeur très réduits.

Bilan (Cf Annexe 2)

On a relevé cette année 105 incidents contre 111 en 1986.
Les origines de ces fuites se répartissent de la façon suivante:

Boulons desserrés ou vannes mal fermées	56
Joint s avariés	18
Soudures défectueuses	10
Surpression	6
Fûts défectueux	3
Choc	3
Autre	9

ANNEXES

ANNEXES ROUTE

ANNEXE 1

EVOLUTION DU NOMBRE D'ACCIDENTS ET VICTIMES

**ACCIDENTS DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES PAR ROUTE
BILAN GENERAL**

ANNEES	ACCIDENTS	ACCIDENTS CORPORELS	ACCIDENTS MORTELS	TUES	BLESSES	TUES/100* ACCIDENTS
1986	210	122	24	27	146	22%
1987	195	109	19	28	160	26%

* pourcentage calculé par rapport au nombre d'accidents corporels

**ACCIDENTS DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES PAR ROUTE
BILAN ACCIDENTS DE TYPE "M"**

ANNEES (type "M")	ACCIDENTS	ACCIDENTS CORPORELS	ACCIDENTS MORTELS	TUES	BLESSES	TUES/100* ACCIDENTS
1986	72	15	9	9 dont 3 par MD	40 dont 5 par MD	60%
1987	59	30	4	8 dont 6 par MD *	40 dont 1 par MD *	27%

* pourcentage calculé par rapport au nombre d'accidents corporels

ACCIDENTS CORPORELS DE LA CIRCULATION ROUTIERE*

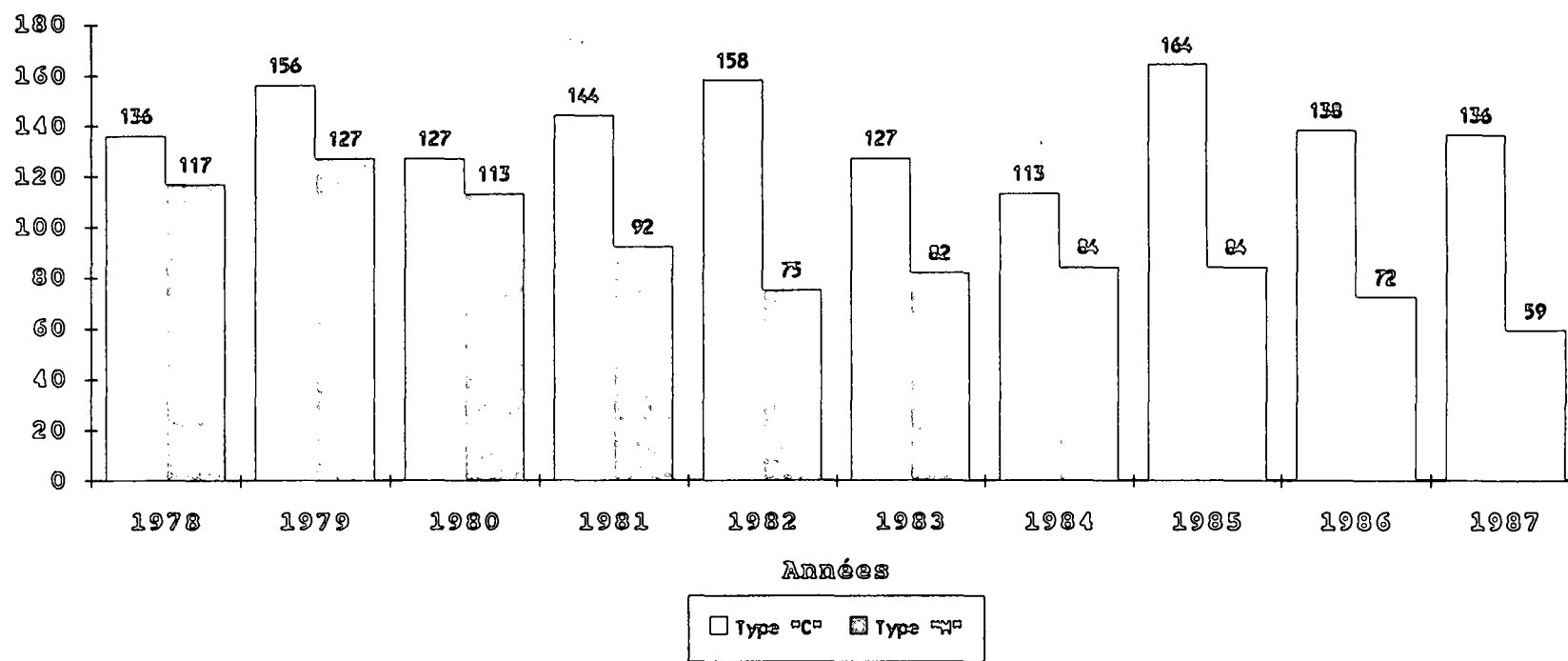
ANNEES	ACCIDENTS	TUES	BLESSES	TUES/100 ACCIDENTS
1986	184626	10961	259015	5,94
1987	170994	9855	237638	5,76

