

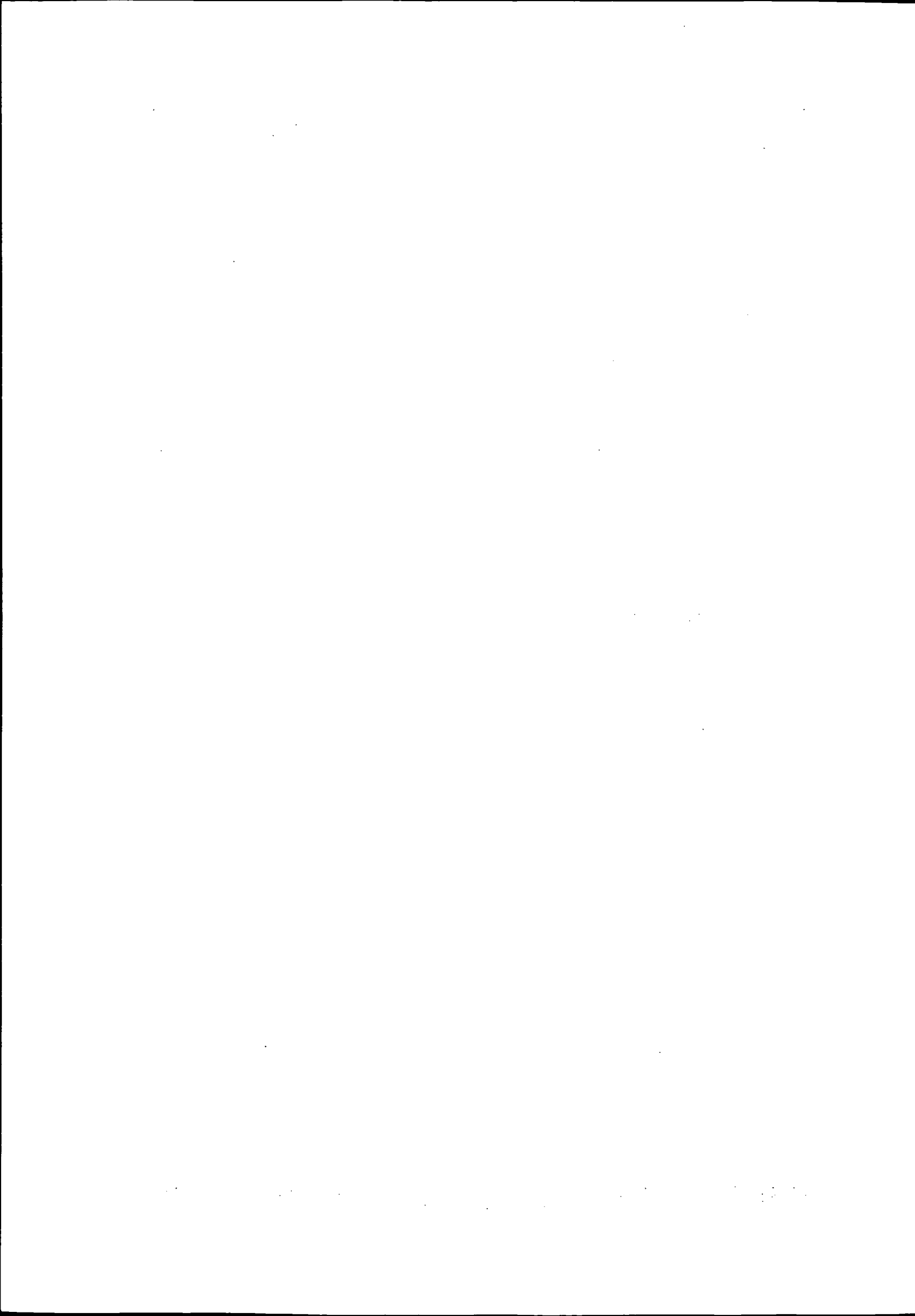


Ministère
de l'Équipement,
des Transports
et du Tourisme

1992

STATISTIQUES SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES

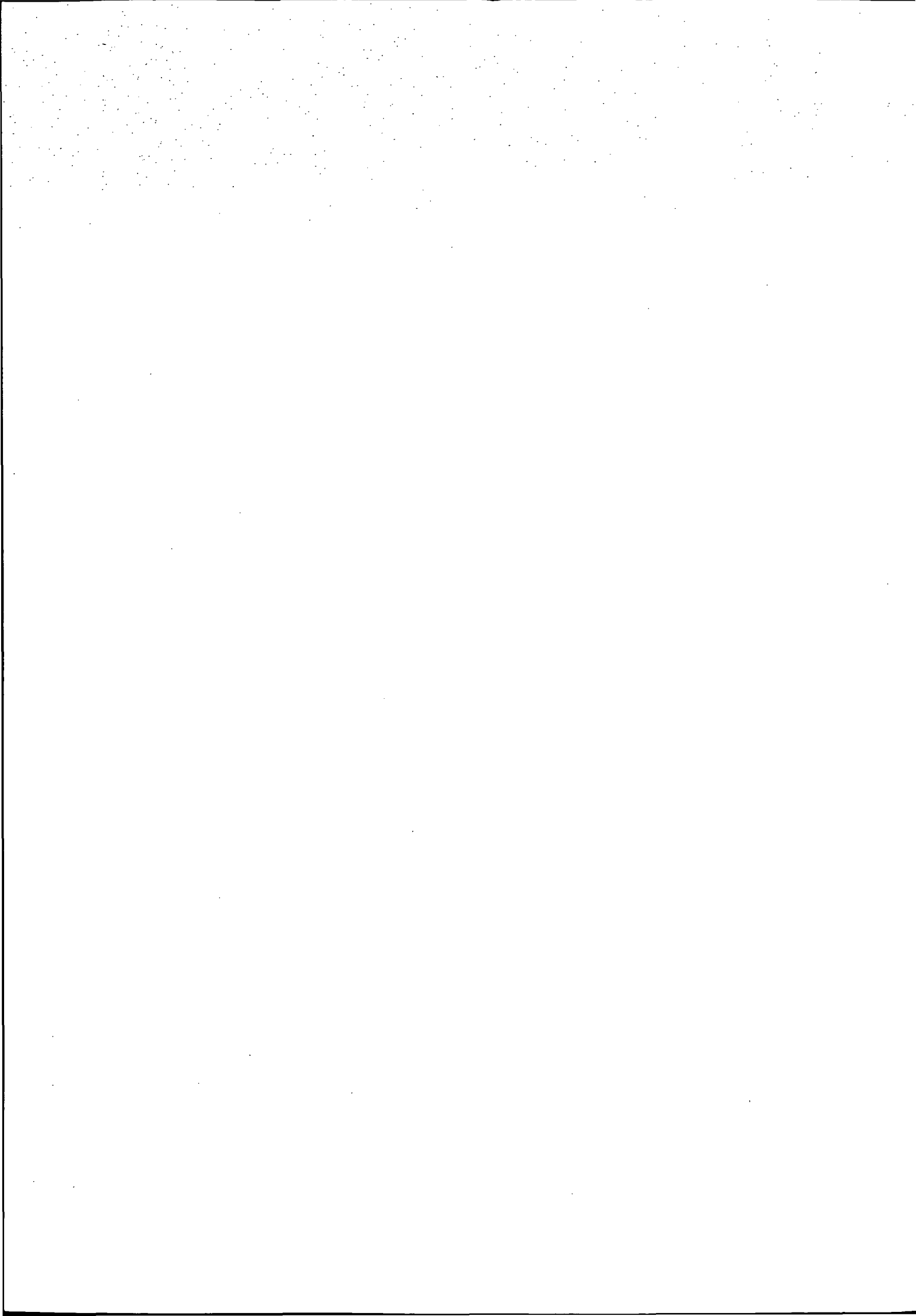
**ACCIDENTS DE TRANSPORT
DE MATIÈRES DANGEREUSES
PAR VOIES ROUTIÈRE ET FERROVIAIRE**



