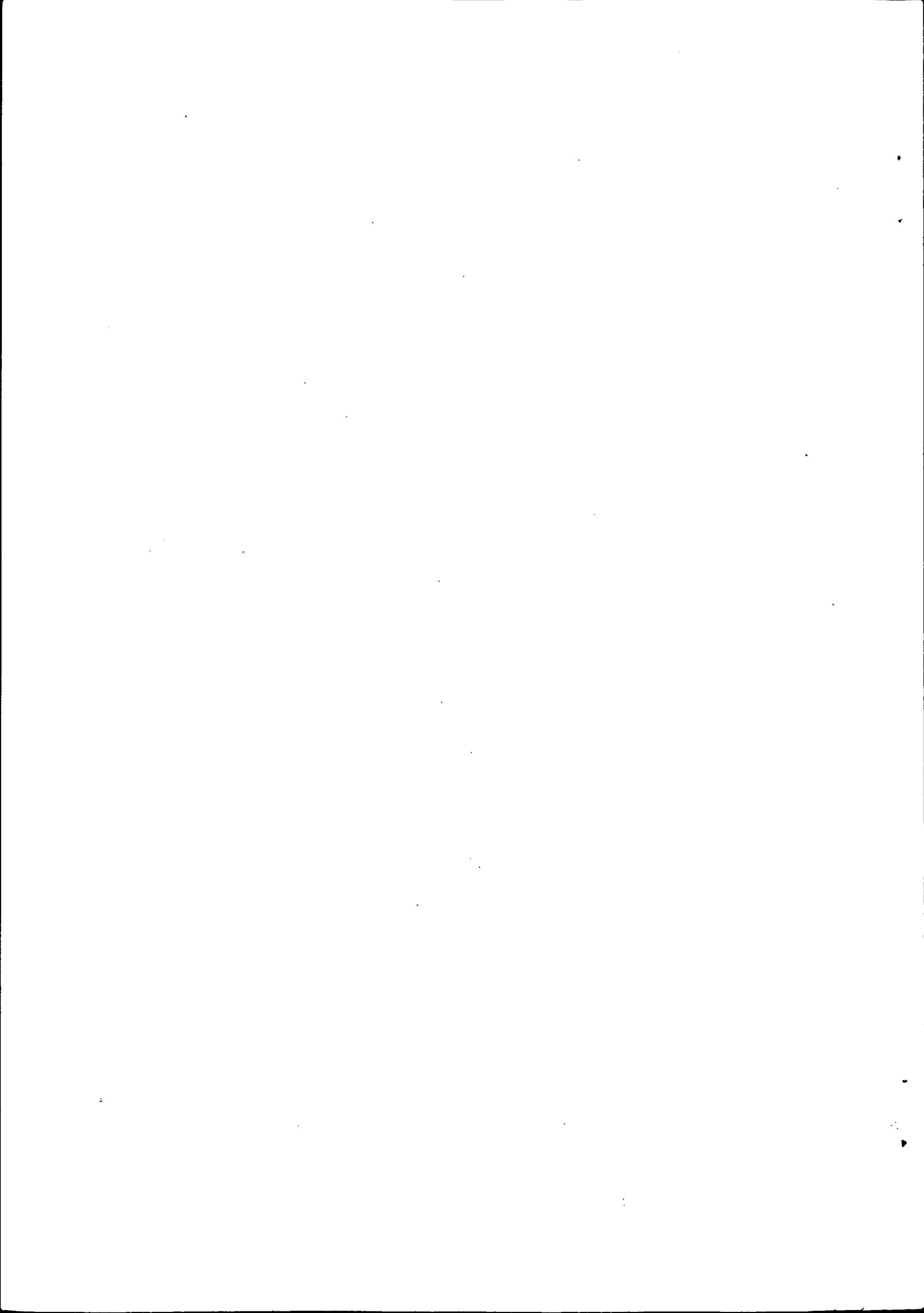


MISSION DU TRANSPORT DES MATIERES DANGEREUSES

**STATISTIQUES
SUR
LES MATIERES
DANGEREUSES
1988**

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

CDAT
5518



SOMMAIRE

	Pages
PRESENTATION GENERALE	
<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	6
6 - Causes présumées	8
7 - Conclusions	9
B - INCIDENTS	10
1 - Définition	10
2 - Bilan	10
<u>LES CHEMINS DE FER</u>	11
A - ACCIDENTS	12
B - INCIDENTS	12
<u>ANNEXES ROUTE</u>	14
1 - Evolution du nombre d'accidents et victimes	15
2 - Répartition des accidents	19
.temps	
.espace	
.géographie	
.nature	
3 - Le véhicule et son chargement	27
.type de véhicule	
.type d'emballage	
.classe de matières	
4 - Renversements et épandages	31
5 - Les causes présumées des accidents	37
6 - Liste des incidents	40

ANNEXES CHEMIN DE FER14

1 - Récapitulation des accidents sur le réseau ferroviaire	44
2 - Répartition des incidents	46
.classe de matières	
.conditionnement	
3 - Flux de transport de matières dangereuses	48

PRESENTATION

Ce rapport présente un bilan des accidents et incidents 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 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 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.

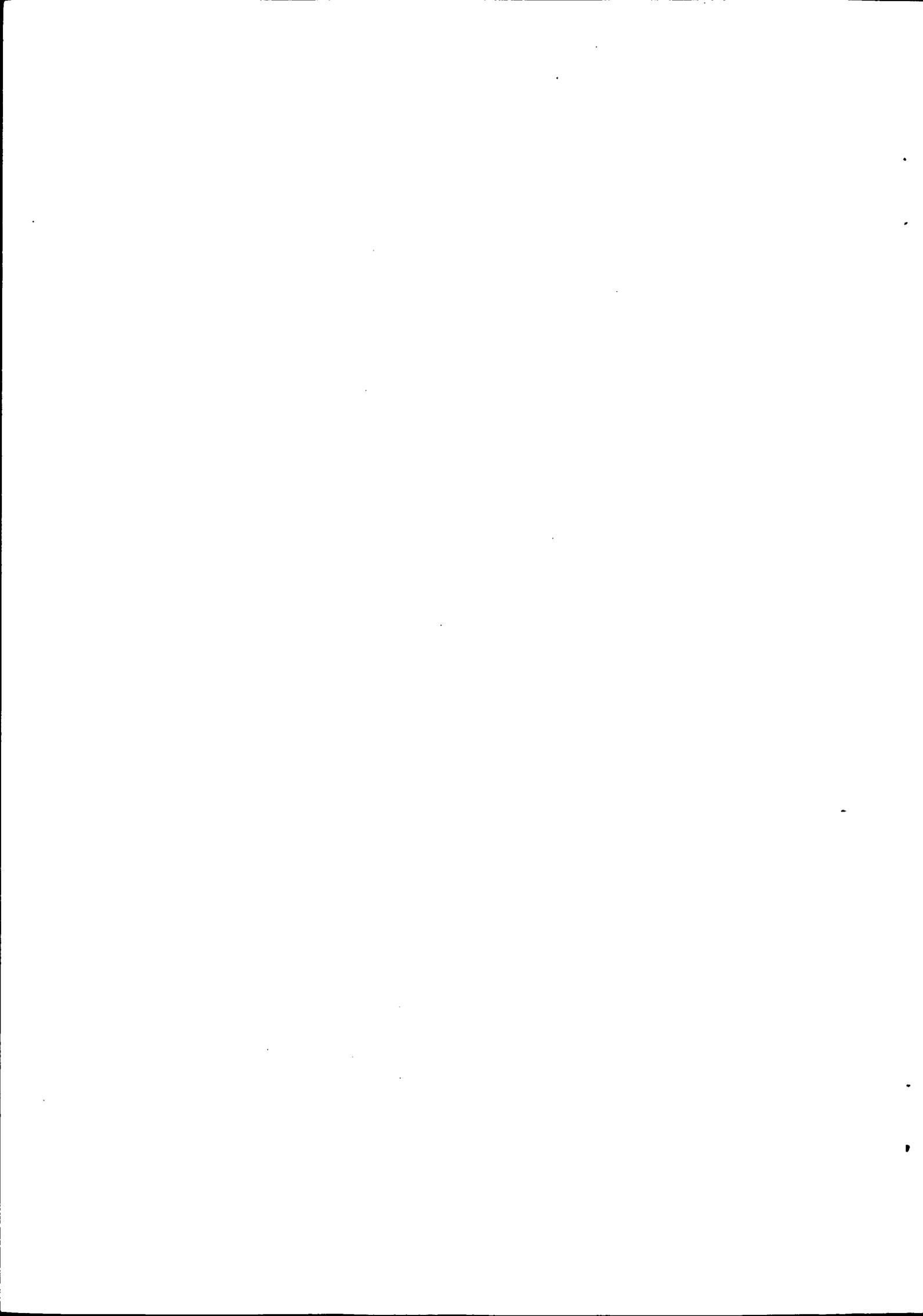
Les données ont été recueillies auprès de la S.N.C.F..

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 .

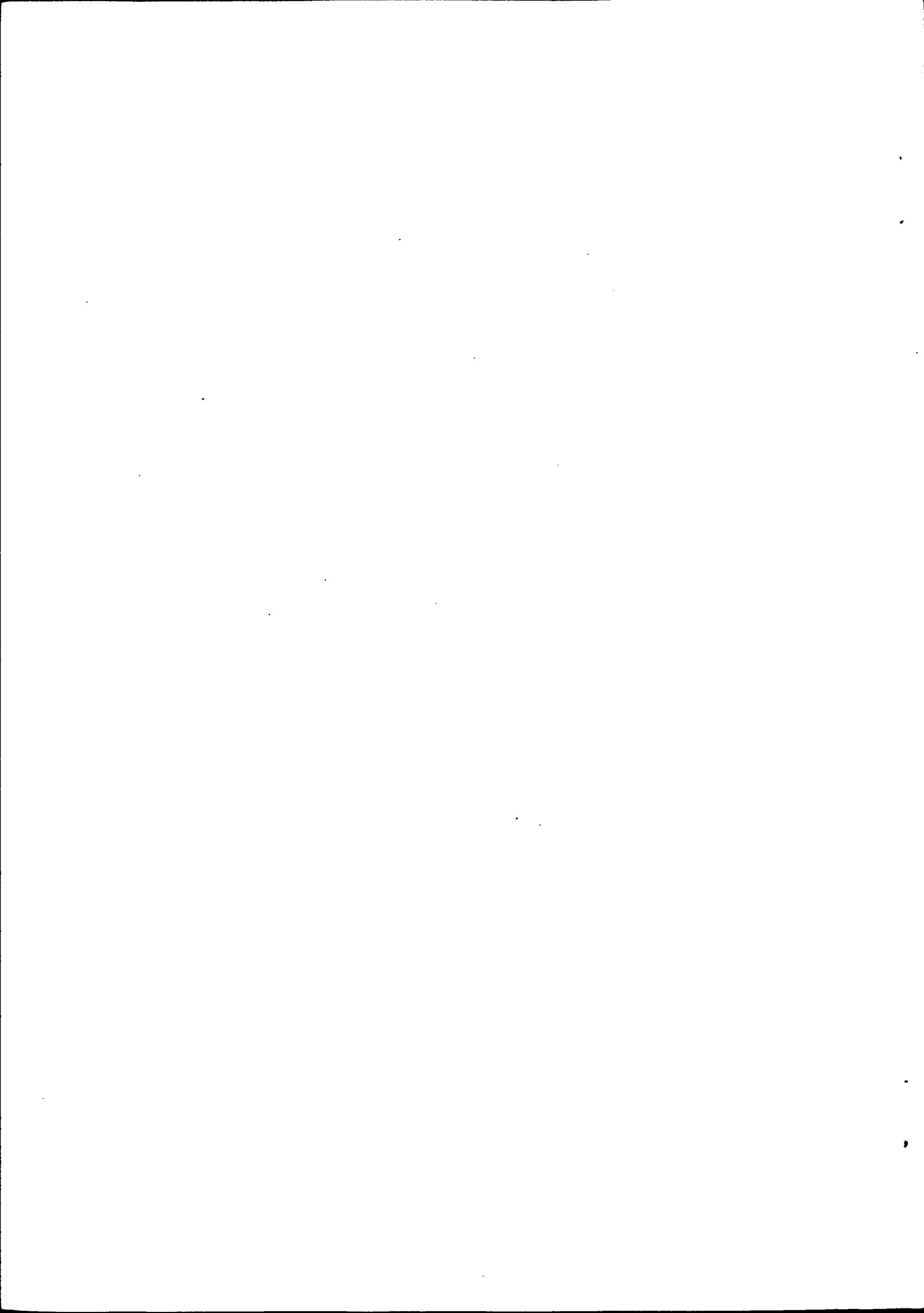
RTMD: Règlement français pour le transport de matières dangereuses par chemins de fer, par voies de terre et par voies de navigation intérieure et leur manutention dans les ports maritimes.

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



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 litres
- . une perte de chargement (colis, bouteilles, fûts, bidons...) suivie d'un épandage supérieur à 100 litres
- . une fuite de gaz sous forme liquide ou gazeuse.

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

Le nombre total d'accidents enregistrés en 1988 est de 196 contre 195 l'année dernière. Il se décompose de la manière suivante :

- 123 accidents de type "C" soit 63 % du total
- 73 accidents de type "M" soit 37% du total

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

Le nombre d'accidents corporels (avec victimes), égal à 102, représente 0,06% des accidents corporels de la circulation routière survenus en 1988 sur le réseau routier.