* sources SETRA(Service des Etudes Techniques des Routes et Autoroutes).

EVOLUTION ANNUELLE DU NOMBRE D'ACCIDENTS TUES ET BLESSES



EVOLUTION DU NOMBRE D'ACCIDENTS DE TYPE "C" ET "M" DE 1978 A 1987



ANNEXE 2

REPARTITION DES ACCIDENTS

- . temps
- . espace
- . géographie

RECAPITULATION MENSUELLE DU NOMBRE ACCIDENTS

MOIS	Type "C" (circulation)		Type "M" (ma.dangereuse)		TOTAUX	
	1986	1987	1986	1987	RAPPEL 1986	TOTAL 1987
Janvier	13	13	8	4	21	17
Février	15	13	8	5	23	18
Mars	10	13	9	5	19	18
Avril	15	14	6	4	21	18
Mai	13	5	3	6	16	11
Juin	10	17	7	2	17	19
Juillet	11	14	9	6	20	20
Aout	16	6	11	3	27	9
Septembre	16	3	4	5	20	8
Octobre	9	13	1	8	10	21
Novembre	3	13	3	6	6	19
Décembre	7	12	3	5	10	17

REPARTITION DES ACCIDENTS EN AGGLOMERATION ET HORS AGGLOMERATION

	Hors Agglomération	Agglomération	Total 1987
Nombre d'accidents	153	42	195
Nombre d'accidents en intersection	8	6	14 [*]

* dont 1 au niveau d'un rond point à 4 voies

DESIGNATION DES VOIES

	Hors agglomération	Agglomération	TOTAL 1987	TOTAL 1986
Chemin Départemental	56	13	69	67
Route Nationale	39	16	55	61
Autoroute	56	0	56	49
Bretelle d'autoroute	7	0	7	
Chemin communal	2	1	3	4
Boulevard ou rue	0	17	17	25
Autre	2	2	4	4
Nombre total	162	49	211	210
Nombre total de blessés	130	30	160	146
Nombre total de tués	19	9	28	27

CARACTERISTIQUES DES VOIES

CARACTERISTIQUE	NOMBRE DE VOIES
Ligne droite	102
Courbe à droite	34
Courbe à gauche	26
Virage en S	2
Non renseigné	47

CARACTERISTIQUE	NOMBRE DE VOIES
Plat	92
Descente	21
Montée	10
Bas de descente	6
Sommet de côte	1
Non renseigné	81

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES

CONDITION	NOMBRE D'ACCIDENTS
Normale	42
Temps éblouis	16
Temps couvert	22
Pluie légère	15
Pluie forte	7
Neige-grêle	7
Brouillard	16
Vent fort	1
Tempête	0
Non renseigné	69