SOMMAIRE

Pages

PRESENTATION GENERALE	1
LA ROUTE.....	3
ACCIDENTS :	
Définition	4
Evolution du nombre d'accidents et victimes	5
<i>. Bilan général</i>	
<i>. Accidents de type "M"</i>	
<i>. Récapitulation mensuelle</i>	
<i>. Répartition par département</i>	
<i>. Causes présumées</i>	
Les voies	17
<i>. Désignation des voies</i>	
<i>. Caractéristiques des voies*. Conditions atmosphériques</i>	
<i>. Luminosité</i>	
Le véhicule et son chargement.....	22
<i>. Récapitulation par type de véhicule</i>	
<i>. Nature des accidents</i>	
<i>. Classes transportées</i>	
<i>. Emballages</i>	
<i>. Répartition par classe</i>	
<i>. Renversements</i>	
<i>. Epanchages</i>	
INCIDENTS	34
LE FER.....	35
ACCIDENTS	36
INCIDENTS.....	38
<i>. Bilan</i>	
<i>. Répartition par classes de matières</i>	
<i>. Conditionnement des produits transportés</i>	
ANNEXE FER : TRANSPORTS DE MATIERES DANGEREUSES.....	40



PRESENTATION

Ce rapport présente un bilan des accidents survenus lors d'opérations 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 pour les accidents à partir du fichier informatique de la Mission. 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 terrestres ou des ingénieurs et techniciens des Directions régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement.

Il reprend tous les accidents portés à notre connaissance qui ont impliqué au moins un véhicule transportant des matières dangereuses.

Sont comptabilisés ici tous les accidents (corporels ou ayant conduit à des dégâts matériels importants) s'étant produit en 1992 sur les voies publiques (sont en particulier exclus les accidents qui se sont produits dans l'enceinte des sites industriels).

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.

Pour les voies navigables

La Mission du Transport des Matières Dangereuses a eu connaissance de 2 ou 3 accidents mais n'a pas eu de données exploitables.

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 chemin 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

ACCIDENTS

DEFINITION

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

Accidents de type "C" (*C* comme "circulation")

Ce sont les accidents de circulation au cours desquels la matière dangereuse n'a pas, ou pour ainsi dire pas, été libérée.

Accidents de type "M" (*M* comme "matière dangereuse")

Ils sont caractérisés soit par :

- des blessures imputables à la matière dangereuse (intoxications, brûlures, malaises ...)
- un épandage de la matière supérieure à 100 litres
- une perte de chargement (colis, bouteilles, fûts, bidons ...) suivie d'un épandage supérieur à 100 litres
- une fuite de gaz, quelle qu'en soit le volume
- une explosion ou un incendie du chargement de matières dangereuses, ou d'une partie de ce chargement

Evolution du nombre d'accidents et victimes

- . *Bilan général*
- . *Accidents de type "M"*
- . *Récapitulation mensuelle*
- . *Répartition par département*
- . *Causes présumées*

Les statistiques recensent tous les accidents portés à notre connaissance impliquant un véhicule chargé de matières dangereuses, même si le produit transporté n'a joué aucun rôle dans le déroulement de l'accident.

Le nombre total d'accidents enregistrés en 1992 est de 138, Il est en très forte diminution par rapport à celui de 1991 qui était de 198, ainsi qu'à la moyenne établie sur la période allant de 1987/1991 et qui est de 197 accidents/an.

Cette diminution est également constatée dans le bilan des accidents corporels de la circulation routière. Toutefois quelques accidents (une trentaine) impliquant un véhicule transportant des matières dangereuses n'ont pu être comptabilisés faute de renseignements exploitables par la Mission du Transport des Matières Dangereuses.

Le nombre d'accidents corporels, égal à 59, représente :

- 0,04 % des accidents de la circulation routière survenus en 1992 sur le réseau routier,
- 0,7 des accidents corporels impliquant des poids lourds
- 43% des accidents impliquant un véhicule de transport de matières dangereuses.

On a déploré 13 morts (21 en 1991), 24 blessés graves (47 en 1991) et 84 blessés légers (110 en 1991).

Le nombre d'accidents de type "M" bien qu'en diminution par rapport à celui de 1991, est proportionnellement plus important. Il est en effet passé de 50 en 1991 à 44 en 1992, ce qui représente 32 % des accidents contre 26 % en 1991.

Il y a eu 2 accidents de type "M" où la matière a eu un rôle aggravant.:

Dans un cas : En raison d'une vitesse excessive à la sortie d'un virage le conducteur du VMD perd le contrôle de son véhicule qui se renverse sur l'accotement. Sous la violence du choc un des bouchons de remplissage est endommagé et une partie du chargement composé de 31000 l de fuel se répand dans le fossé. Le conducteur, coincé dans la cabine, décède asphyxié par les vapeurs de fuel.

Dans l'autre cas : Un poids lourd circule à allure réduite sur la bande d'arrêt d'urgence à la suite d'une crevaision. Survient un VMD transportant 35000 l de carburant, ce dernier percute le 1er poids lourd. Sous l'effet du choc les 2 véhicules s'enflamment et sont entièrement détruits. Le conducteur du 1er poids lourd est gravement brûlé.

Dans la très grande majorité des cas, les victimes des accidents sont les occupants des véhicules impliqués (12 personnes décédés sur un total de 13).

Il y a eu à déplorer 10 accidents mortels de type "C", dont l'un a fait 2 morts:

Le véhicule léger, pour une raison indéterminée se déporte sur sa gauche, franchit la ligne blanche et se dirige sur un VMD arrivant en sens inverse. Les 2 occupants du véhicule léger ont été tués, le conducteur du VMD très légèrement blessé. La citerne, chargée de 24000 l de trichloroéthane n'a subi qu'une légère fuite.

Répartition mensuelle du nombre d'accidents

Cette répartition est très variable d'une année sur l'autre. Ce sont les mois de janvier, octobre et décembre qui comptabilisent le plus d'accidents, et le mois de mai le moins avec 6 accidents.

Répartition par départements

Les accidents se répartissent sur 60 départements.

Bien qu'en diminution pour la grande majorité des départements, la fréquence reste élevée pour les départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Seine-Maritime. Comme chaque année ces départements ressortent de la liste en raison du fort trafic de transport de matières dangereuses qui les traversent.

Les causes présumées

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

Globalement, dans 59,4 % des cas, la cause présumée de l'accident est imputable au véhicule transportant la matière dangereuse. Pour 30,5 % des cas, elle est imputable à un tiers et pour 10,1 % à une cause externe (intempéries, chaussée glissante ...).