Le nombre d'accidents corporels a diminué ainsi que celui des victimes. On a déploré 16 tués (28 en 1987), 39 blessés graves (34 en 1987) et 112 blessés légers (126 en 1987). La gravité moyenne des accidents a également diminué. On obtient un taux de tués de 16 pour 100 accidents corporels contre 26 l'année dernière. Ce chiffre est cette année équivalent à celui calculé pour l'ensemble des accidents impliquant des poids-lourds.

Par contre, les accidents de type "M" où la matière a joué un rôle aggravant, ont augmenté. Malgré cela, le nombre de victimes est inférieur à celui de 1987. Les victimes de la matière dangereuse sont au nombre de 6. Trois personnes, 2 conducteurs de véhicule matière dangereuse et le passager de l'un d'entre eux, sont décédés au cours d'incendie dans 2 accidents différents et 3 conducteurs ont été

blessés (un brûlé par une coulée de goudron chaud, un blessé par absorption d'essence, un blessé aux yeux par projection d'un liquide toxique).

Les accidents, cette année, ont donc été globalement moins graves en conséquence humaine.

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

a - La répartition mensuelle du nombre d'accidents

Cette répartition est très disparate d'une année sur l'autre. Les mois de FEVRIER et NOVEMBRE ont comptabilisé le plus d'accidents avec 23 et le mois d'août le moins avec 9.

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.

Un peu plus de 20 % d'entre eux se sont déroulés en agglomération, ce qui est peu comparé aux accidents de la circulation routière qui surviennent dans plus de 70% des cas en agglomération. On constate une diminution des accidents sur les chemins départementaux et par contre une augmentation sur les routes nationales et les bretelles d'autoroutes, accidents le plus souvent en relation avec une vitesse excessive.

c - La répartition géographique

. par départements

8 départements ont été le théâtre de 6 accidents et plus :

(59) - NORD	14
(13) - BOUCHES DU RHONE	9
(77) - SEINE-ET-MARNE	9
(76) - SEINE-MARITIME	8
(69) - RHONE	8
(62) - PAS-DE-CALAIS	8
(63) - PUY-DE-DOME	7
(57) - BAS-RHIN	6

La fréquence des accidents reste élevée dans des départements comme le Nord, la Seine-et-Marne, la Seine Maritime, le Rhône et le Pas-de-Calais. Toutefois, les départements où les accidents sont les plus nombreux ne sont pas pour la plupart ceux qui comptabilisent le plus de tués.

. par régions

Les régions Rhône-Alpes, Nord-Pas-de-Calais et Provence-Alpes-Côte d'Azur sont les plus touchées par les accidents impliquant des véhicules de transport de matières dangereuses. Par ailleurs, la région Rhône-Alpes a comptabilisé le plus de victimes.

d - Nature des accidents

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

Les accidents avec collision frontale entre 2 véhicules ont été les plus meurtriers. Sur 13 collisions frontales, on a dénombré 7 tués et 19 blessés.

Les collisions par l'arrière, 39, ont été en général le résultat de vitesse excessive ou de la surprise d'un conducteur à la suite d'une manoeuvre du véhicule qu'il suivait, ou encore, d'une défaillance du conducteur (assoupissement ou malaise). Dans la moitié des cas, le véhicule percuté était le véhicule transportant la matière dangereuse.

Les collisions par le côté, 36, se sont déroulées à proximité de ou en intersection, ou à la suite de manoeuvre de dépassement ou de rabattement, ou encore, après un freinage non contrôlé.

Lors des collisions contre obstacles fixes, 34, les obstacles les plus souvent rencontrés sont les glissières de sécurité et les bordures de trottoir. Généralement le véhicule chargé de matières dangereuses était seul impliqué et 4 fois sur 10 la collision a été suivie par le renversement du véhicule. Les fuites de produits les plus importantes se sont produites lors de renversements après ou sans collision.

On a relevé 52 accidents avec renversement du véhicule matière dangereuse sans collision. Ces renversements sont le plus souvent liés à des vitesses excessives ou à une perte de contrôle du véhicule ou un écart sur l'accotement.

Les 18 accidents sans collision recensés sont en général des fuites de produits suite à une perte de chargement ou à une rupture d'emballage.

Deux collisions avec piéton se sont produites faisant un mort et un blessé grave. La première collision s'est déroulée avec un piéton qui a traversé une départementale en diagonale vers le poids-lourd et la seconde avec un piéton qui faisait du STOP de nuit au niveau de la bretelle d'accès d'une autoroute.

Deux collisions en chaîne ont eu lieu par temps de brouillard sur autoroute impliquant au total 30 véhicules.

e - Les types de véhicules impliqués

La majorité des véhicules impliqués (59%) sont comme en 1987 des tracteurs avec semi-remorque citerne.

En ce qui concerne les autres types de véhicules, les chiffres fluctuent quelque peu d'une année sur l'autre. On enregistre pour 1988 une légère diminution des accidents impliquant des tracteurs avec semi-remorque plateau ou fourgon et des camions citerne, et une augmentation de ceux impliquant des camions équipés de remorque plateau ou fourgon.

f - La nature des emballages

70% des produits sont transportés dans des citernes. Les emballages qui se répartissent le tiers restant sont très souvent de petite contenance (fûts, bouteilles, bidons, sacs, colis).

g - Répartition par classe de matières

. GLOBALEMENT

Dans 56% des accidents, le produit transporté appartient à la classe 3 des liquides inflammables (essence, fuel, gas oil, peinture, white spirit...). La répartition pour les autres classes est la suivante :

- 17% , matières corrosives (acide chlorhydrique, acide sulfurique, ammoniaque),
- 13% , gaz comprimés liquéfiés ou dissous (propane, butane, azote liquide réfrigéré)
- 9% , des matières toxiques (pesticides, perchloréthylène)
- 5% , matières des classes 1b (munitions), 4.1 (solides inflammables), 4.2 (sujettes à inflammation spontanée), 7 (radioactives) et l'aluminium en fusion

Par rapport à l'année précédente, la part occupée par les matières des classes 8 et 6.1 a augmenté tandis que celle de la classe 2 a diminué.

. ACCIDENTS DE TYPE "M"

Les liquides inflammables se retrouvent dans 70% des accidents où il y a eu épandage de matière. On trouve ensuite dans un ordre décroissant les matières corrosives (18%), les toxiques (7%) et les gaz (3%).

5 - LES CONSEQUENCES MATERIELLES ET SUR L'ENVIRONNEMENT

(Cf. Annexe 4)

Les dommages causés par les accidents de transport 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 une diminution des renversements de véhicules avec un total de 89 pour 102 l'année dernière. Pratiquement un accident sur deux se manifeste par un renversement du véhicule transportant la matière dangereuse.

80% des véhicules renversés sont équipés de citernes, ce qui est équivalent à la moyenne calculée depuis 1980. Ce taux reste stable mais la répartition par type de véhicules équipés de citerne varie. En effet, le pourcentage de renversement des camions, 79%, est cette année très élevé puisque il est en moyenne de 52%. Par contre, celui des ensembles tracteur et semi-remorque citerne a diminué.

. SANS COLLISION

Plus d'un renversement sur deux se produit sans collision (avec un obstacle fixe ou mobile) et le plus souvent en ligne droite. Par exemple, à la suite d'un croisement sur chaussée étroite, le conducteur du VMD, mord l'accotement, glisse dans le fossé et se renverse sur le côté. Dans d'autres cas, un malaise ou un assoupissement du conducteur lui fait perdre le contrôle de son véhicule qui quitte sa trajectoire. Lorsque le conducteur retrouve ses esprits, il donne un brusque coup de volant et, déquilibré, le véhicule se renverse.

En courbe, le renversement découle le plus souvent d'une vitesse trop importante, inadaptée au profil de la voie.

b - Epandages .

Les quantités perdues ne sont pas toujours estimées dans les procès-verbaux. La valeur totale est donc inférieure à la réalité. De plus les quantités de produit récupérées par les services d'intervention ne sont pas déduites car souvent inconnues.

Le nombre d'épandage est élevé par rapport à 1987 mais, sans les réserves soulevées ci-dessus, la quantité totale perdue serait inférieure. On a relevé 75 cas d'épandage de produits appartenant à des classes différentes dont 44 suite à un renversement du véhicule. Les autres cas d'épandage résultent de la perte d'un chargement mal ou non arrimé. Au total, 382 tonnes de produits ont été perdues. Les liquides inflammables de la classe 3 occupe 85% de ce tonnage. S'agissant de liquides transportés dans des citernes, les quantités perdues sont souvent bien plus élevées que pour un transport dans des emballages plus petits.

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

Il est 14H45 le 11 mars sur le territoire de la commune de ST PRIVAT DE VALLONGUE (48) lorsque sur la RN 106, dans une montée, à la sortie d'une courbe à droite, le véhicule matière dangereuse quitte la route et s'écrase en contre-bas de la chaussée. Le véhicule, transportant 32 000 litres de carburants (fuel, super, gasoil), s'enflamme allumant différents foyers. Le conducteur a péri dans l'incendie, 50 hectares de forêts ont été brûlés et des habitations ont été détériorées.

Les causes exactes de cet accident n'ont pu réellement être identifiées. Toutefois, différentes traces laissées sur la chaussée par les pneumatiques ont laissé supposer que des désordres techniques sont survenus au moment où le véhicule abordait la courbe. La citerne déséquilibrée par un freinage brusque se serait renversée, entraînant l'ensemble dans le ravin.

Le 14 juin 1988, une véhicule transportant du bitume chaud circule sur le CD 999, commune de St ROME DE CERNON (12). En bas d'une descente et à la sortie d'une courbe, le conducteur perd le contrôle de son ensemble, empiète sur l'accotement, percute les glissières de sécurité et tombe dans un champ 5 à 6 m plus bas. Dans la chute, la semi-remorque se détache du tracteur et s'immobilise, l'arrière dans un ruisseau asséché. La cuve perforée, du bitume s'écoule dans le champ, suit le lit du ruisseau et pénètre dans la cabine du tracteur immobilisée sur le toit 10 m plus bas, brûlant le conducteur aux membres inférieurs.

Il est fort probable que les freins n'aient plus fonctionné après leur échauffement dans les kilomètres en descente précédant le lieu de l'accident.

Le 11 juillet, à St CYR SUR MER (83) en fin d'après midi, un véhicule transportant 30 000 litres de super et de gasoil quitte l'autoroute A 50. Il emprunte la bretelle de sortie, direction St Cyr/Mer à très vive allure vraisemblablement en raison d'une défaillance du système de freinage. Le conducteur arrive sur un rond point. Sans pouvoir ralentir son ensemble, il vire sur sa droite. Mais dans la courbe, la citerne rippe sur la chaussée et heurte la bordure d'un îlot directionnel central. Elle oscille et se couche sur la chaussée entraînant le tracteur. Une fumée noire se dégage immédiatement de l'arrière de la citerne, une première explosion se fait entendre suivie d'une coulée d'essence enflammée. Une deuxième explosion se produit puis une troisième provoquant de nouveau un jet d'essence enflammée qui met le feu à la pinède bordant la départementale. Le conducteur est tué sur le coup lors des explosions et son passager très gravement brûlé décèdera de ses blessures 48H après l'accident.

Le 19 septembre, sur la commune de St EGREVE (38), le véhicule matière dangereuse s'engage sur la bretelle d'accès à l'autoroute A48. Le conducteur qui conduit en état d'ivresse aborde le dernier virage

à une vitesse trop élevée compte tenu des lieux. Il perd alors le contrôle de son ensemble qui arrache les glissières de sécurité, bascule sur le côté droit, effectue un tonneau et se retrouve sur le côté une dizaine de mètres en contre-bas. La citerne perforée en trois endroits par les montants des glissières de sécurité et par les longerons du châssis du tracteur laisse s'écouler 15000 litres d'essence. Le conducteur, éjecté lors de l'accident tombe dans le caniveau où l'essence coule à flots et est gravement blessé.

d - Incendies

On a relevé 5 cas d'incendie. Deux incendies du véhicule et de son chargement se sont développés suite à un choc violent et propagés à la forêt (un renversement de véhicule roulant à très vive allure, et une sortie de route et écrasement en contre-bas du VMD). Un incendie est survenu à la suite d'une collision frontale entre un véhicule léger et un véhicule matière dangereuse. Le véhicule léger s'est embrasé communiquant le feu au camion et à une partie de son chargement. Deux puits ont été pollués et les poissons d'un étang retrouvés morts. Un incendie s'est déclaré après l'éclatement d'un pneumatique et s'est communiqué au chargement le détruisant complètement. Un incendie s'est déclenché au niveau du tandem de freins et a enveloppé toute la citerne. Il a pu être maîtrisé et la cuve refroidie avant de pouvoir atteindre le chargement.

6 - LES CAUSES PRESUMEES (Cf. Annexe 5)

Pour chaque accident, une cause a été retenue en fonction du 1^{er} facteur présumé être à l'origine du déclenchement de l'accident.

. GLOBALEMENT

Dans 65% des cas la cause présumée de l'accident était imputable au véhicule transportant la matière dangereuse. Pour 27% des accidents, elle était imputable au tiers et pour 8% à une cause externe (intempéries, chaussée glissante...).

. CAUSES IMPUTABLES AU VEHICULE MATIERE DANGEREUSE

66 accidents de circulation sont imputables au véhicule matière dangereuse et surtout 63 accidents de type "M" sur 73 recensés au total.