REPARTITION DES ACCIDENTS, TUES ET BLESSES PAR DEPARTEMENT

N°	DEPARTEMENTS	ACCIDENTS	TUES	BLESSES
59	NORD	13	-	32
76	SEINE-MARITIME	10	-	10
69	RHONE	9	-	6
77	SEINE-ET-MARNE	9	-	5
62	PAS-DE-CALAIS	8	1	9
57	MOSELLE	7	-	7
54	MEURTHE ET MOSELLE	6	-	3
71	SAONE-ET-LOIRE	6	-	4
33	GIRONDE	5	-	1
42	LOIRE	5	-	2
65	HAUTES-PYRENEES	5	-	2
68	HAUT-RHIN	5	-	4
44	LOIRE-ATLANTIQUE	4	4	-
60	OISE	4	-	2
67	BAS-RHIN	4	-	4
80	SOMME	4	-	6
01	AIN	3	1	5
03	ALLIER	3	3	3
13	BOUCHES DU RHONE	3	1	1
17	CHARENTES MARITIMES	3	-	-
73	SAVOIE	3	1	3
74	HAUTE-SAVOIE	3	-	1
83	VAR	3	-	1
87	HAUTE-VIENNE	3	1	4
88	VOSGES	3	3	3
89	YONNE	3	-	3
04	ALPES DE HAUTE-PROVENCE	2	2	2
12	AVEYRON	2	-	1
14	CALVADOS	2	-	1
18	CHER	2	-	1
21	COTE D OR	2	1	1
25	DOUBS	2	1	1
30	GARD	2	1	3
35	ILE ET VILAINE	2	-	-
38	ISERE	2	-	1
45	LOIRET	2	-	-
50	MANCHE	2	-	2
51	MARNE	2	-	1
52	HAUTE-MARNE	2	2	-
63	PUY-DE-DOME	2	1	1
72	SARTHE	2	-	-
84	VAUCLUSE	2	-	2
85	VENDEE	2	-	3
95	VAL D'OISE	2	1	-

N°	DEPARTEMENTS	ACCIDENTS	TUES	BLESSES
02	AISNE	1	-	2
08	ARDENNES	1	-	1
11	AUDE	1	-	1
16	CHARENTES	1	-	2
19	CORREZE	1	-	3
2A	CORSE SUD	1	-	-
2B	HAUTE CORSE	1	-	-
24	DORDOGNE	1	-	3
27	EURE	1	-	-
28	EURE ET LOIRE	1	-	-
34	HERAULT	1	-	-
36	INDRE	1	-	-
37	INDRE ET LOIRE	1	-	-
39	JURA	1	-	-
40	LANDES	1	-	-
41	LOIR-ET-CHER	1	-	-
43	HAUTE-LOIRE	1	-	1
47	LOT-ET-GARONNE	1	-	-
48	LOZERE	1	3	-
55	MEUSE	1	-	-
56	MORBIHAN	1	-	1
58	NIEVRE	1	2	2
64	PYRENEES ATLANTIQUE	1	-	-
78	YVELINES	1	-	-
82	TARN-ET-GARONNE	1	1	3

Seuls les départements dans lesquels un ou plusieurs accidents de transport de matières dangereuses se sont produits sont repris dans ce tableau.

ANNEXE 3

LE VEHICULE ET SON CHARGEMENT

- . type de véhicule
- . type d'emballage
- . classe de matière

**RECAPITULATION DU NOMBRE D'ACCIDENTS EN FONCTION DU NOMBRE DE VEHICULES
IMPLIQUES DANS CHACUN D'EUX**

Vehicules impliqués	Nombre d'accidents
1 véhicule seul	110
2 véhicules	54
3 véhicules	16
4 véhicules	4
5 véhicules	3
>5 véhicules	8
TOTAL	195