Causes imputables au véhicule de matière dangereuse

Parmi les 82 accidents de circulation imputables au véhicule chargé de matières dangereuses, 32 sont des accidents de type "M" et 50 des accidents de type "C".

Le plus souvent, l'accident est déclenché à la suite d'une faute de jugement par rapport à une situation dangereuse (vitesse excessive compte tenu des circonstances, écart sur accotement, manoeuvre maladroite...) ou d'un comportement infractionnel (dépassement de la vitesse autorisée, alcoolémie, absence ou insuffisance d'arrimage...).

La vitesse occupe une place importante dans le déclenchement d'un accident. Elle est la cause de 29 accidents cette année. Le nombre d'accidents liés à une défaillance de chauffeur est de 8, et on relève 5 cas d'alcoolémie positive pour le conducteur.

Les accidents résultant d'une défaillance du véhicule de matières dangereuses ou de ses équipements sont en légère baisse. Toutefois, la cause de l'accident liée au matériel n'est pas souvent clairement définie ou démontrée dans certains accidents. On trouve le plus souvent à l'origine de ces accidents la défaillance ou le non fonctionnement des freins, ou encore l'échauffement anormal des freins.

Causes imputables aux tiers et aux causes externes

La responsabilité du tiers est sensiblement la même : 42 accidents (contre 48 en 1991) dont 6 de type "M". L'origine de ces accidents est le plus souvent la vitesse, les manoeuvres maladroites ou dangereuses et les pertes de contrôle du véhicule. Les causes externes sont, elles, en très nette diminution.

Origine des VMD

Il faut enfin noter que 14 des VMD accidentés étaient étrangers, ce qui représente 10. % du nombre total des VMD accidentés (pourcentage tout à fait comparable à celui des VMD étrangers circulant en France, rapporté au nombre total de VMD).

6 d'entre eux étaient originaires de Belgique, 2 d'Allemagne, 2 de Suisse, 2 de Grande Bretagne, 2 des Pays Bas, 1 du Portugal.

ACCIDENTS TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES PAR ROUTE

BILAN GENERAL

ANNEES	ACCIDENTS	ACCIDENTS CORPORELS	ACCIDENTS MORTELS	TUES	BLESSES	TUES/100* ACCIDENTS
1991	193	111	20	21	157	19
1992	138	77	12	13	108	17
Moyenne 87/91	197	107	17	21	147	19

BILAN ACCIDENTS DE TYPE "M"

ANNEES	ACCIDENTS	ACCIDENTS CORPORELS	ACCIDENTS MORTELS	TUES	BLESSES	TUES/100* ACCIDENTS
Moyenne 87/91	67	33	6	7 dont 1 par la MD	40	21
1991	50	22	6	6 dont aucun par la MD	22 dont 1 par la MD	27
1992	44	24	2	2 dont 1 par la MD	22 dont 1 par la MD	8

BILAN ACCIDENTS DE TYPE "C"

ANNEES	ACCIDENTS	ACCIDENTS CORPORELS	ACCIDENTS MORTELS	TUES	BLESSES	TUES/100* ACCIDENTS
Moyenne 87/91	120	72	11	14	105	18
1991	143	89	14	15	179	17
1992	94	83	10	11	125	13

ACCIDENTS CORPORELS DE LA CIRCULATION ROUTIERE *

ANNEES	ACCIDENTS	TUES	BLESSES	TUES/100 ACCIDENTS
Moyenne 88/92	160260	10013	221995	6,2
1991	148890	9617	205968	6,5
1992	143362	9083	198104	6,3

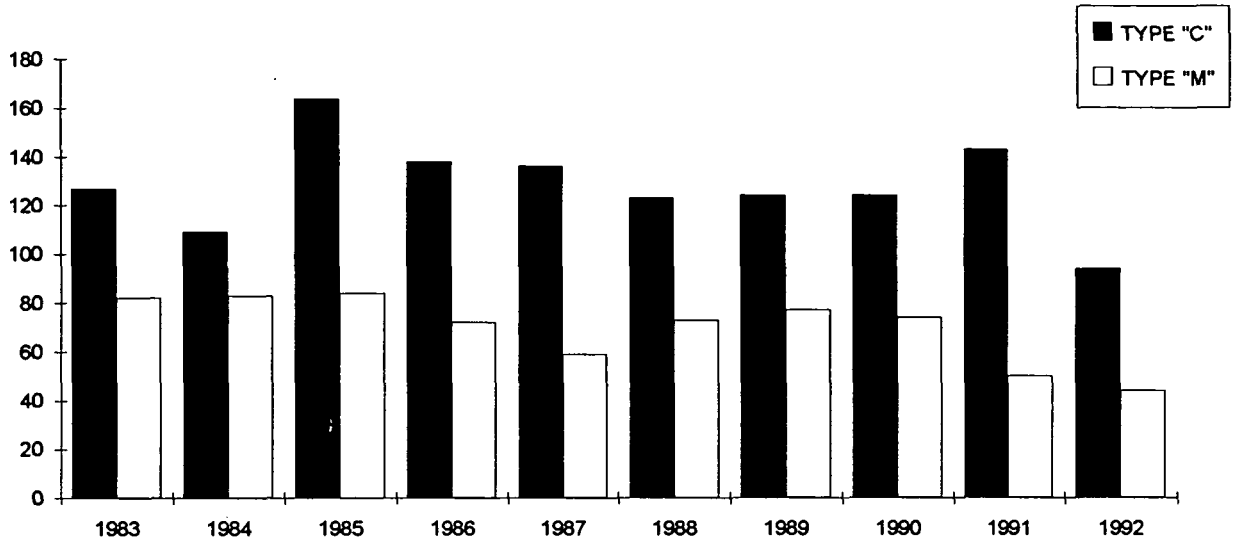
ACCIDENTS CORPORELS DE LA CIRCULATION ROUTIERE AYANT IMPLIQUE UN POIDS LOURD DE PLUS DE 3,5 TONNES

ANNEES	ACCIDENTS	TUES	BLESSES	TUES/100 ACCIDENTS
Moyenne 88/92	9950	1570	12967	15,7
1991	9349	1573	12186	16,8
1992	8281	1281**	10750	15,4