L'accident a été le plus souvent 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 un comportement infractionnel (dépassement de la vitesse autorisée, refus de priorité, alcoolémie, absence ou insuffisance d'arrimage...).

La vitesse occupe toujours une place importante dans le déclenchement d'un accident. Dans 41 cas, elle était trop élevée. Une défaillance du chauffeur du véhicule matière dangereuse est à l'origine de 11 accidents, une alcoolémie positive a été relevée dans 4 accidents.

23 accidents, dont certains très graves, ont résulté d'une défaillance du véhicule de transport de matière dangereuse ou de ses équipements. La défaillance du système de freinage après un usage intensif de celui-ci dans de fortes descentes a été fatal dans 2 accidents (Cf. accidents de St Cyr/Mer et de St Rome de Cernon) et un désordre technique non identifié dans un autre (Cf. accident de St Privat de Vallongue).

. CAUSES IMPUTABLES AUX TIERS ET CAUSES EXTERNES

44 accidents de circulation (type "C") et 9 de type "M" sont imputables au tiers. Des manoeuvres dangereuses ou des vitesses excessives et des refus de priorité sont le plus souvent à l'origine de ces accidents.

14 accidents sont imputables à une cause externe. Pour la moitié d'entre eux, la chaussée verglacée ou glissante en a été la cause première.

7 - CONCLUSIONS

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

Les chiffres de 1988 n'indiquent pas d'évolution sensible. En effet, le nombre global d'accidents varie peu. Il en est de même pour la répartition des accidents en fonction des différents critères (voie de circulation, classe de produit, type d'emballage...). Le nombre d'accidents où des personnes ont été victimes de la matière dangereuse reste également stable. Il faut par contre souligner que cette année le nombre de victimes a diminué et essentiellement celui des tués.

Les renversements de véhicules sont toujours très nombreux. Dans près de la moitié des accidents où ils sont impliqués, les véhicules citernes, chargés le plus souvent d'hydrocarbures, se sont renversés. On doit toutefois noter une diminution du nombre de renversements sans collision pour les tracteurs équipés de semi-remorques citernes.

INCIDENTS

DEFINITION

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

Remarque : la signification des incidents au Ministère des Transports n'est pas systématique, il est donc très hasardeux de comparer les chiffres d'une année sur l'autre.

BILAN (cf Annexe 6)

Le nombre d'incidents recensés cette année est de 26 pour 11 en 1987. Ils se décomposent de la façon suivante :

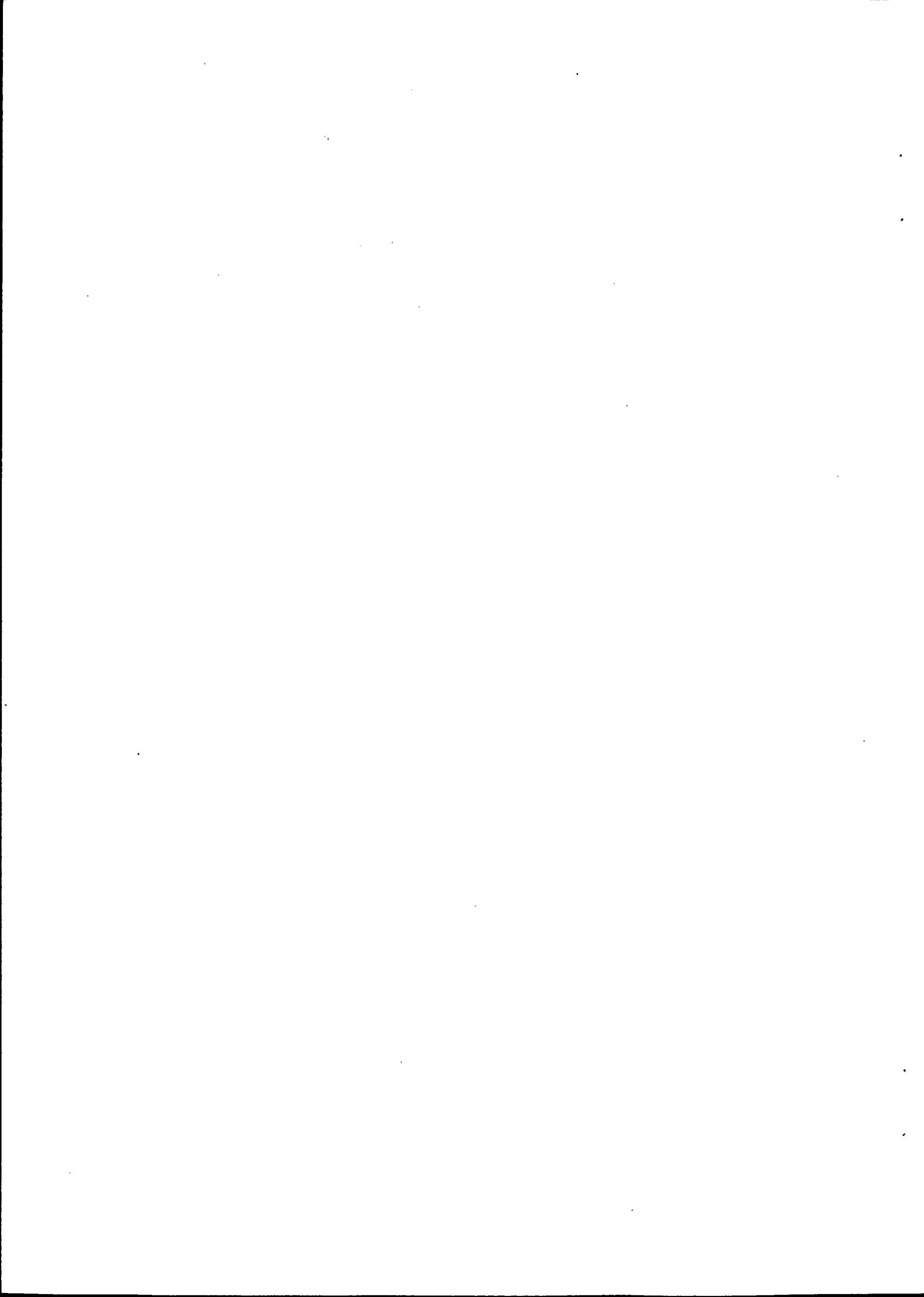
17 incidents avec de légères fuites de matières :

- 7 fuites sur des citernes .
- 10 fuites sur des récipients autres (fûts, bidons, conteneurs ...) résultant pour la plupart de défaut ou insuffisance d'arrimage.

10 incidents sans fuites de matières dangereuses :

- 1 début d'incendie au niveau des pneumatiques rapidement maîtrisé par les pompiers.
- 1 éclatement de pneumatiques sans conséquences.
- 1 échauffement de freins avec intervention des pompiers.
- 1 rupture du roulement sur un essieu à l'arrière de la semi-remorque.
- 1 rupture du système de freinage d' un essieu.
- 2 pertes des roues arrières jumelées sans conséquences.
- 2 incidents pour autres causes.

LES CHEMINS DE 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 pratiquement toujours à des dégats matériels.

BILAN 1988 (Cf Annexe 1)

5 accidents sont survenus au cours de transport de matières dangereuses contre 4 l'année précédente, et dans aucun cas, la matière dangereuse transportée n'a été la cause de l'un d'entre eux. Un résumé des accidents survenus en 1988 sur le réseau ferroviaire est joint en annexe.

La matière dangereuse a joué un rôle aggravant dans 2 accidents.

Le premier est survenu en gare de ST-DENIS-JARGEAU, le 11 janvier. A la suite du déraillement du 3^{ème} wagon de tête sur une aiguille, la citerne qui contenait du butane s'est éventrée sur l'angle du wagon plat précédent et a pris feu. L'incendie s'est alors propagé détruisant 2 wagons plats et le locotracteur et causant des dégats matériels plus ou moins importants sur une dizaine de voitures et camions à proximité. Les dégats ont été limités grâce à l'intervention très rapide des pompiers qui ont circonscrit le sinistre en 40 minutes.

Le second a eu lieu à RANG le 4 mars. La chute d'une billette de cuivre de 250 kilogrammes mal arrimée a fissuré une citerne contenant de l'oxychlorure de titane, entraînant une fuite en filet continu. Deux mécaniciens ont été incommodés par le dégagement de ce produit et gardés en observation pendant 48 heures.

Les 3 autres accidents se sont caractérisés uniquement par des dégats matériels et n'ont eu aucune conséquence corporelle.

INCIDENTS

DEFINITION

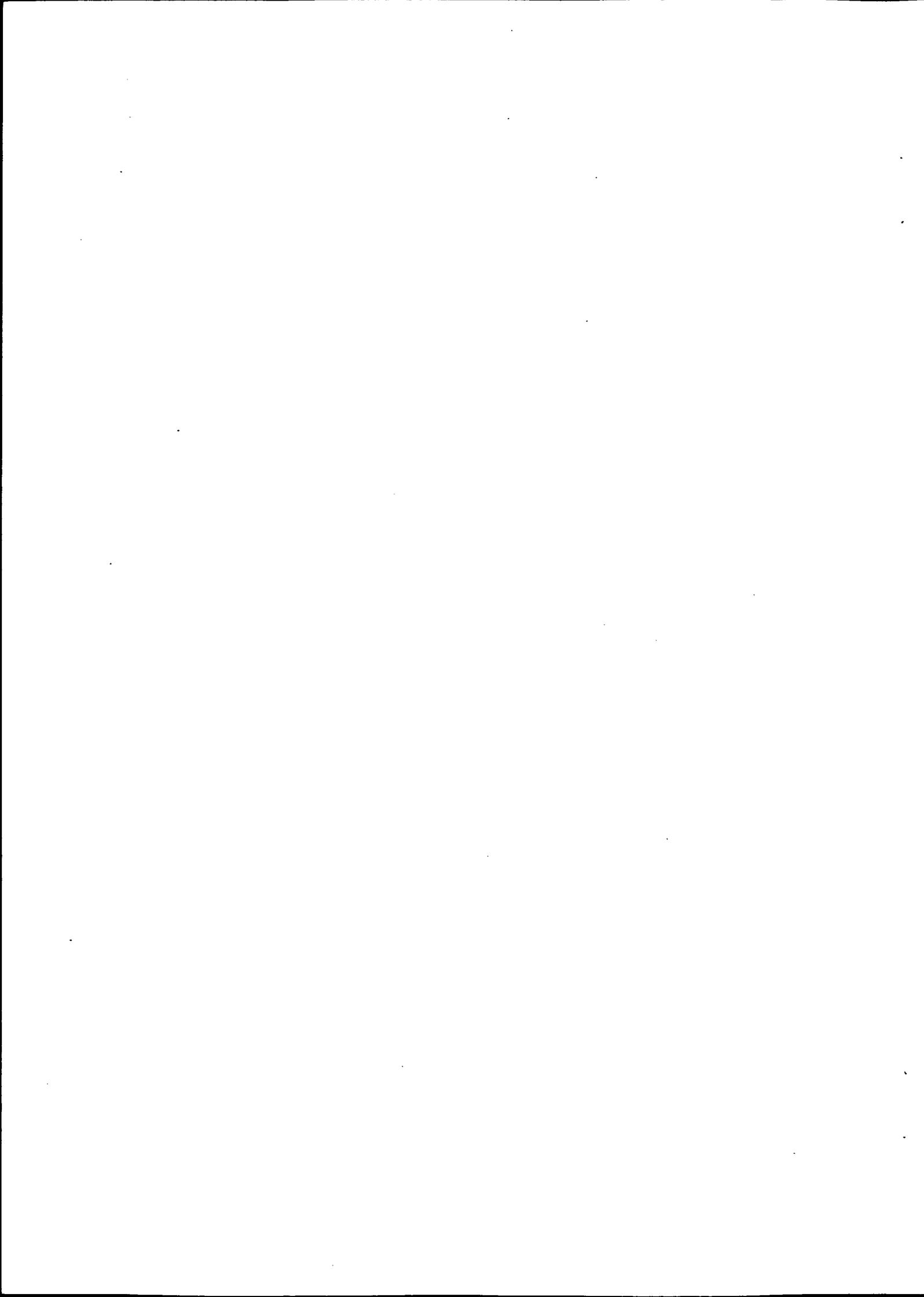
Toute fuite de matières dangereuses à un wagon en cours de transport, est recensée comme incident à la S.N.C.F.. Dans la plupart des cas, il s'agit de fuites goutte à goutte ou d'échappements de vapeur très réduits.