RECAPITULATION PAR TYPE DE VEHICULES

DESIGNATION	Nombre de véhicules	Pourcentage *
Tracteur/Semi remorque citerne	113	57%
Tracteur/Semi remorque plateau ou fourgon	39	20%
Camion citerne	30	15%
Camion plateau ou fourgon	12	6%
Camion avec remorque plateau ou fourgon	2	1%
Camion citerne avec remorque citerne	1	0,5%
Autre	1	0,5%
TOTAL	198	100%

* Pourcentage rapporté au nombre de véhicules matières dangereuses impliqués

**NOMBRE D'ACCIDENTS EN FONCTION DU NOMBRE DE CLASSES DIFFERENTES
TRANSPORTEES DANS CHAQUE UNITE DE TRANSPORT**

Nombre de classes représentées par unité de transport	Nombre d'accidents
1	191
2	5
3	2

RECAPITULATION PAR NATURE D'EMBALLAGE

DESIGNATION	Nombre d'emballages	Pourcentage *
Citernes ⁽¹⁾	143	69
Fûts ⁽²⁾	20	10
Bouteilles(gaz) ⁽²⁾	11	5
Bidons ⁽²⁾	10	5
Colis ⁽²⁾	8	4
Sacs ⁽²⁾	6	3
Conteneurs-citernes	1	0,5
Vrac	1	0,5
Autres	7	3
TOTAL	207	100%

* Pourcentage rapporté au nombre total d'emballage

(1) Citernes tractées, portées fixes ou amovibles. Une citerne compte toujours pour une unité même si elle comporte plusieurs compartiments sauf, si elle contient des produits de classes différentes.

(2) Un chargement de colis ou de fûts ou de bouteilles ou de bidons ou de sacs compte pour une unité tant que les produits dangereux, s'il en transporte plusieurs, sont de la même classe.

REPARTITION PAR CLASSES DE MATIERES

N° de Classes	Libellé des classes	Nombre *	
		"C"	"M"
1 a	Substances explosives	--	1
1 b	Munitions	1	--
1 c	Artifices(allumettes)	--	--
2	Gaz comprimés,liquéfiés ou dissous	31	2
3	Liquides inflammables	78	38
4.1	Matières solides inflammables	4	2
4.2	Matières sujettes à l'inflammation spontanée	--	1
4.3	Matières qui au contact de l'eau dégagent des gaz inflammables	--	--
5.1	Matières comburantes	2	--
5.2	Peroxydes organiques	--	--
6.1	Matières toxiques	6	5
6.2	Matières infectes,répugnantes ou putrescibles	--	--
7	Matières radioactives	2	--
8	Matières corrosives	18	11
	Aluminium fondu	1	2
	Matières non identifiées	2	--
TOTAL		145	62

* Par unité de transport quelle qu'elle soit,un chargement équivaut dans notre répartition des accidents par classes, à 1, si il est composé d'une seule matière ou de plusieurs appartenant à la même classe.Par contre, s'il est composé de matières de n classes différentes il équivaut à n

ANNEXE 4

RENVERSEMENTS ET EPANDAGES

RENVERSEMENTS DES VEHICULES

Accidents avec renversements tous types de véhicules

Véhicules	Moyenne 1975 à 1985	1986	1987
Impliqués	242	211	198
Renversés	114	99	102
Pourcentage	47%	47%	51%

Accidents avec renversement de véhicules citernes

Renversement de véhicules citernes de tous types

Véhicules	Moyenne 1975 à 1985	1986	1987
Impliqués	200	169	144
Renversés	99	86	75
Pourcentage	49%	51%	52%

Renversements suivant les types de véhicules citernes

Véhicules	Camions citernes avec ou sans remorque			Tracteurs/Semi-remorque citerne		
	Moyenne 1975-1985	1986	1987	Moyenne 1975-1985	1986	1987
Impliqués	56	48	31	144	120	113
Renversés	29	23	16	70	63	59
Pourcentage	52%	48%	52%	49%	52%	52%