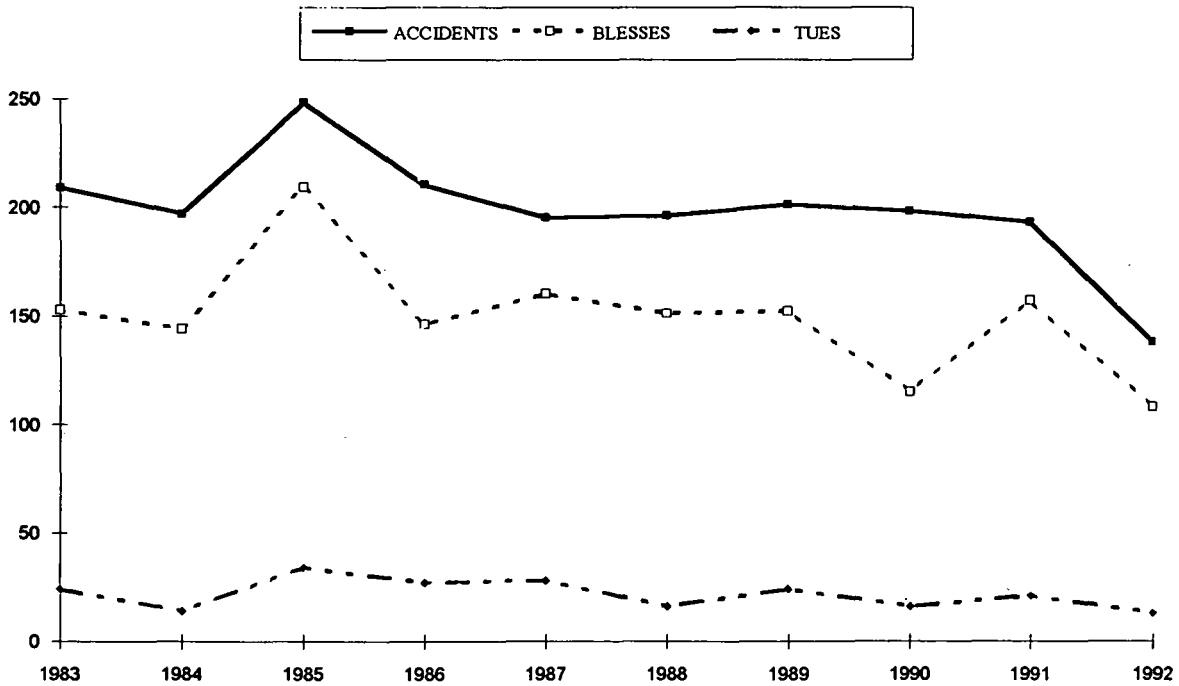
* Source : Observatoire National Interministériel de Sécurité Routière

**Soit environ 100 fois le nombre de tués dans les accidents ayant impliqué un véhicule transportant des matières dangereuses, alors que le trafic de PL transportant des matières dangereuses ne représente qu'environ un dixième du trafic total de PL.

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



EVOLUTION DU NOMBRE D'ACCIDENTS, DE BLESSES ET DE TUES SUR 10 ANS



RECAPITULATION MENSUELLE DU NOMBRE D'ACCIDENTS

MOIS	TYPE "C (circulation)		Type "M" (matière dangereuse)		TOTAUX	
	1991	1992	1991	1992	1991	1992
Janvier	16	9	4	5	20	14
Février	16	6	7	4	23	10
Mars	9	8	2	3	11	11
Avril	11	7	2	5	13	12
Mai	7	2	5	4	12	6
Juin	9	8	6	1	15	9
Juillet	18	6	5	1	23	7
Août	6	6	1	5	7	11
Septembre	7	9	8	3	15	12
Octobre	19	11	4	5	23	16
Novembre	10	9	4	2	14	11
Décembre	15	13	2	6	17	19
TOTAUX	143	94	50	44	193	138

REPARTITION DES ACCIDENTS, TUES ET BLESSES PAR DEPARTEMENT

N°	DEPARTEMENTS	ACCIDENTS	TUES	BLESSES
59	Nord	11 (12,8)	1	5
42	Loire	6 (4,4)	-	4
45	Loiret	5 (1,8)	2	2
76	Seine-Maritime	5 (8,4)	-	5
26	Drôme	4 (2,4)	3	7
38	Isère	4 (3,4)	-	10
44	Loire-Atlantique	4 (3,4)	1	4
62	Pas-de-Calais	4 (6,8)	1	1
80	Somme	4 (3)	1	3
01	Ain	3 (2,8)	-	1
11	Aude	3 (3,8)	-	1
13	Bouches-du-Rhône	3 (7)	1	2
24	Dordogne	3 (1,6)	-	5
32	Gers	3 (0,8)	-	1
54	Meurthe-et-Moselle	3 (3,8)	-	1
61	Orne	3 (0,6)	1	-
66	Pyrénées-Orientales	3 (1,2)	-	1
69	Rhône	3 (7,4)	-	2
71	Saône-et-Loire	3 (3,6)	-	3
84	Vaucluse	3 (2,2)	-	1
88	Vosges	3 (3,2)	1	6
04	Alpes-de-Haute-Provence	2 (1,8)	-	1
08	Ardennes	2 (0,8)	-	2
12	Aveyron	2 (1,6)	-	1
16	Charente	2 (1)	-	2
21	Côte-d'Or	2 (3)	-	-
28	Eure-et-Loir	2 (0,6)	-	-
31	Haute-Garonne	2 (1,2)	-	4
48	Lozère	2 (0,8)	-	2
52	Haute-Marne	2 (2)	-	7
53	Mayenne	2 (0,6)	-	-
56	Morbihan	2 (4)	-	2
57	Moselle	2 (5,2)	1	-
60	Oise	2 (5,8)	-	-
68	Haut-Rhin	2 (1,6)	-	1
83	Var	2 (3)	-	1
95	Val-d'Oise	2 (1,6)	-	-

N°	DEPARTEMENTS	ACCIDENTS	TUES	BLESSES
03	Allier	1 (1,4)	-	1
05	Hautes-Alpes	1 (0,6)	-	1
06	Alpes-Maritimes	1 (1)	-	1
07	Ardèche	1 (1,2)	-	1
14	Calvados	1 (2,4)	-	1
17	Charente-Maritime	1 (2,8)	-	-
20	Corse	1 (0,2)	-	1
22	Côtes-d'Armor	1 (0,2)	-	1
27	Eure	1 (3,4)	-	1
29	Finistère	1 (0,8)	-	-
30	Gard	1 (1,6)	-	1
35	Ille-et-Vilaine	1 (1,2)	-	1
39	Jura	1 (1)	-	-
47	Lot-et-Garonne	1 (3,5)	-	-
50	Manche	1 (2,2)	-	1
58	Nièvre	1 (3,5)	-	4
63	Puy-de-Dôme	1 (4)	-	1
64	Pyrénées-Atlantiques	1 (1)	-	1
65	Hautes-Pyrénées	1 (1,6)	-	-
73	Savoie	1 (1,4)	-	1
77	Seine-et-Marne	1 (5,8)	-	1
86	Vienne	1 (1,2)	-	1
89	Yonne	1 (2,2)	-	-

*Les chiffres inscrits en italique correspondent à la moyenne du nombre d'accidents survenus dans le département sur 1987/1991.

Départements sans accidents :

02 (1,4), 09 (1,2), 10 (0,8), 15 (0,4), 18 (1,2), 19 (0,9), 23 (0,4), 25 (1,6), 33 (3,8), 34 (1,6), 36 (0,6), 37 (2,4), 40 (0,8), 41 (1), 43 (1,4), 46 (0,2), 49 (0,8), 51 (1,6), 55 (0,6), 67 (3), 70 (0,6), 72 (1,4), 74 (2), 75 (0,2), 78 (1,8), 79 (1), 81 (0,6), 82 (0,4), 85 (1), 87 (1), 90 (0,4), 91 (1,6), 92 (0,4), 93 (1,4), 94 (0,2).