BILAN 1988 (Cf Annexe 2)

On a relevé cette année 69 incidents contre 105 en 1987. Les origines de ces fuites se répartissent de la façon suivante:

Boulons desserrés ou vannes mal fermées	27
Joints avariés	14
Surpression	7
Autre	7
Soudures défectueuses	6
Presse-étoupe desséré ou défectueux	5
Choc	2
Fûts défectueux	1

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
1987	195	109	19	28	160	26
1988	196	102	14	16	151	16

* pourcentage calculé par rapport au nombre d'accidents corporels

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

ANNEES	ACCIDENTS	ACCIDENTS CORPORELS	ACCIDENTS MORTELS	TUES	BLESSES	TUES/100* ACCIDENTS
1987	59	30	4	8 dont 6 par MD	40 dont 1 par MD	27
1988	73	38	4	5 dont 3 par MD	53 dont 3 par MD	13

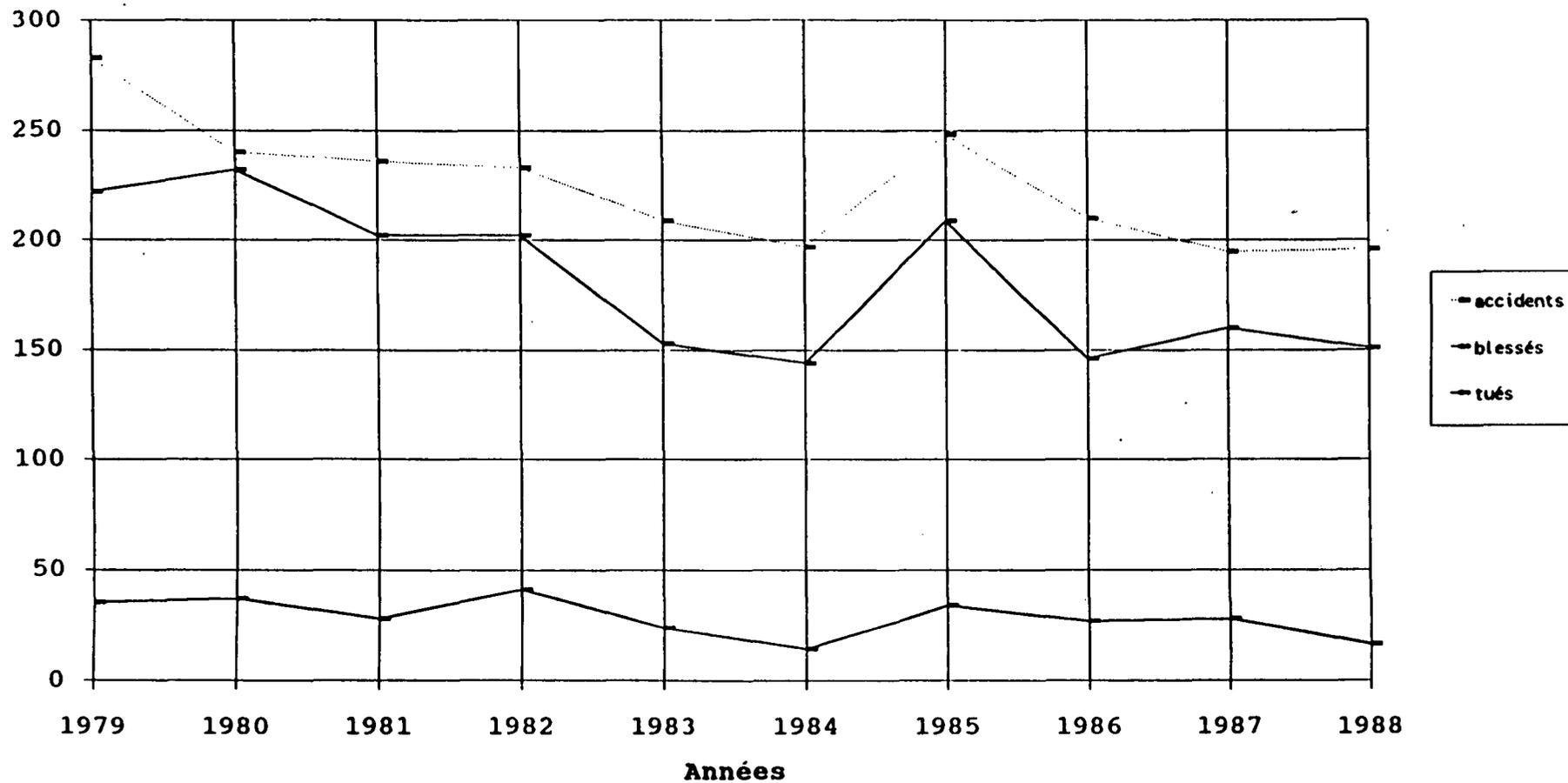
* pourcentage calculé par rapport au nombre d'accidents corporels

ACCIDENTS CORPORELS DE LA CIRCULATION ROUTIERE*

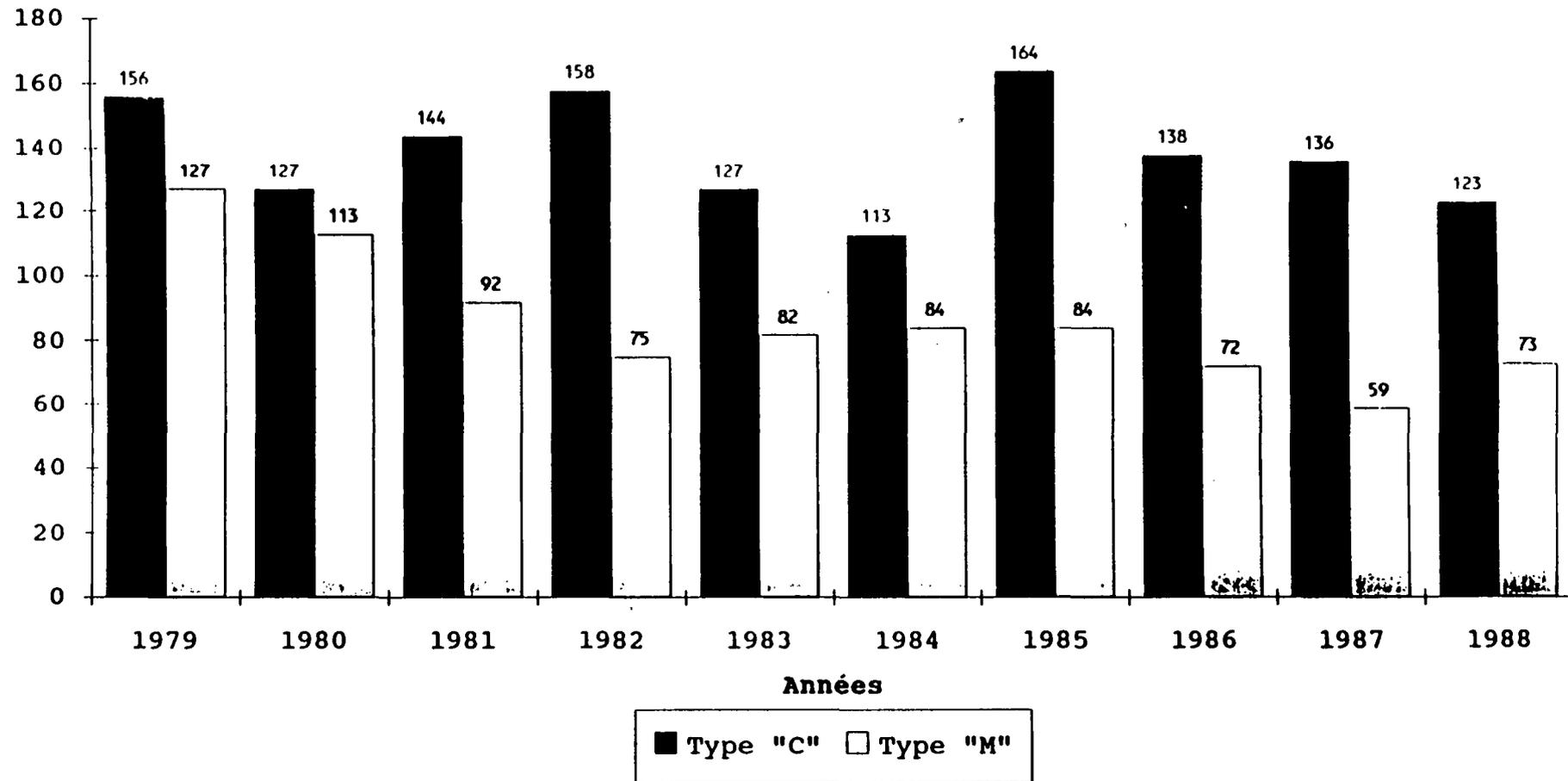
ANNEES	ACCIDENTS	TUES	BLESSES	TUES/100 ACCIDENTS
1987	170994	9855	237638	5,76
1988	175887	10548	244042	5,99

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

EVOLUTION ANNUELLE DU NOMBRE D'ACCIDENTS TUES ET BLESSES



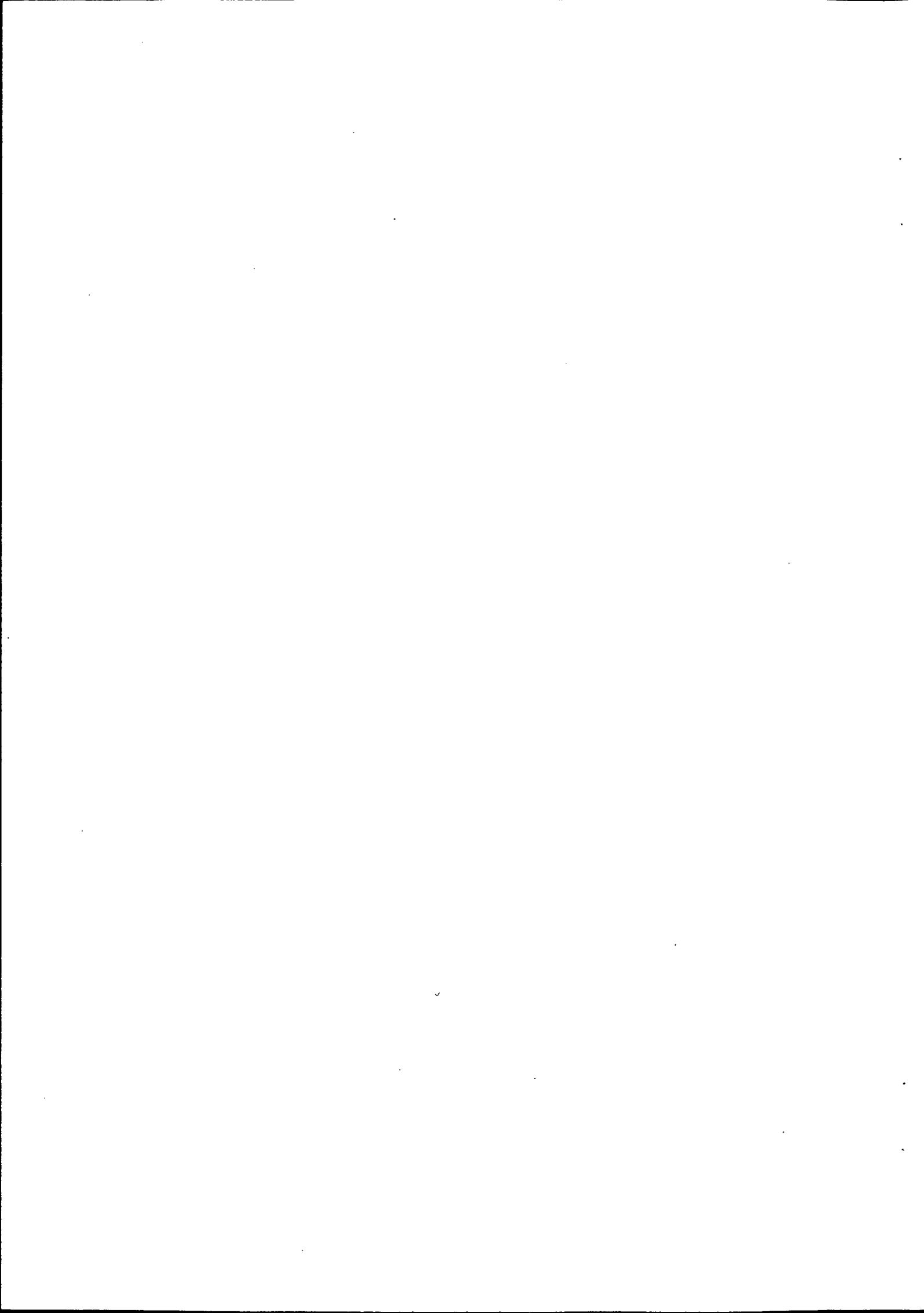
EVOLUTION DU NOMBRE D'ACCIDENTS DE TYPE "C" ET "M"



ANNEXE 2

REPARTITION DES ACCIDENTS

- . temps
- . espace
- . géographie
- . nature



RECAPITULATION MENSUELLE DU NOMBRE D'ACCIDENTS

MOIS*	Type "C" (circulation)		Type "M" (matière dangereuse)		TOTAUX	
	1987	1988	1987	1988	RAPPEL 1987	TOTAL 1988
Janvier	13	7	4	5	17	12
Février	13	14	5	9	18	23
Mars	13	10	5	10	18	20
Avril	14	10	4	2	18	12
Mai	5	13	6	3	11	16
Juin	17	7	2	8	19	15
Juillet	14	11	6	5	20	16
Aout	6	6	3	3	9	9
Septembre	3	12	5	4	8	16
Octobre	13	9	8	10	21	19
Novembre	13	14	6	9	19	23
Décembre	12	10	5	5	17	15
TOTAUX	136	123	59	73	195	196

REPARTITION DES ACCIDENTS EN AGGLOMERATION ET HORS AGGLOMERATION

	Hors Agglomération	Agglomération	Total 1988
Nombre d'accidents	160	36	196
Nombre d'accidents en intersection	9	5	14

DESIGNATION DES VOIES

	Hors agglomération	Agglomération	TOTAL 1988	RAPPEL 1987
Route Nationale	50	14	64	55
Autoroute	57	0	57	56
Chemin Départemental	46	9	55	69
Bretelle d'autoroute	12	2	14	7
Chemin communal	0	0	0	3
Boulevard ou rue	0	13	13	17
Autre	5	2	7	4
Nombre total	170	40	210	211
Nombre total de blessés	118	33	151	160
Nombre total de tués	14	2	16	28