Renversements sans collision

Véhicules	Camions citernes avec ou sans remorque			Tracteurs/Semi-remorque citerne		
	Moyenne 1976-1985	1986	1987	Moyenne 1976-1985	1986	1987
Impliqués	56	48	31	145	120	113
Renversés	19	21	10	47	49	40
Pourcentage	34%	44%	32%	32%	41%	35%

Renversements en courbe des véhicules citernes

Véhicules	Camions citernes avec ou sans remorque			Tracteurs/Semi-remorque citerne		
	Moyenne 1979-1985	1986	1987	Moyenne 1979-1985	1986	1987
Total des renversements	27	23	16	66	63	59
dont en courbe	9 33%	7 30%	4 25%	30 45%	36 57%	27 46%
et sans collision	6 24%	7 30%	4 25%	25 28	30 48%	21 36%

**TAUX* DE RENVERSEMENTS AVEC EPANDAGE OU
AVEC PERTE DE CHARGEMENT SANS EPANDAGE
EN FONCTION DU TYPE DE VEHICULE.**

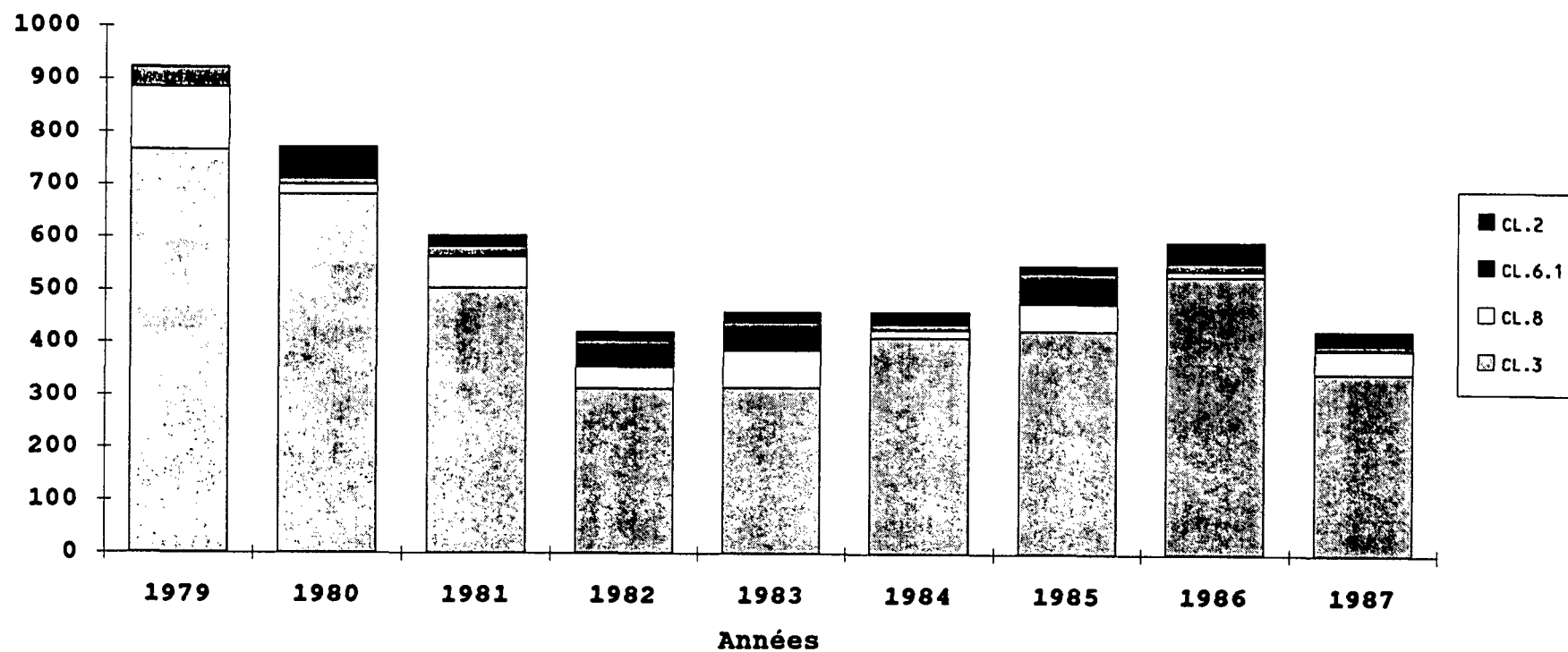
TYPE DE VEHICULES IMPLIQUES	NOMBRE TOTAL IMPLIQUES	NOMBRE DE RENVERSEMENTS	AVEC EPANDAGE	OU PERTE CHARGEMENT
Tracteur/semi remorque citerne	113	59 52%	29 26%	-
Camion citerne	30	15 50%	6 20%	-
Tracteur/semi remorque plateau ou fourgon	39	21 54%	6 15%	8 20%
Camion plateau ou fourgon	12	4 33%	1 8%	2 17%
Camion avec remorque plateau ou fourgon	2	1 50%	-	-
Camion citerne avec remorque citerne	1	1 100%	1 100%	-
Autre	1	1	1	-
TOTAL	198 51%	101 22%	44 5%	10