CAUSES PRESUMÉES DE L'ACCIDENT

CAUSE IMPUTABLE A LA MATIERE DANGEREUSE : Aucun accident**CAUSE IMPUTABLE AU VEHICULE TRANSPORTANT LA MATIERE DANGEREUSE : 82**

Causes humaines :	"C"	"M"	Total
Cause humaine mal définie	1	-	1
Excès de vitesse caractérisé dans virage	3	2	5
Excès de vitesse caractérisé hors virage	6	7	13
Vitesse excessive compte tenu des circonstances dans virage	3	3	6
Vitesse excessive compte tenu des circonstances hors virage	4	1	5
Alcoolémie supérieure à 0,80 g/l	2	3	5
Défaillance du chauffeur (assoupissement ou malaise)	5	3	8
Absence ou insuffisance d'arrimage	-	2	2
Ecart sur accotement	9	4	13
Manoeuvre maladroite ou dangereuse	3	-	3
Perte de contrôle du véhicule sans excès de vitesse	8	3	11
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	-	-	-
Stationnement sur accotement non stabilisé ou autre endroit signalé ou réglementairement interdit	-	-	-
Sous-total du nombre d'accidents (type "C", type "M")	45	28	73
Rappel 1991	60	30	90
Moyenne 1987/1991	63	42	105
 Causes matérielles :			
Rupture d'attelage	-	-	-
Eclatement de pneumatique	-	-	-
Défaut d'entretien du véhicule	-	-	-
Rupture de direction	-	-	-
Blocage de direction	-	-	-
Rupture d'amortisseur	-	-	-
Rupture (de boulons) d'essieu ou de train de pneumatiques avant ou arrière	-	1	1
Défaillance ou non fonctionnement des freins	3	-	3
Détachement de roue	-	-	-
Court-circuit	1	-	1
Rupture de récipient ou d'emballage	-	-	-
Echauffement anormal des freins ayant provoqué incendie ou éclatement de pneus	1	1	2
Divers	-	2	2
Cause indéterminée	-	-	-
Sous-total du nombre d'accidents (type "C", type "M")	5	4	9
Rappel 1991	8	7	15
Moyenne 1987/1991	7,6	10,2	17,8
TOTAL CAUSE IMPUTABLE AU VTMD	50	32	82

CAUSE IMPUTABLE AU TIERS : 42

	"C"	"M"	Total
Cause humaine mal définie	5	-	5
Excès de vitesse caractérisé dans virage	1	-	1
Excès de vitesse caractérisé hors virage	3	1	4
Vitesse excessive compte tenu des circonstances dans virage	-	-	-
Vitesse excessive compte tenu des circonstances hors virage	3	1	4
Alcoolémie supérieure à 0,80 g/l	1	-	1
Défaillance du chauffeur	4	-	4
Absence ou insuffisance d'arrimage	-	-	-
Ecart sur accotement	-	-	-
Manoeuvre maladroite ou interdite	8	3	11
Perte de contrôle du véhicule sans excès de vitesse	9	-	9
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
Défaillance ou non fonctionnement des freins	-	-	-
Cause indéterminée	-	-	-
Court circuit	-	-	-
TOTAL CAUSE IMPUTABLE AU TIERS	36	6	42
Rappel 1991	53	5	58
Moyenne 1987/1991	48,6	10,6	59,2

CAUSE EXTERNE : 14

	"C"	"M"	Total
Intempéries (brouillard)	1	2	3
Chaussée verglacée ou glissante	1	-	1
Mauvais état de la chaussée	-	-	-
Mauvais état des dépendances de la chaussée (accotement meuble, instable, dénivellation)	1	-	1
Ecart sur accotement lors d'un croisement sur chaussée étroite	3	-	3
Autre	2	-	2
Causes indéterminées	-	4	4
TOTAL CAUSE EXTERNE	8	6	14
Rappel 1991	22	8	30
Moyenne 1987/1991	10,4	3,8	14,2

Les voies

- . *Désignation des voies*
- . *Caractéristique des voies*
- . *Conditions atmosphériques*
- . *Luminosité*

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 non.

Le nombre d'accidents en agglomération est proportionnellement en augmentation de 15,5 % en 1991 ; il est passé à 18 % en 1992. On constate, par ailleurs, une augmentation des accidents survenus sur les bretelles d'autoroute.

Concernant les caractéristiques des voies, 83 accidents se sont déroulés sur une trajectoire en ligne droite et sur terrain plat et 9 accidents ont eu lieu en intersection.

REPARTITION DES ACCIDENTS EN AGGLOMERATION ET HORS AGGLOMERATION

Répartition tous accidents

	Hors agglomération	Agglomération	TOTAL 1992
Nombre d'accidents	117	21	138
Nombre d'accidents en intersection	5	4	9

Désignation des voies

	Hors agglomération	Agglomération	Total 1992	Rappel 1991
Route nationale	35	11	46	61
Autoroute	38	-	38	56
Chemin Départemental	36	8	44	69
Bretelle d'autoroute	5	-	5	2
Chemin communal	2	-	2	3
Boulevard ou rue	-	3	3	3
Autre (parking,...)	6	3	9	10
Nombre total	122	25	147	204
Nombre total de blessés	73	8	81	98
Nombre total de tués	10	3	13	21

Répartition accidents corporels

1992	Hors agglomération	Agglomération
Accidents corporels	51	8
Tués	10	3
Tués/100 accidents	20	37,5

CARACTERISTIQUES DES VOIES

TRACE EN PLAN

CARACTERISTIQUES	NOMBRE DE VOIES
Ligne droite	83
Courbe	40
Virage en S	7
Etranglement	1
<i>Non renseigné</i>	16

PROFIL EN LONG

CARACTERISTIQUES	NOMBRE DE VOIES
Plat	83
Descente	19
Montée	18
Bas de descente	9
Sommet de côte	-
<i>Non renseigné</i>	18

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES

CONDITIONS	NOMBRE D'ACCIDENTS
Normale	72
Temps couvert	23
Pluie légère	13
Brouillard	3
Pluie forte	6
Temps éblouissant	1
Neige-grêle	3
Vent fort	2
Tempête	-
<i>Non renseigné</i>	15

LUMINOSITE

LUMINOSITE	NOMBRE D'ACCIDENTS
Plein jour	97
Crépuscule ou aube	8
Nuit sans éclairage public	27
Nuit avec éclairage public	3
<i>Non renseigné</i>	3

Le véhicule et son chargement

- . *Récapitulation par type de véhicule*
- . *Nature des accidents*
- . *Classes transportées*
- . *Emballages*
- . *Répartition par classe*
- . *Renversements*
- . *Epanchages*

Nature des accidents

La gravité d'un accident est souvent liée au type de la première collision.

Il y a eu 14 **collisions frontales** (dont 6 mortelles) entraînant 9 blessés graves. Il s'agit le plus fréquemment de véhicule (très souvent le véhicule tiers) qui se déporte sur la voie de gauche lors d'un virage et vient percuter le véhicule qui arrive en face.

Collisions par l'arrière : dans 2 cas sur 3, le véhicule chargé de matières dangereuses est percuté à l'arrière par un véhicule en excès de vitesse, à la suite d'un ralentissement de la circulation ou lorsqu'il roule à faible allure.