CARACTERISTIQUES DES VOIES

CARACTERISTIQUES	NOMBRE DE VOIES
Ligne droite	124
Courbe	75
Virage en S	2
Non renseigné	9

CARACTERISTIQUES	NOMBRE DE VOIES
Plat	113
Descente	25
Montée	23
Bas de descente	9
Sommet de côte	2
Non renseigné	38

CONDITIONS ATMOSPHERIQUES

CONDITION	NOMBRE D'ACCIDENTS
Normale	102
Temps couvert	28
Pluie légère	20
Pluie forte	11
Brouillard	7
Neige-grêle	6
Vent fort	1
Temps éblouis	1
Tempête	0
Non renseigné	20

REPARTITION DES ACCIDENTS, TUES ET BLESSES PAR DEPARTEMENT

23

N°	DEPARTEMENTS	ACCIDENTS	TUES	BLESSES
59	NORD	14 (13)*	-	14
13	BOUCHES DU RHONE	9 (3)	-	5
77	SEINE-ET-MARNE	9 (9)	-	10
76	SEINE-MARITIME	8 (10)	-	1
69	RHONE	8 (9)	1	2
62	PAS-DE-CALAIS	8 (8)	2	9
63	PUY-DE-DOME	7 (2)	2	14
67	BAS-RHIN	6 (4)	-	5
26	DROME	5 (0)	-	2
42	LOIRE	5 (5)	1	4
44	LOIRE-ATLANTIQUE	5 (4)	1	4
54	MEURTHE ET MOSELLE	5 (6)	-	3
27	EURE	4 (1)	-	3
33	GIRONDE	4 (5)	-	1
84	VAUCLUSE	4 (2)	-	4
01	AIN	3 (3)	-	1
02	AISNE	3 (1)	-	3
37	INDRE ET LOIRE	3 (1)	1	2
38	ISERE	3 (2)	-	5
47	LOT-ET-GARONNE	3 (1)	-	3
57	MOSELLE	3 (7)	-	3
58	NIEVRE	3 (1)	-	3
71	SAONE-ET-LOIRE	3 (6)	-	3
83	VAR	3 (3)	2	3
88	VOSGES	3 (3)	-	-
89	YONNE	3 (3)	-	1
91	ESSONE	3 (0)	-	3
04	ALPES DE HAUTE-PROVENCE	2 (2)	-	-
14	CALVADOS	2 (2)	-	3
19	CORREZE	2 (1)	-	1
21	COTE D OR	2 (2)	-	1
24	DORDOGNE	2 (1)	-	1
25	DOUBS	2 (2)	-	2
32	GERS	2 (0)	-	2
43	HAUTE-LOIRE	2 (1)	-	-
48	LOZERE	2 (1)	1	-
49	MAINE-ET-LOIRE	2 (0)	-	1
50	MANCHE	2 (2)	-	3
53	MAYENNE	2 (0)	1	-
56	MORBIHAN	2 (1)	-	-
60	OISE	2 (4)	-	2
66	PYRENEES ORIENTALES	2 (0)	-	1
73	SAVOIE	2 (3)	1	1
78	YVELINES	2 (1)	-	4

* les chiffres inscrits en italique correspondent au nombre d'accidents survenus dans chaque département en 1987

N°	DEPARTEMENTS	ACCIDENTS	TUES	BLESSES
03	ALLIER	1 (3)	-	1
06	ALPES MARITIMES	1 (0)	-	-
07	ARDECHE	1 (0)	1	1
08	ARDENNES	1 (1)	-	2
09	ARIEGE	1 (0)	-	-
11	AUDE	1 (1)	1	-
12	AVEYRON	1 (2)	-	1
18	CHER	1 (0)	1	1
23	CREUSE	1 (0)	-	1
29	FINISTERE	1 (2)	-	1
30	GARD	1 (1)	-	2
34	HERAULT	1 (2)	-	-
35	ILE ET VILAINE	1 (1)	-	-
40	LANDES	1 (1)	-	-
41	LOIR-ET-CHER	1 (1)	-	1
45	LOIRET	1 (2)	-	-
51	MARNE	1 (2)	-	2
52	HAUTE-MARNE	1 (2)	-	-
64	PYRENEES ATLANTIQUE	1 (1)	-	-
65	HAUTES-PYRENEES	1 (0)	-	-
70	HAUTE-SAONE	1 (0)	-	-
72	SARTHE	1 (2)	-	3
80	SOMME	1 (4)	-	-
85	VENDEE	1 (2)	-	2
87	HAUTE-VIENNE	1 (3)	-	-

* les chiffres inscrits en italique correspondent au nombre d'accidents survenus dans chaque département en 1987

Départements sans accidents :

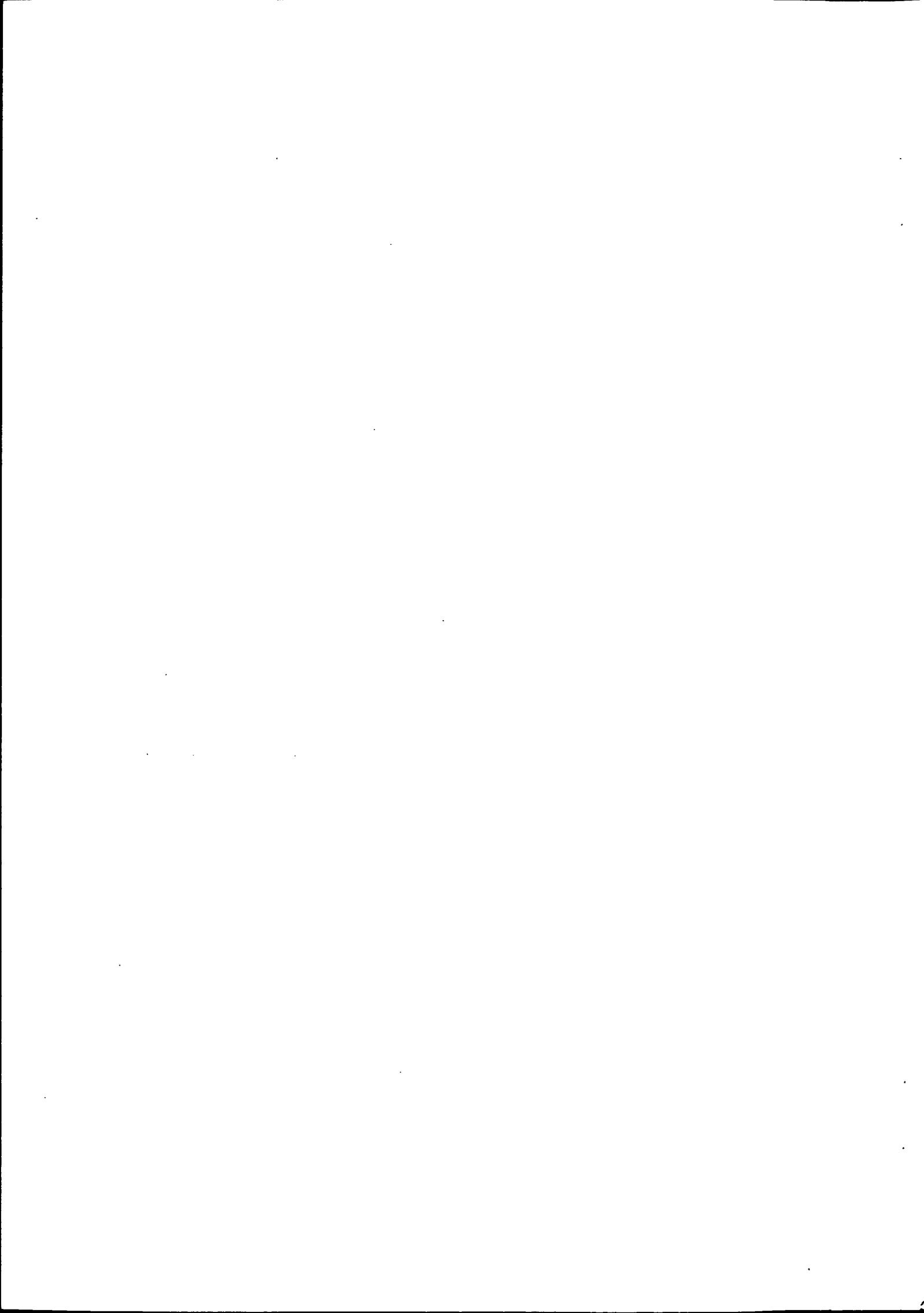
05/10/15/16/17/20/22/28/31/36/39/46/55/61/68/74/75/77/79/81/82/86/90/92
/93/94/95.

REPARTITION DES ACCIDENTS, TUES ET BLESSES PAR REGION

REGIONS	ACCIDENTS	TUES	BLESSES
ALSACE	6	0	5
AQUITAINE	11	0	5
AUVERGNE	10	2	15
BASSE-NORMANDIE	4	0	6
BOURGOGNE	11	0	8
BRETAGNE	4	0	1
CENTRE	6	2	4
CHAMPAGNE-ARDENNE	3	0	4
CORSE	0	0	0
FRANCHE-COMTE	3	0	2
HAUTE-NORMANDIE	12	0	4
ILE-DE-FRANCE	14	0	17
LANGUEDOC-ROUSSILLON	7	2	3
LIMOUSIN	4	0	2
LORRAINE	11	0	6
MIDI-PYRENEES	5	0	3
NORD-PAS-DE-CALAIS	22	2	23
PAYS DE LA LOIRE	11	2	10
PICARDIE	6	0	5
POITOU-CHARENTES	0	0	0
PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR	19	2	12
RHONE-ALPES	27	4	16
TOTAL	196	16	151

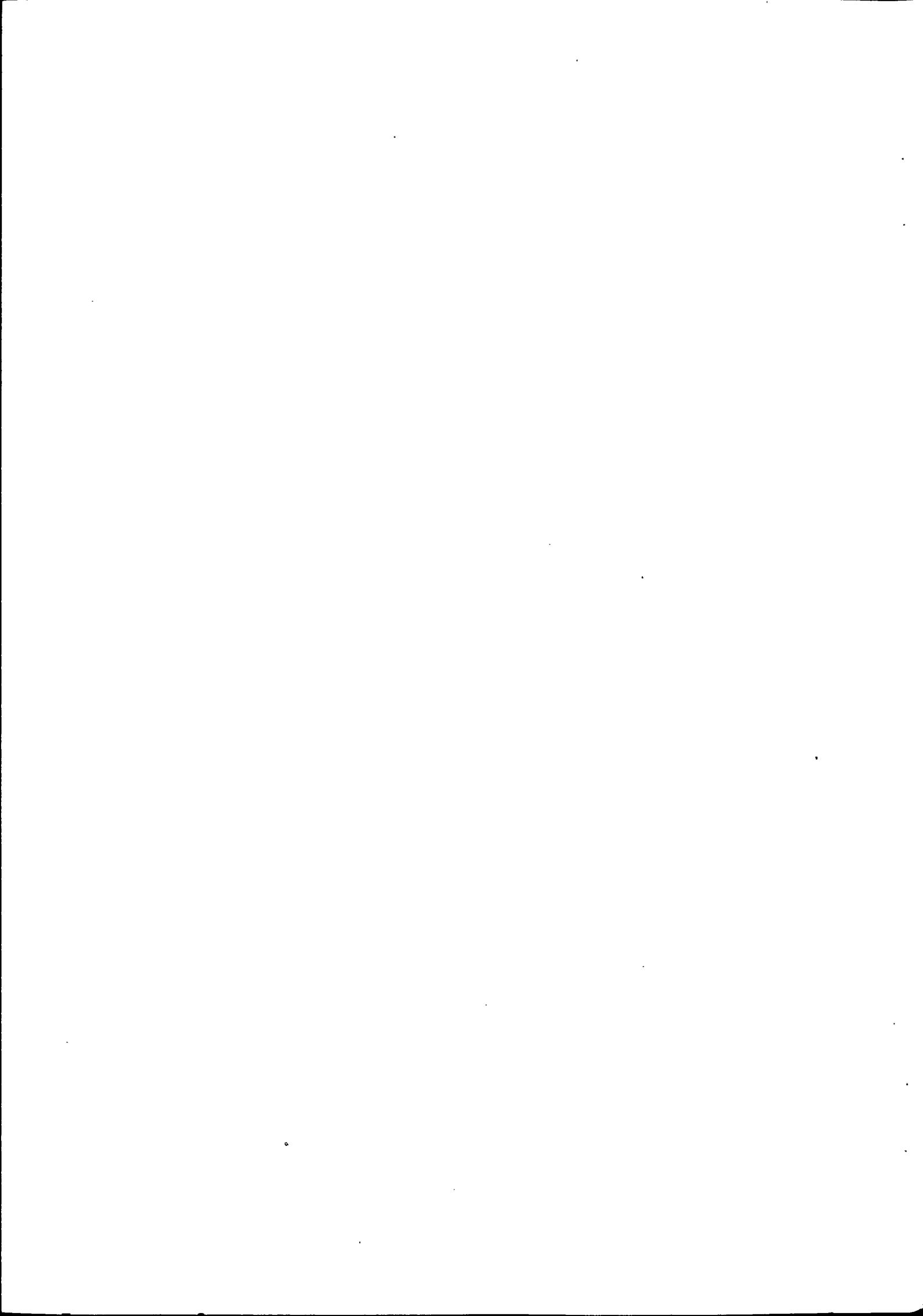
NATURE DES ACCIDENTS

Type de la 1ère collision	Accidents	Tués	Blessés	Quantités épandues (tonnes)
Renversement sans collision	52	0	23	125
Par l'arrière	39	3	27	24
Par le côté	36	2	46	13
Contre obstacle fixe	34	3	23	146
Sans collision ni renversement	18	0	1	42
Frontale	13	7	19	32
Collision en chaîne	2	0	11	0
Collision avec piéton	2	1	1	0