* Les taux sont calculés par rapport au nombre total de véhicules impliqués par type

DETAIL DES EPANDAGES PAR CLASSES DE MATIERES

Classes	Nombre d'épandage	Quantités perdues en tonnes	Moyennes
3	38	343	9
8	10	46	4,6
6.1	3	9	3
2	2	28	14
4.1	2	24	12
Aluminium en fusion	2	19	9,5
4.2	1	0,2	0,2
1.a	1	0,4	0,4
TOTAL	59	469,6	8

QUANTITES DE MATIERES REPANDUES EN TONNES



ANNEXE 5

LES CAUSES PRESUMEES DES ACCIDENTS

CAUSES PRESUMÉES DE L'ACCIDENT

CAUSE IMPUTABLE A LA MATIERE DANGEREUSE :

Aucun accident

CAUSE IMPUTABLE AU VEHICULE TRANSPORTANT LA MATIERE DANGEREUSE :

124 accidents

Causes humaines

	"C"	"M"	Total
Cause humaine mal définie	3	2	5
Excès de vitesse caractérisé dans virage	6	8	14
Excès de vitesse caractérisé hors virage	9	2	11
Vitesse excessive compte tenu des circonstances dans virage	12	6	18
Vitesse excessive compte tenu des circonstances hors virage	14	2	16
Alcoolémie supérieure à 0,80 g/l	-	2	2
Défaillance du chauffeur	5	2	7
Absence ou insuffisance d'arrimage	4	2	6
Ecart sur accotement	6	4	10
Manoeuvre maladroite ou dangereuse	6	3	9
Perte de contrôle du véhicule sans excès de vitesse	2	2	4
Refus de priorité ou non respect de l'arrêt à un stop ou un feu rouge	1	-	1
Vanne restée ouverte	-	-	-
Imprudence ou négligence du chauffeur à l'arrêt	1	-	1
Stationnement sur accotement non stabilisé ou autre endroit dangereux signalé ou réglementairement interdit	-	-	-
Sous-total du nombre d'accident(type "C", type "M")	69	35	104

Causes matérielles

Rupture d'attelage	2	1	3
Eclatement de pneumatique	2	1	3
Défaut d'entretien du véhicule	-	-	-
Rupture de direction	-	-	-
Blocage de direction	1	-	1
Rupture d'amortisseur	-	-	-
Rupture(de boulons) d'essieu ou de train de pneumatiques avant ou arrière	2	2	4
Défaillance ou non fonctionnement des freins	2	3	5
Détachement de roue	-	-	-
Court-circuit	-	-	-
Rupture de récipient ou d'emballage	3	-	3
Echauffement anormal des freins ayant provoqué incendie et/ou éclatement des pneus	-	-	-
Divers	3	-	3
Cause indéterminée	-	1	1
Sous-total du nombre d'accidents(type "C", type "M")	12	8	20
TOTAL	81	43	124