Collisions par le côté : sur les 18 dénombrées, 5 se sont déroulées en intersection. Pour les autres, la collision entre les véhicules a eu lieu à la suite de manoeuvre de changement de direction relativement brutale.

Collisions contre un obstacle fixe : les obstacles le plus fréquemment rencontrés sont les glissières de sécurité et les bordures de trottoir. Dans 10 accidents sur les 12, le véhicule chargé de matières dangereuses était seul impliqué, 8 ont été suivis de renversement dont 5 avec épandage ou perte de produit.

Renversement sans collision du véhicule de matières dangereuses : 40 cas de ce type ont été relevés. Le scénario d'accident est souvent le même : le véhicule de matières dangereuses quitte sa trajectoire (non maîtrise du véhicule et de la vitesse, écart sur accotement, assoupissement du conducteur ou encore moment d'inattention en sont la cause) et, suite à la tentative du conducteur pour rétablir la trajectoire du véhicule, celui-ci se renverse.

3 collisions en chaîne ont été mortelles, la responsabilité de l'accident n'incombe pas au véhicule de matières dangereuses et la matière n'a eu aucun rôle aggravant pour ces 3 cas.

Types de véhicules impliqués

Les pourcentages par type de véhicules impliqués ont peu varié par rapport à l'année 1991.

Les véhicules citernes sont impliqués dans 82,7 % des cas (80,5 % en 1991).

Nature des emballages

Les 17 % d'emballages restants sont très souvent de petite contenance (fûts, bouteilles, bidons, sacs, colis).

Répartition par classe de matières

Dans 61,5 % des accidents (60 % en 1991) le chargement du véhicule de matières dangereuses comprend un produit appartenant à la classe des liquides inflammables (essence, fuel, gazole, huiles de moteur, styrène, peinture, white spirit ...). La répartition pour les autres classes est la suivante :

- 13 % (11 % en 1991) de matières corrosives (acide chlorhydrique, acide sulfurique, acide phosphorique, ammoniac, lessive de soude),
- 15,2 % (17 % en 1991) de gaz comprimés liquéfiés ou dissous (propane, butane, azote liquide réfrigéré, fréon, argon, ammoniac)
- 5,7 % (7% en 1991) de matières toxiques (pesticides, perchloréthylène, cyanure de potassium)
- les 4,6% (5% en 1991) se répartissent dans les classes 1 (substance explosives, munitions, artifices), 4.1 (solides inflammables), 4.2 (sujettes à inflammation spontanée), 5.1 (matières comburantes), 7 (radioactives).

Le chargement du véhicule de matières dangereuses était composé de produits appartenant à 2 classes différentes dans 3 accidents.

Accidents de type "M"

Les liquides inflammables se retrouvent dans 78 % des accidents où il y a eu épandage de matière (74 % en 1991). On trouve ensuite dans un ordre décroissant : les matières corrosives (8%), les gaz (6%), les solides inflammables (4%), les 4% restants se partageant entre les autres classes.

LES CONSEQUENCES MATERIELLES ET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les dommages causés par les accidents de transport de matières dangereuses ne sont pas chiffrés dans les documents que la Mission recueille.

Renversements

On enregistre cette année encore une légère diminution des renversements de véhicules avec un total de 62 (soit 43 %) pour 92 (soit 47 %) en 1991. Moins d'un accident sur deux se manifeste par un renversement du véhicule transportant la matière dangereuse.

Sur 62 cas de renversements, 53 impliquaient un véhicule équipé de citerne. On constate une légère diminution de renversement des véhicules citernes par rapport à la moyenne calculée depuis 1983 qui s'élève à 83. Le pourcentage des camions citernes est en diminution contrairement à celui des tracteurs semi-remorque citernes, qui, lui, a augmenté de 2%.

22 renversements de véhicules équipés de citerne ont été de type "C" :

- *Le conducteur du VMD, en raison d'une trop grande vitesse, perd le contrôle de son véhicule, chargé de 27000 l d'acétate de vynile monomère. Ce dernier se renverse sur le bas-côté de la RN. Il n'y a pas eu de perte de chargement.*

- A la suite d'un assoupissement le conducteur d'un VMD perd le contrôle de son véhicule qui quitte la chaussée et s'immobilise dans le fossé en contrebas. Malgré le renversement il n'y a pas de perte de chargement composé de 31000 l de gazole.

Sans collision

Deux renversements sur trois se produisent sans collision (avec obstacle fixe ou mobile) et le plus souvent en ligne droite. Une vitesse excessive ou non adaptée aux conditions de circulation est le plus souvent à l'origine du renversement.

Un renversement sur deux se produit en courbe et un sur trois en courbe et sans collision. Là encore, la vitesse joue un rôle important.

NOMBRE DE VEHICULES IMPLIQUES PAR ACCIDENT

Véhicules impliqués	Nombre d'accidents rappel 1991	Nombre d'accidents 1992
1 véhicule seul	104	71
VMD*et VL	50	33
VMD et PL ou autre	24	24 **
VMD et 2 roues	1	1
VMD et piéton	-	-
3 véhicules	14	8
4 véhicules	-	1
TOTAL	193	138

* VMD : Véhicule de transport de matières dangereuses

** dont 4 accidents avec 1 autre VMD

RECAPITULATION PAR TYPE DE VEHICULES

DESIGNATION	NOMBRE DE VEHICULES	POURCENTAGE*
Tracteur/semi-remorque citerne	90	63
Tracteur/semi-remorque plateau ou fourgon	18	13
Camion citerne	27	19
Camion plateau ou fourgon	1	0,7
Camion avec remorque plateau ou fourgon	5	3,6
Camion citerne avec remorque citerne	-	-
Camion avec remorque citerne ou conteneur citerne	1	0,7
Autre	-	-
TOTAL	142	100 %

* Pourcentage rapporté au nombre de véhicules matières dangereuses impliqués

NATURE DES ACCIDENTS

Type de la 1ère collision	Accidents	Tués	Blessés	Quantités épandues (tonnes)
Renversement sans collision	40	-	15	228,7
<i>Rappel 1991</i>	69	3	9	179,3
Contre obstacle fixe	12	-	10	4,3
<i>Rappel 1991</i>	16	1	2	85,2
Par le côté	18	-	6	15
<i>Rappel 1991</i>	20	-	16	21,3
Par l'arrière	17	1	8	76
<i>Rappel 1991</i>	20	3	16	24,6
Frontale	14	6	18	18,5
<i>Rappel 1991</i>	38	12	45	29
Sans collision ni renversement	19	1	4	32,8
<i>Rappel 1991</i>	5	-	-	8,3
Collision en chaîne	14	3	20	1,1
<i>Rappel 1991</i>	16	1	9	6
Collision avec piéton ou cycliste	1	1	-	-
<i>Rappel 1991</i>	1	1	-	-
Non renseignés	3	-	-	0,5

NOMBRE DE CLASSES DIFFERENTES TRANSPORTEES DANS CHAQUE UNITE DE TRANSPORT

Nombre de classes représentées par unité de transport	Nombre d'accidents en 1992	Nombre d'accidents en 1991
1	139 (1)	184 (1)
2	3	7
3	-	1

(1) dont 2 avec 2 VMD

RECAPITULATION PAR NATURE D'EMBALLAGE

Désignation	Nombre d'emballages	Pourcentage*
Citernes (1)	120	83
Fûts (2)	9	6
Bouteilles (gaz) (2)	7	5
Bidons, sacs (2)	2	1
Colis	4	3
Conteneurs-citernes (3)	1	0,7
Vrac	1	0,7
Autres	1	0,7
TOTAL	145	

* 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, fûts, bouteilles, bidons ou sacs compte pour une unité tant que les produits dangereux, s'il en comporte plusieurs, sont de la même classe.