ANNEXE 3**LE VEHICULE ET SON CHARGEMENT**

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



NOMBRE DE VEHICULES IMPLIQUES PAR ACCIDENT

Vehicules impliqués	Nombre d'accidents rappel 1987	Nombre d'accidents 1988
1 véhicule seul	109	97
VMD* et piéton	1	2
VMD et VL	32	43
VMD et PL	20	26
VMD et 2 roues	2	3
3 véhicules	16	18
4 véhicules	4	5
5 véhicules	3	0
plus de 5 véhicules	8	2
TOTAL	195	196

* VMD : Véhicule de transport de matières dangereuses

RECAPITULATION PAR TYPE DE VEHICULES

DESIGNATION	Nombre de véhicules	Pourcentage*
Tracteur/Semi remorque citerne	117	59
Tracteur/Semi remorque plateau ou fourgon	29	15
Camion citerne	26	13
Camion plateau ou fourgon	13	7
Camion avec remorque plateau ou fourgon	9	4,5
Camion citerne avec remorque citerne	2	1
Autre	1	0,5
TOTAL	198	100%

* Pourcentage rapporté au nombre de véhicules matières dangereuses impliqués

NOMBRE DE CLASSES DIFFERENTES TRANSPORTEES DANS CHAQUE UNITE DE TRANSPORT

Nombre de classes représentées par unité de transport	Nombre d'accidents en 1987	Nombre d'accidents en 1988
1	191	191*
2	5	3
3	2	2

* dont 1 avec 2 véhicules matières dangereuses

RECAPITULATION PAR NATURE D'EMBALLAGE

DESIGNATION	Nombre d'emballages	Pourcentage*
Citernes ⁽¹⁾	144	70,5
Fûts ⁽²⁾	20	10
Bouteilles(gaz) ⁽²⁾	12	6
Bidons ⁽²⁾	3	1,5
Colis ⁽²⁾	11	5
Sacs ⁽²⁾	3	1,5
Conteneurs-citernes	1	0,5
Vrac	0	0
Autres	10	5
TOTAL	204	100 %

* Pourcentage rapporté au nombre total d'emballage

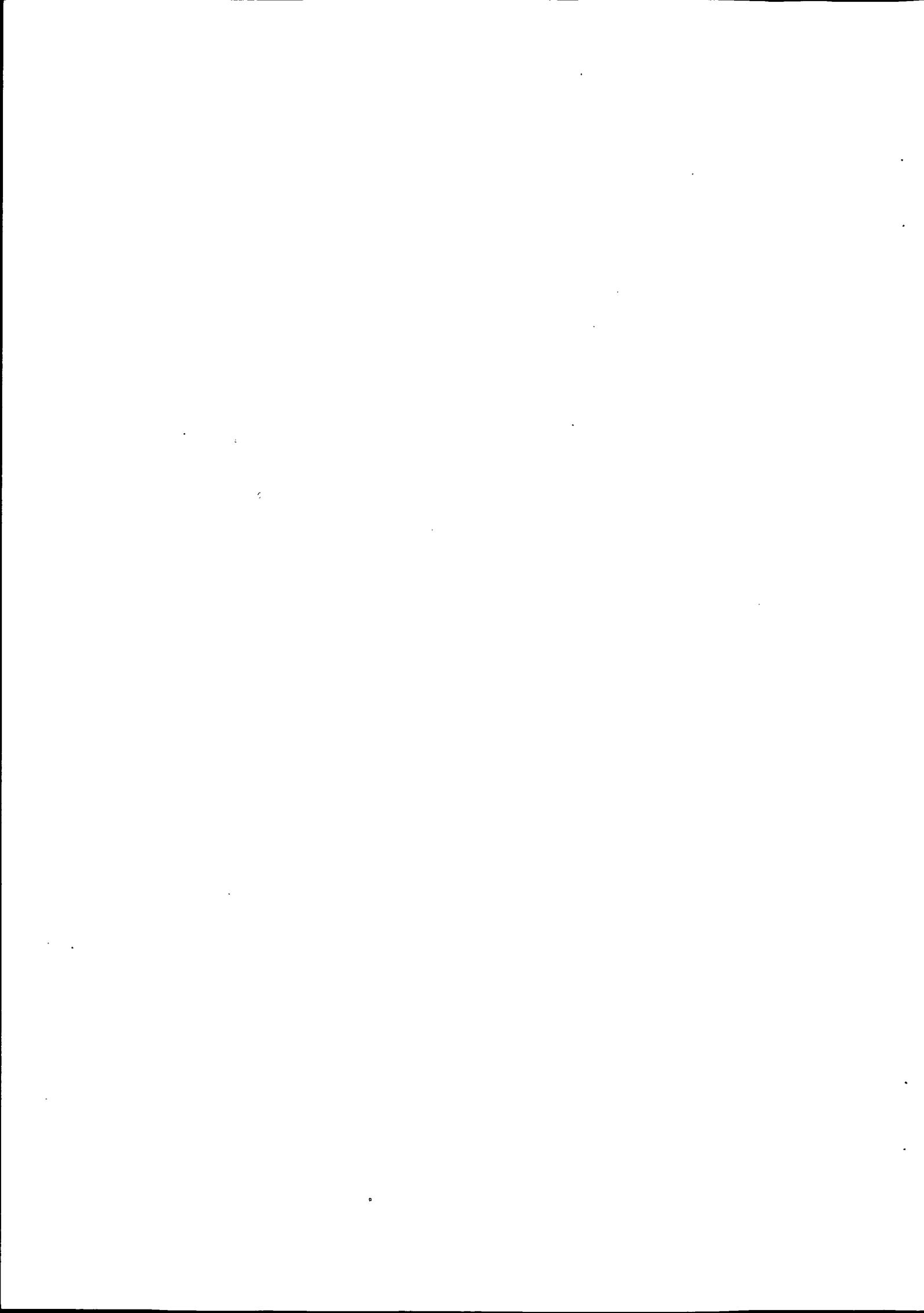
(1) Citernes tractées, portées fixes ou amovibles. Une citerne compte toujours pour une unité même si elle comporte plusieurs compartiments sauf, si elle contient des produits de classes différentes.

(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 comporte plusieurs, sont de la même classe.

REPARTITION PAR CLASSES DE MATIERES

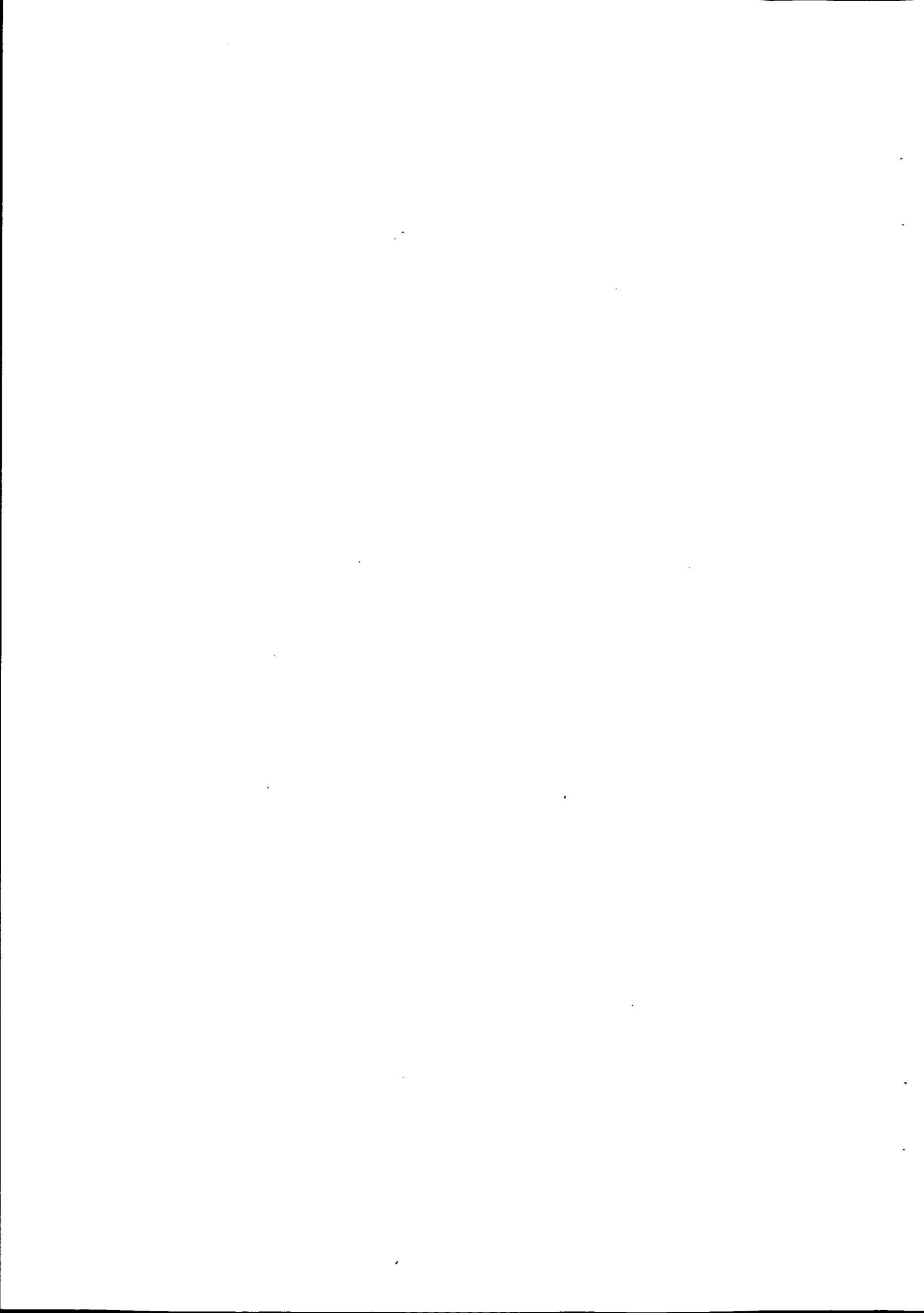
N° de Classes	Libellé des classes	Nombre*	
		"C"	"M"
1 a	Substances explosives	-	-
1 b	Munitions	2	-
1 c	Artifices (allumettes)	-	-
2	Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous	25	2
3	Liquides inflammables	63	51
4.1	Matières solides inflammables	2	2
4.2	Matières sujettes à l'inflammation spontanée	1	-
4.3	Matières qui au contact de l'eau dégagent des gaz inflammables	-	-
5.1	Matières comburantes	-	-
5.2	Peroxydes organiques	-	-
6.1	Matières toxiques	13	5
6.2	Matières infectes, répugnantes ou putrescibles	-	-
7	Matières radioactives	3	-
8	Matières corrosives	20	14
	Aluminium fondu	-	1
	Matières non identifiées	-	-
TOTAL		129	75

* 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 1980 à 1986	1987	1988
Impliqués	228	198	197
Renversés	106	102	89
Pourcentage	46%	51%	45%

Accidents avec renversement de véhicules citernes

Renversement de véhicules citernes de tous types

Véhicules	Moyenne 1980 à 1986	1987	1988
Impliqués	183	144	145
Renversés	88	75	70
Pourcentage	48%	52%	48%

Renversements suivant les types de véhicules citernes

Véhicules	Camions citernes avec ou sans remorques			Tracteurs/Semi-remorques citernes		
	Moyenne 1980-1986	1987	1988	Moyenne 1980-1986	1987	1988
Impliqués	48	31	28	135	113	117
Renversés	25	16	22	64	59	48
Pourcentage	52%	52%	79%	47%	52%	41%

Renversements sans collision

Véhicules	Camions citernes avec ou sans remorques			Tracteurs/Semi-remorques citernes		
	Moyenne 1980-1986	1987	1988	Moyenne 1980-1986	1987	1988
Impliqués	48	31	28	135	113	117
Renversés	14	10	11	41	40	25
Pourcentage	29%	32%	39%	31%	35%	21%

Renversements en courbe des véhicules citernes

Véhicules	Camions citernes avec ou sans remorques			Tracteurs/Semi-remorques citernes		
	Moyenne 1980-1986	1987	1988	Moyenne 1980-1986	1987	1988
Total des renversements	25	16	22	64	59	48
dont en courbe	7 28%	4 25%	9 41%	30 52%	27 46%	24 50%
et sans collision	5 20%	4 25%	6 27%	25 39%	21 36%	13 27%