CAUSE IMPUTABLE AU TIERS :
53 accidents

	"C"	"M"	Total
Cause humaine mal définie	7	3	10
Excès de vitesse caractérisé dans virage1	-	1	
Excès de vitesse caractérisé hors virage	1	-	1
Vitesse excessive compte tenu des circonstances dans virage	4	-	4
Vitesse excessive compte tenu des circonstances hors virage	11	-	11
Alcoolémie supérieure à 0,8 gr/l	1	-	1
Défaillance du chauffeur	5	2	7
Absence ou insuffisance d'arrimage	1	-	1
Manoeuvre dangereuse	6	3	9
Perte de contrôle du véhicule sans excès de vitesse	4	1	5
Refus de priorité ou non respect à l'arrêt d'un stop ou un feu rouge	1	1	2
Stationnement dangereux ou réglementairement interdit	-	1	1
<u>TOTAL</u>	42	11	53

CAUSE EXTERNE :
15 accidents

	"C"	"M"	Total
Intempéries	1	-	1
Chaussée verglacée ou glissante	6	3	9
Mauvais état de la chaussée	1	-	1
Mauvais état des dépendances de la chaussée (accotement meuble, instable, dénivellement)	-	-	-
Ecart sur accotement lors d'un croisement sur chaussée étroite	2	2	4
<u>TOTAL</u>	10	5	15

CAUSE INDETERMINEE :
3 accidents

	"C"	"M"	Total
Cause indéterminée	3	-	
TOTAL:	3	-	3

ANNEXES CHEMINS DE FER

ANNEXE 1

RECAPITULATION DES ACCIDENTS SUR LE RESEAU FERROVIAIRE

RECAPITULATION DES ACCIDENTS SUR LE RESEAU FERROVIAIRE

DATE	LIEU	NOMBRE DE WAGONS-CIT.	PRODUIT TRANSPORTE			CAUSE PRINCIPALE	PREMIERES CONSEQUENCES	FUITES	INCENDIE
			CLASSE	NATURE	QUANTITES				
7 Mai	Pierrefite Nestalas(65)	3	2	Ammoniac	3 * 48 T	écartement de voie	déraillement	non	non
12 Juin	Belfort(90)	1	3	Gaz-oil	1 * 58 T	obstacle sur voie	collision déraillement	perte totale	non
28 Octobre	Lille(59)	1	2	Chlorure de vinyle	vide non dégazé	erreur d'aiguillage	déraillement	légères	non
15 Décembre	Dax(40)	1	3	Super Carburant	1 * 60 T	erreur d'aiguillage	déraillement	partielles	oui

ANNEXE 2

REPARTITION DES INCIDENTS

- . classe de matière
- . conditionnement

REPARTITION DES INCIDENTS PAR CLASSES DE MATIERES

N°classes	Libellé des classes	Nombre
3	Liquides inflammables	47
2	Gaz comprimés liquéfiés ou dissous	33
6.1	Matières toxiques	12
8	Matières corrosives	9
5.1	Matières comburantes	3
7	Matières radioactives	1
TOTAL		105

REPARTITION DES INCIDENTS EN FONCTION DU CONDITIONNEMENT DES PRODUITS TRANSPORTEES

CONDITIONNEMENT	NOMBRE D'INCIDENTS
Wagons-citerne	89
Conteneurs-citerne	10
Autres	3
Citerne routière sur wagon	1
Fûts dans conteneurs	1
Conteneur de type B(A)	1
TOTAL	105

ANNEXE 3.