(3) Conteneur citerne transporté par une semi-remorque plateau.

REPARTITION PAR CLASSES DE MATIERES

NUMERO DE CLASSES	LIBELLE DES CLASSES	NOMBRE*	
		"C"	"M"
1	Substances explosives, munitions, artifices	2	-
2	Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous	20	3
3	Liquides inflammables	50	38
4.1	Matières solides inflammables	1	2
4.2	Matières sujettes à l'inflammation spontanée	-	-
4.3	Matières qui au contact de l'eau dégagent des gaz inflammables	-	-
5.1	Matières comburantes	2	1
5.2	Peroxydes organiques	-	-
6.1	Matières toxiques	6	2
6.2	Matières infectes, répugnantes ou putrescibles	-	-
7	Matières radioactives	-	-
8	Matières corrosives	15	3
9	Matières diverses	-	-
TOTAL		96	49

* Par unité de transport quelle qu'elle soit, un chargement équivaut dans notre répartition des accidents par classes, à 1, s'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".

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

TYPE DE VEHICULES IMPLIQUES	NOMBRE TOTAL DE VEHICULES	NOMBRE DE RENVERSEMENTS	AVEC EPANDAGE	OU PERTE DE CHARGEMENT
Tracteur/Semi-remorque citerne	90	37 (41%)	27(30%)	-
Camion citerne	27	14 (52%)	3 (11%)	-
Tracteur/Semi-remorque plateau ou fourgon	18	8 (44%)	2 (11%)	1 (5,5%)
Camion plateau ou fourgon	1	-	-	-
Camion avec remorque plateau ou fourgon	5	1 (20%)	-	1 (20%)
Camion citerne avec remorque	-	-	-	-
Autre	1	1 (100%)	1 (100%)	-
TOTAL	142	61 (43%)	33 (23%)	2 (1%)

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

DETAIL DES EPANDAGES PAR CLASSES DE MATIERES

Classes	Nombre d'épandages	Quantités perdues en tonnes	Moyennes
3 (liquides inflammables)	40	355,5	8,9
8 (matières corrosives)	4	0,5	0,1
6.1 (matières toxiques)	1	3,1	3,1
2 (gaz)	3	16,2	5,4
4.1 (solides inflammables)	2	1	0,5
5.1 (matières comburantes)	1	0,5	0,5
Matières chaudes	-	-	-
TOTAL	51	376,8	7,4

RENVERSEMENTS DE VEHICULES

Accidents avec renversements tous types de véhicules

Véhicules	Moyenne 1983 à 1990	1991	1992
Impliqués	216	194	142
Renversés	101	92	62
Pourcentage	47 %	47 %	44 %

Accidents avec renversement de véhicules citernes

Renversements de véhicules citernes de tous types

Véhicules	Moyenne 1983 à 1990	1991	1992
Impliqués	169	150	117
Renversés	83	68	53
Pourcentage	49 %	45 %	45 %

Renversements suivant les types de véhicules citernes

Véhicules	Camions Citernes avec ou sans remorques			Tracteurs/Semi-remorques citernes		
	Moyenne 1983-1990	1991	1992	Moyenne 1983-1990	1991	1992
Impliqués	40	31	27	124	119	90
Renversés	22	19	14	57	49	39
Pourcentage	55 %	61 %	52 %	46 %	41 %	43 %

Renversements sans collision

Renversements Véhicules	Camions Citernes avec ou sans remorques			Tracteurs/Semi-remorques citernes		
	Moyenne 1983-1990	1991	1992	Moyenne 1983-1990	1991	1992
Impliqués	41	31	27	128	119	90
Renversés	15	13	6	39	34	30
Pourcentage	36,5%	42 %	22 %	30 %	28,5 %	33 %

Renversements en courbe des véhicules citernes

Véhicules	Camions Citernes avec ou sans remorques			Tracteurs/Semi-remorques citernes		
	Moyenne 1983-1990	1991	1992	Moyenne 1983-1990	1991	1992
Total des renversements	22	19	14	60	49	39
dont en courbe	7,5 (34%)	7 (36 %)	7 (50%)	28,5 (46%)	29 (59%)	20 (51%)
et sans collision	5 (23%)	3 (16%)	4 (28,5%)	24 (40%)	22 (45%)	17 (43,5%)

LES INCIDENTS

Sont classés comme incidents tous les évènements impliquant un véhicule de transport de matières dangereuses seul, sans collision ni renversement, sans blessé et sans épandage significatif.

Le nombre des incidents dont la Mission a eu connaissance cette année est de 24 pour 34 en 1991(*).

Ils concernent pour la plupart des fuites. Les autres incidents concernent des défaillances matérielles ou des fautes humaines (erreurs de manipulation, mauvais arrimage, etc...).

Ils ont souvent entraîné l'intervention des secours.

(*)*Remarque* : La Mission du Transport des Matières Dangereuses n'étant pas systématiquement informée des incidents, aucune comparaison détaillée ne sera faite.

LE FER

ACCIDENTS

DEFINITION

Les accidents sur le réseau ferroviaire se caractérisent le plus souvent par 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 toujours à des dégâts matériels.

3 accidents sont survenus au cours de transport de matières dangereuses contre 10 en 1991, et, dans aucun cas, la matière dangereuse transportée n'a été la cause première. Le tableau ci-après présente un résumé des accidents survenus en 1992 sur le réseau ferroviaire.

La matière dangereuse a joué un rôle aggravant dans un seul accident, celui d'Aix-les Bains :

Six wagons d'un train de marchandises ont déraillé dans la nuit du 15 au 16 mars 1992 à l'entrée de la gare d'Aix-les-Bains. Deux de ces wagons contenaient des matières dangereuses : le premier était une citerne contenant de la diméthylamine (gaz liquéfié toxique très inflammable), qui s'est couchée sur le quai de la gare et dont la bride de vidange a été arrachée, occasionnant une fuite ; l'autre était une citerne ne contenant plus qu'un fond de méthyléthylcétone (liquide irritant, très inflammable et très volatil), qui s'est enflammée après avoir déraillé, sans doute parce qu'elle n'avait pas été hermétiquement fermée dès l'origine. Notons toutefois que le premier wagon non déraillé contenait 44 tonnes d'ammoniac (gaz liquéfié toxique et corrosif) et qu'il n'a pas subi de dégâts significatifs malgré le fait qu'il était accroché à la citerne enflammée citée ci-dessus.

Ce déraillement n'a pas fait de victimes mais a causé des dégâts matériels importants aux installations ferroviaires. Il a nécessité la mise en place immédiate d'un périmètre de protection de 400 m de rayon en raison des très forts risques d'explosion et/ou d'émanation de gaz toxiques s'échappant des wagons accidentés, à quelques dizaines de mètres des immeubles riverains, au coeur d'une zone urbaine.