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

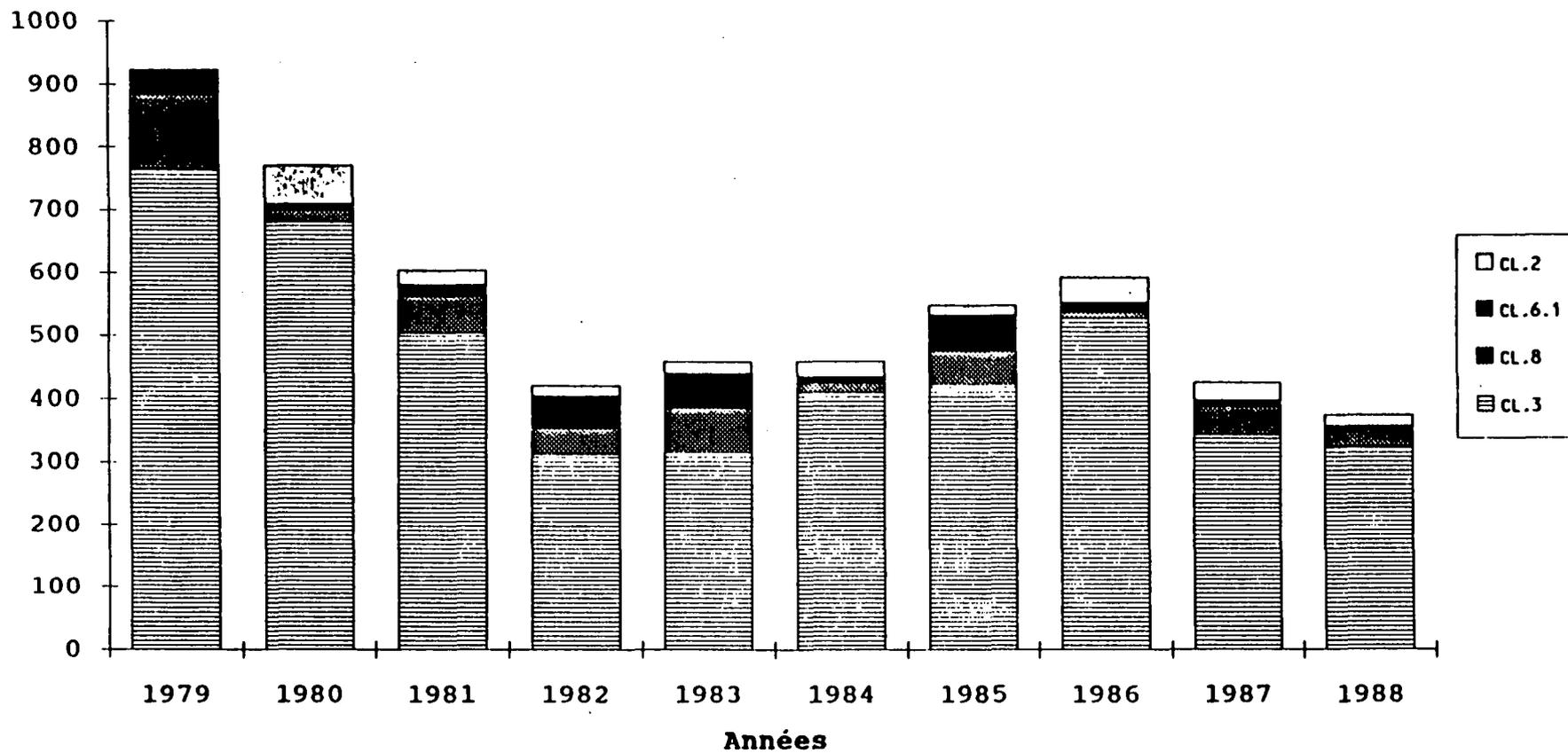
TYPE DE VEHICULES IMPLIQUES	NOMBRE TOTAL VEHICULES	NOMBRE DE RENVERSSEMENTS	AVEC EPANDAGE	OU PERTE CHARGEMENT
Tracteur/semi remorque citerne	117	48 41%	25 21%	-
Camion citerne	26	20 77%	11 42%	-
Tracteur/semi remorque plateau ou fourgon	29	9 31%	3 10%	2 7%
Camion plateau ou fourgon	13	5 4%	3 2%	1 1%
Camion avec remorque plateau ou fourgon	9	4 44%	1 11%	-
Camion citerne avec remorque citerne	2	2 100%	1 50%	-
Autre	1	1 100%	0	-
TOTAL	197	89 45%	44 22%	3 1%

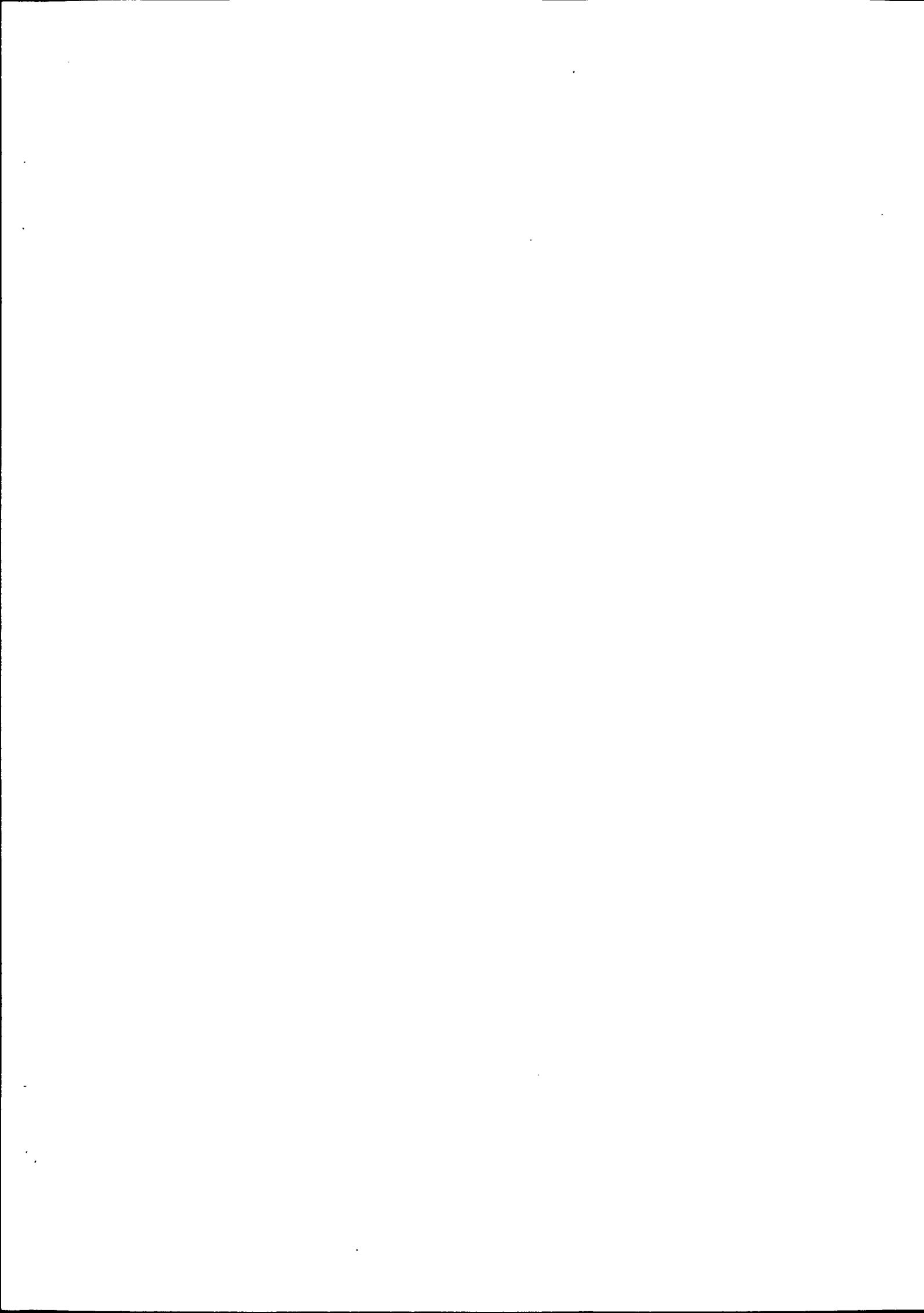
* Les taux sont calculés par rapport au nombre total de véhicules impliqués par type

DETAIL DES EPANDAGES PAR CLASSES DE MATIERES

Classes	Nombre d'épandage	Quantités perdues en tonnes	Moyennes
3 (liquides inflammables)	51	325,3	6,4
8 (matières corrosives)	14	31,3	2,2
6.1 (matières toxiques)	5	0,6	0,12
2 (gaz)	2	17,9	8,9
4.1 (solides inflammables)	2	6,5	3,2
Aluminium en fusion	1	0,1	0,1
TOTAL	75	382	5

QUANTITES DE MATIERES REPANDUS EN TONNES





ANNEXE 5**LES CAUSES PRESUMÉES DES ACCIDENTS**

CAUSE IMPUTABLE A LA MATIERE DANGEREUSE :
Aucun accident

CAUSE IMPUTABLE AU VEHICULE TRANSPORTANT LA MATIERE DANGEREUSE :
128 accidents

Causes humaines

	"C"	"M"	Total
Cause humaine mal définie	2	1	3
Excès de vitesse caractérisé dans virage	6	3	9
Excès de vitesse caractérisé hors virage	2	3	5
Vitesse excessive compte tenu des circonstances dans virage	9	7	16
Vitesse excessive compte tenu des circonstances hors virage	8	2	10
Alcoolémie supérieure à 0,80 g/l	2	2	4
Défaillance du chauffeur	6	5	11
Absence ou insuffisance d'arrimage	1	5	6
Ecart sur accotement	5	6	11
Manoeuvre maladroite ou dangereuse	11	6	17
Perte de contrôle du véhicule sans excès de vitesse	6	5	11
Refus de priorité ou non respect de l'arrêt à un stop ou un feu rouge	2		2
Vanne restée ouverte			
Imprudence ou négligence du chauffeur à l'arrêt			
Stationnement sur accotement non stabilisé ou autre endroit dangereux signalé ou réglementairement interdit			
Sous-total du nombre d'accident(type "C", type "M")	60	45	105

Causes matérielles

Rupture d'attelage	1		1
Eclatement de pneumatique	1	2	3
Défaut d'entretien du véhicule		1	1
Rupture de direction			
Blocage de direction	1		1
Rupture d'amortisseur			
Rupture(de boulons) d'essieu ou de train de pneumatiques avant ou arrière		1	1
Défaillance ou non fonctionnement des freins	2	3	5
Détachement de roue		1	1
Court-circuit		1	1
Rupture de récipient ou d'emballage		5	5
Echauffement anormal des freins ayant provoqué incendie ou éclatement des pneus	1		1
Divers		2	2
Cause indéterminée		1	1
Sous-total du nombre d'accidents(type "C", type "M")	6	17	23

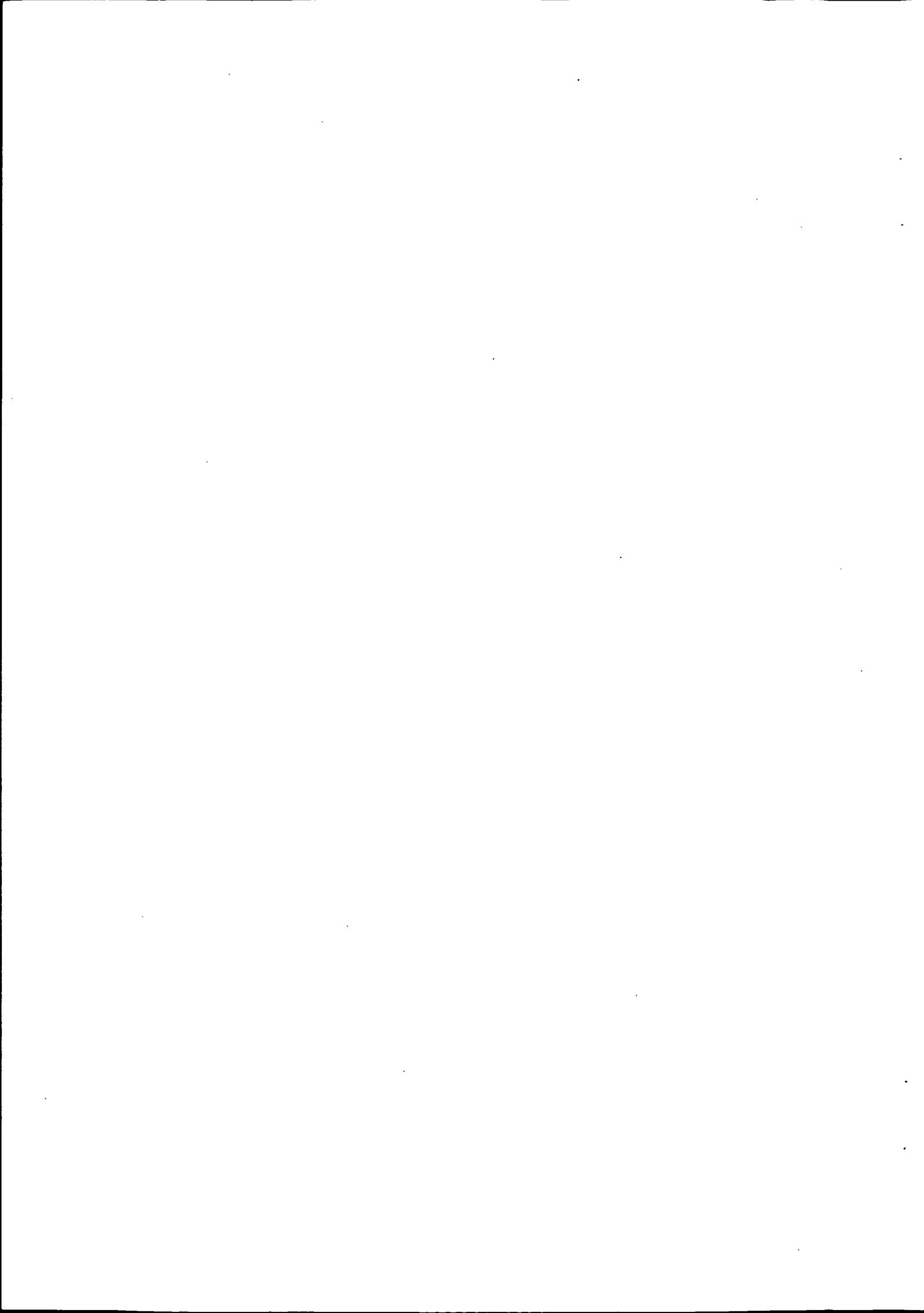
TOTAL 66 62 128

**CAUSE IMPUTABLE AU TIERS :
54 accidents**

	"C"	"M"	Total
Cause humaine mal définie	5	3	8
Excès de vitesse caractérisé dans virage			
Excès de vitesse caractérisé hors virage			
Vitesse excessive compte tenu des circonstances dans virage	2		2
Vitesse excessive compte tenu des circonstances hors virage	6	2	8
Alcoolémie supérieure à 0,8 gr/l	3		3
Défaillance du chauffeur	3	1	4
Absence ou insuffisance d'arrimage			
Manoeuvre dangereuse	13	3	16
Perte de contrôle du véhicule sans excès de vitesse	5		5
Refus de priorité ou non respect à l'arrêt d'un stop ou un feu rouge	6		6
Stationnement dangereux ou réglementairement interdit			
Autre	1		1
Cause indéterminée	1		1
TOTAL	45	9	54