FLUX DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

SNCF-TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES-ANNEE 1987

Classes	Matières	Nombre de wagons			Tonnage			Tonnage - kilométrique		
		Réseau	Partic.	Total	Réseau	Partic.	Total	Réseau	Partic.	Total
1a 1b 1c	Explosifs Munitions Artifices	1715	33	1748	30	1	31	14639	360	14999
2	Butane et propane	259	27745	28004	6	1247	1253	1706	432116	433822
	Autres gaz	104	54127	54231	4	2662	2666	1280	879090	880370
	Total classe 2	363	81872	82235	10	3909	3919	2986	1311206	1314192
3	Carburants et fuels	6	147262	147268	0	8505	8505	185	2634811	2634996
	Goudrons et produits bitumineux	158	1121	1279	9	60	69	6039	15317	21356
	Autres produits pétroliers	347	8964	9311	11	410	421	2728	111237	113965
	Carbures aromatiques et dérivés	45	17932	17977	2	994	996	133	383484	383617
	Alcools	25	8324	8349	0	452	452	171	141479	141650
	Autres liquides inflammables	263	5930	6193	5	283	288	2670	128919	131589
	Total classe 3	844	189533	190377	27	10704	10731	11926	3415247	3427173
4.1 4.2 4.3	Paille et foin	369	1715	2084	9	75	84	6502	39273	45775
	Soufre	97	17248	17345	4	871	875	1981	238714	240695
	Dérivés du bois	2126	509	2635	35	14	49	17064	10864	27928
	Phosphore	0	198	198	0	9	9	0	4720	4720
	Carbure de calcium	185	287	472	4	12	16	1803	6597	8400
	Autres solides inflammables	12	215	227	0	12	12	187	4079	4266
	Total des classes 4.1, 4.2, 4.3	2789	20172	22961	52	993	1045	27537	304247	331784
5.1 5.2	Engrais comburants	27590	9259	38849	1072	473	1545	412132	184690	596822
	Autres matières comburantes	1913	1588	3501	66	47	113	29104	21838	50942
	Total des classes 5.1, 5.2	29503	10847	40350	1138	520	1658	441236	206528	647764
6.1	Hydrocarbures chlorés	333	3682	4015	8	190	198	3919	61183	65102
	Pesticides et insecticides	1701	270	1971	36	7	43	15982	2143	18125
	Autres matières toxiques	317	3187	3504	5	143	148	2160	49890	52050
	Total classe 6.1	2351	7139	9490	49	340	389	22061	113216	135277
6.2	Gadoues et ordures	25146	5	25151	287	0	287	16251	60	16581
	Autres matières infectes	71	5	76	1	0	1	579	41	620
	Total de la classe 6.2	25217	10	25227	288	0	288	17100	101	17201
7	Matières radioactives	260	1024	1284	10	72	82	3278	44612	47890
8	Acides	693	12612	13305	14	631	645	5935	269167	275102
	Potasses et sodes	1801	15301	17102	82	855	937	30048	384231	414279
	Autres matières corrosives	475	2984	3459	10	132	142	4205	40300	44505
	Total de la classe 8	2969	30897	33866	106	1618	1724	40188	693698	733886
Divers	Fonte en fusion	0	4340	4340	0	651	651	0	27810	27810
	Lingots chauds	0	4090	4090	0	202	202	0	14069	14069
	Amiante	253	1	254	13	0	13	6646	4	6650
	Autres produits chimiques	3577	8733	12310	72	330	402	29378	149355	178733
	Total produits divers	3830	17164	20994	85	1183	1268	36024	191238	227262
ENSEMBLE DES MATIERES DANGEREUSES		69841	358691	428532	1795	19340	21135	616975	6280453	6897428
Ensemble du trafic marchandises SNCF		1935946	2146627	4082573	55371	83435	138806	19717173	29983656	49700829
Proportion		3,6%	16,7%	10,5%	3,2%	23,2%	15,2%	3,1%	20,9%	13,9%