Une enquête a été ordonnée par le Ministère de l'Équipement, des Transports et du Tourisme. La Commission chargée de cette enquête a expliqué l'origine de ce déraillement, qui s'est très probablement produit à l'origine sur un wagon à essieux destiné au transport de céréales. Ce wagon, qui était vide, donc léger, aurait déraillé du fait de la conjonction toute particulière de sollicitations dynamiques dues à la géométrie de la voie, et au comportement des wagons adjacents ; il aurait ensuite fait progressivement dérailler, sur 1,6 km, 5 autres wagons. Puis se serait produit, au passage d'un aiguillage, une dislocation entraînant le déclenchement du système de freinage d'urgence. Trente recommandations ont été établies par la Commission d'Enquête, concernant notamment les thèmes suivants : l'évaluation générale des risques liés au transport ferroviaire de matières dangereuses ; le développement de thèmes de recherche appliquée sur les phénomènes de déraillement ; la détection des déraillements en marche ; l'organisation des convois comportant des matières dangereuses ; la formation des agents SNCF ; le traitement des accidents en présence de matières dangereuses ; le matériel utilisé pour le transport des matières dangereuses.

RECAPITULATION DES ACCIDENTS SUR LE RESEAU FERROVIAIRE

DATE	LIEU	NOMBRE de WAGON CONCERNE	PRODUIT TRANSPORTE			CAUSE PRINCIPALE	PREMIERE CONSEQUENCE	FUITE	INCENDIE
			Classe	Nature	Quantité				
03/02/92	WISSENBURG	1	8	glutaraldéhyde	6 t	prise en écharpe	déraillement	non	non
07/02/92	POITIERS	1	2	Vide de butane	-	bi-voie	déraillement	non	non
16/03/92	AIX-les-BAINS	2	2	diméthylamine	-	rupture d'attelage	déraillement	oui	oui
			3	vide de methylethylcétone					

INCIDENTS

DEFINITION

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

BILAN 1991

On a relevé cette année 120 incidents contre 121 en 1991. Les origines de ces fuites ou odeurs sont d'origines diverses :

Boulons desserrés ou vannes mal fermées	27
Joints avariés	22
Fuite ou dégagements d'odeurs divers	29
Dôme mal fermé ou autre	12
Presse-étoupe desserré ou défectueux	6
Soudures défectueuses	5
Soupapes de sécurité défectueuses	5
Supression	3
Choc - trépidations	5
Autre	6

REPARTITION DES INCIDENTS PAR CLASSES DE MATIERES

N° des classes	Libellé des classes	Nombres
3	Liquides inflammables	58
2	Gaz comprimés liquéfiés ou dissous	31
8	Matières corrosives	16
6.1	Matières toxiques	9
5.1	Matières comburantes	1
4.1	Matières sujettes à l'inflammation spontanée	3
7	Matières radioactives	2
TOTAL		120

CONDITIONNEMENT DES PRODUITS TRANSPORTES

CONDITIONNEMENT	NOMBRE D'INCIDENTS
Wagon - citerne	81
Conteneurs - citerne	29
Autres	10
TOTAL	120



ANNEXE FER

TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

ANNEE 1992

第 11 章 数据库系统

数据库系统是指由数据库、数据库管理系统、数据库应用程序、数据库管理员、数据库用户等组成的系统。

TRANSPORTS DE MATIERES DANGEREUSES - ANNEE 1992

41

Classes	MATIERES	Nombre de wagons			Tonnage (en milliers de t.)			Tonnage - kilométrique (en milliers de tkt)		
		Réseau	Parti- culi.	TOTAL	Réseau	Parti- culi.	TOTAL	Réseau	Parti- culi.	TOTAL
1	Explosifs) Munitions) Artifices)	1247	37	1284	22	1	23	11705	97	11802
2	Butane et propane Autres gaz Total de la classe 2	134 85 219	33733 46429 80162	33867 46514 80381	4 3 7	1543 2360 3903	1547 2363 3910	1313 1186 2499	550564 755362 1305926	551877 756548 1308425
3	Carburants et fuels Goudrons et produits bitumeux Autres produits pétroliers Carbures aromatiques et dérivés Alcools Autres liquides inflammables Total de la classe 3	59 82 80 44 11 156 432	135566 1903 1983 9589 8515 8477 166033	135625 1985 2063 9633 8526 8633 166465	1 5 2 1 0 2 11	7913 106 94 549 478 450 9590	7914 111 96 550 478 452 9601	54 3524 1411 326 63 1192 6570	2784725 46182 29216 184889 159336 195745 3400093	2784779 49706 30627 185215 159399 196937 3406663
4.1 4.2 4.3	Paille et foin Soufre Dérivés du bois Phosphore Carbure de calcium Autres solides inflammables Total des classes 4.1, 4.2, 4.3	39 16 503 0 0 1 559	4 14822 112 410 801 3387 19536	43 14838 615 410 801 3388 20095	1 0 8 0 0 0 9	0 796 6 20 33 187 1042	1 796 14 20 33 187 1051	652 206 4236 0 0 11 5105	25 187937 2080 4569 17835 87318 299764	677 188143 6316 4569 17835 87329 304869
5.1 5.2	Engrais comburants Autres matières comburantes Total des classes 5.1, 5.2	9864 1179 11043	14256 1920 16176	24120 3099 27219	342 43 385	754 68 822	1096 111 1207	130786 17502 148288	303726 37889 341615	434512 55391 489903
6.1	Hydrocarbures chlorés Pesticides et insecticides Autres matières toxiques Total de la classe 6.1	120 1163 171 1454	4148 859 1850 6857	4268 2022 2021 8311	2 29 2 33	238 29 78 345	240 58 80 378	1088 9984 1305 12377	64390 8390 26184 98964	65478 18374 27489 111341
6.2	Gadoues et ordures Autres matières infectées Total de la classe 6.2	25164 195 25359	0 1 1	25164 196 25360	352 4 356	0 0 0	352 4 356	19930 2713 22643	0 39 39	19930 2752 22682
7	Matières radio- actives	111	1284	1395	4	85	89	2944	48742	51686
8	Acides Potasses et sodes Autres matières corrosives Total de la classe 8	210 778 153 1141	10242 15149 2408 27799	10452 15927 2561 28940	4 21 3 28	543 915 110 1568	547 936 113 1596	2284 8408 2136 12828	183167 489145 29280 701592	185451 497553 31416 714420
9	Fonte en fusion Lingots chauds Amiante Autres produits chimiques Total de la classe 9 et divers	0 0 110 1309 1419	1048 2783 0 7449 11280	1048 2783 110 8758 12699	0 0 5 25 30	195 137 0 334 666	195 137 5 359 696	0 0 3378 11122 14500	10320 14550 0 112975 137845	10320 14550 3378 124097 152345
	ENSEMBLE DES MATIERES DANGEREUSES	42984	329165	372149	885	18022	18907	239459	6334677	6574136
	Ensemble du trafic marchandises SNCF	1289915	2392130	3682045	44857	88696	133553	15988008	32744319	48732327
	PROPORTION	3,33 %	13,76%	10,10 %	1,97 %	20,32%	14,16 %	1,50 %	19,35 %	13,49 %