**CAUSE EXTERNE :
14 accidents**

	"C"	"M"	Total
Intempéries	2		2
Chaussée verglacée ou glissante	5	2	7
Mauvais état de la chaussée	2		2
Mauvais état des dépendances de la chaussée (accotement meuble, instable, dénivellation)			
Ecart sur accotement lors d'un croisement sur chaussée étroite	2	1	3
TOTAL :	11	3	14



ANNEXE 6**LISTE DES INCIDENTS SUR LA ROUTE**

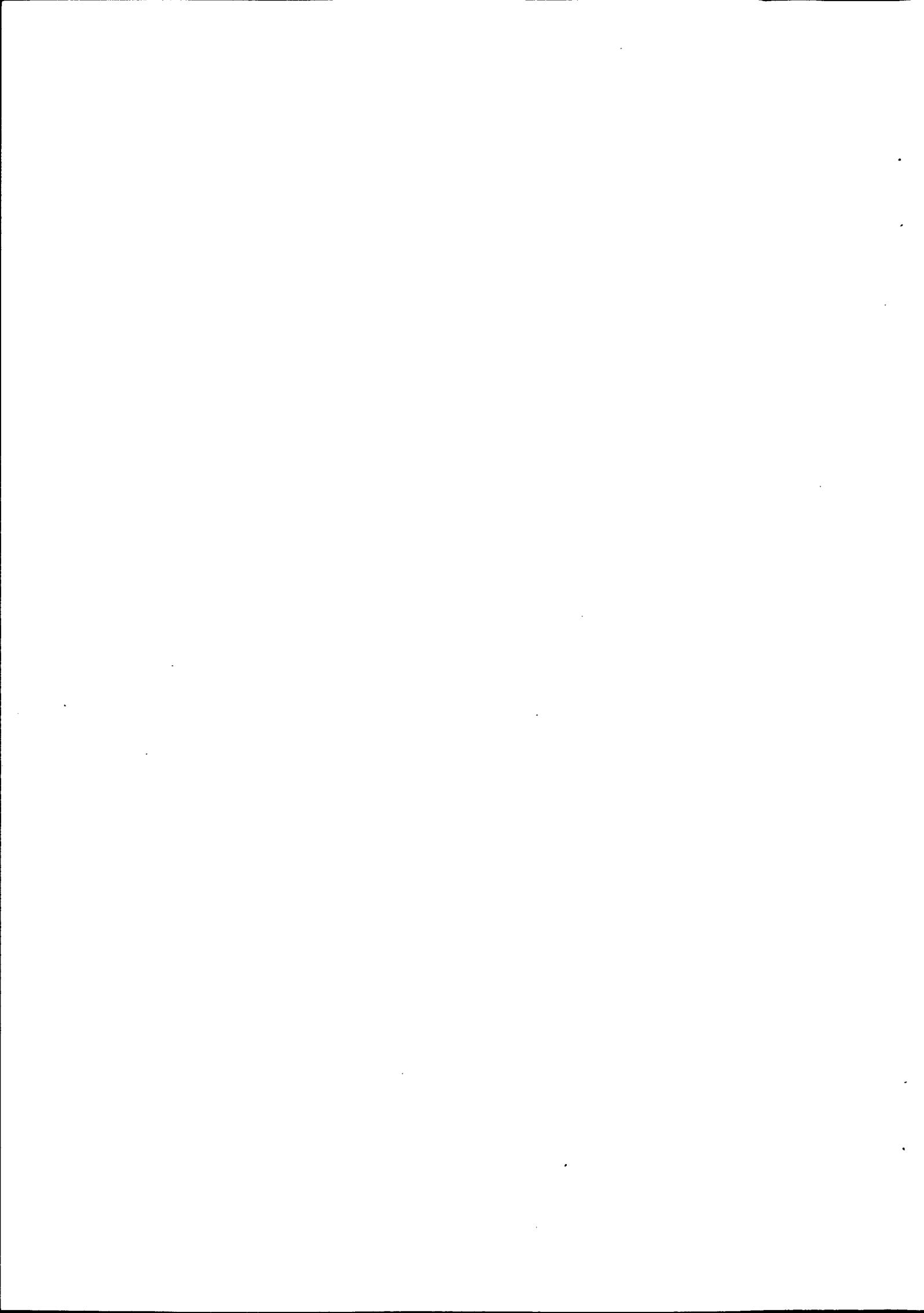
LISTE DES INCIDENTS DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES PAR ROUTE SURVENUS EN 1988

- 07/01/88 (04) 50 litres de gasoil d'une citerne sur la chaussée.
- 11/01/88 (59) rupture des goujons de fixation entraînant la chute de 2 roues arrières jumelées - pas de conséquences.
- 13/01/88 (69) fuite sur des bidons de peinture mal arrimés.
- 14/01/88 (91) fuite sur un fût de 40 kg d'acide sulfurique.
- 30/01/88 (59) enlisement d'un véhicule citerne dans un sentier - une vanne de sécurité touche légèrement le sol laissant échapper un peu de propane.
- 17/03/88 (33) chute d'un casier de 11 bouteilles de CO₂ vides mal arrimé - dégagement d'une fumée blanche suite au sectionnement du tube reliant les bouteilles sans conséquences.
- 28/03/88 (59) immobilisation du véhicule matière dangereuse sur la bande d'arrêt d'urgence suite à la rupture du roulement de la roue arrière gauche de la semi-remorque.
- 19/04/88 (77) renversement d'une remorque contenant entre autres 80 kg de produits toxiques en bidons - aucune conséquence.
- 20/04/88 (89) fuite sur 3 fûts d'hydrocarbures aromatiques due à l'usure des fûts - usure engendrée par un frottement continu de fûts couchés, posés sur les fûts debouts lors du transport.
- 28/04/88 (91) éclatement des 2 pneus arrières droits - véhicule immobilisé sur une partie de la chaussée.
- 05/05/88 (54) fuite d'acide nitrique sur une bonbonne de 30 litres.
- 29/06/88 (59) échauffement des freins suite au blocage de l'essieu arrière gauche - refroidissement de l'essieu par les Sapeurs Pompiers.
- 08/07/88 (02) fuite de produit toxique sur des fûts (60 kg).
- 12/07/88 (16) fuite sur un conteneur et 3 bidons d'acide chlorhydrique au niveau du bouchon de remplissage.
- 16/08/88 (45) fuite d'oxygène liquide sur une citerne.
- 24/08/88 (37) fuite de produit toxique d'un conteneur allemand sur un parking de l'autoroute A10.
- 31/08/88 (69) début d'incendie sur un pneumatique maîtrisé par les pompiers.

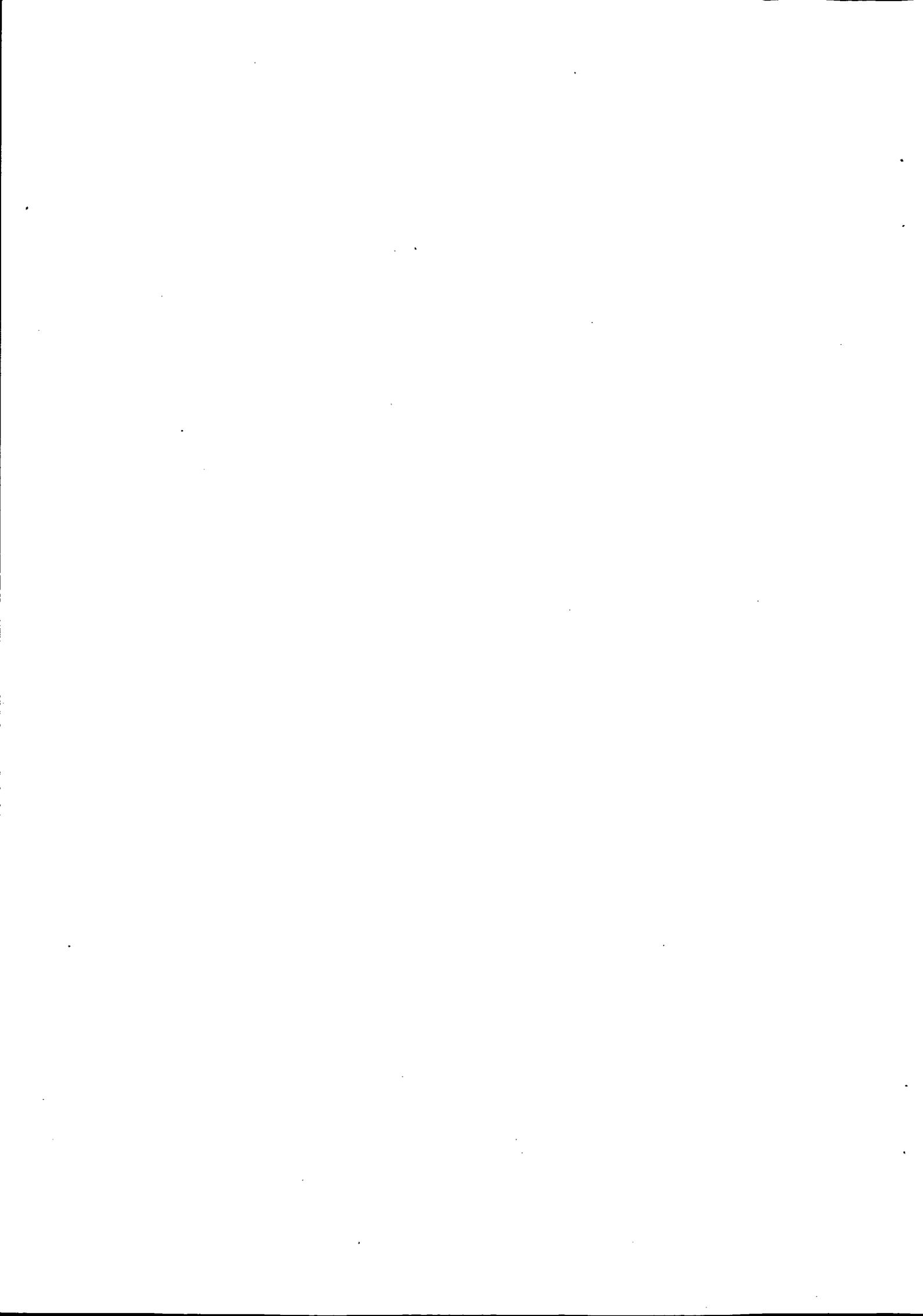
- 05/09/88 (69) *véhicule transportant du gaz propane seul - pas de renversement - pas de fuite.*
- 08/09/88 (43) *rupture des éléments de maintien de fûts entraînant le renversement de ceux-ci avec 1 litre de liquide qui s'écoule par un bouchon de remplissage.*
- 18/10/88 (40) *fuite sur une citerne transportant de l'acide chlorhydrique.*
- 18/10/88 (14) *un conteneur éclate dans un véhicule suite à la chute d'un autre mal arrimé - très légère fuite de chlorure ferrique sur l'accotement.*
- 24/10/88 (59) *fuite d'acide chlorhydrique d'environ 30 à 50 litres sur une citerne.*
- 28/10/88 (76) *fuite d'acide sulfonique sur une citerne due à une vanne mal verrouillée.*
- 28/10/88 (13) *fuite d'une citerne d'acétate d'amyle sur un parking.*
- 02/12/88 (59) *rupture du dispositif de freinage de l'essieu arrière droit - le conducteur stoppe son véhicule sur la bande d'arrêt d'urgence.*
- 27/12/88 (59) *2 roues de jumelage se détachent de la semi-remorque et tombent sans percuter de véhicule.*



ANNEXES CHEMINS DE FER



ANNEXE 1**RECAPITULATION DES ACCIDENTS SUR LE RESEAU FERROVIAIRE**



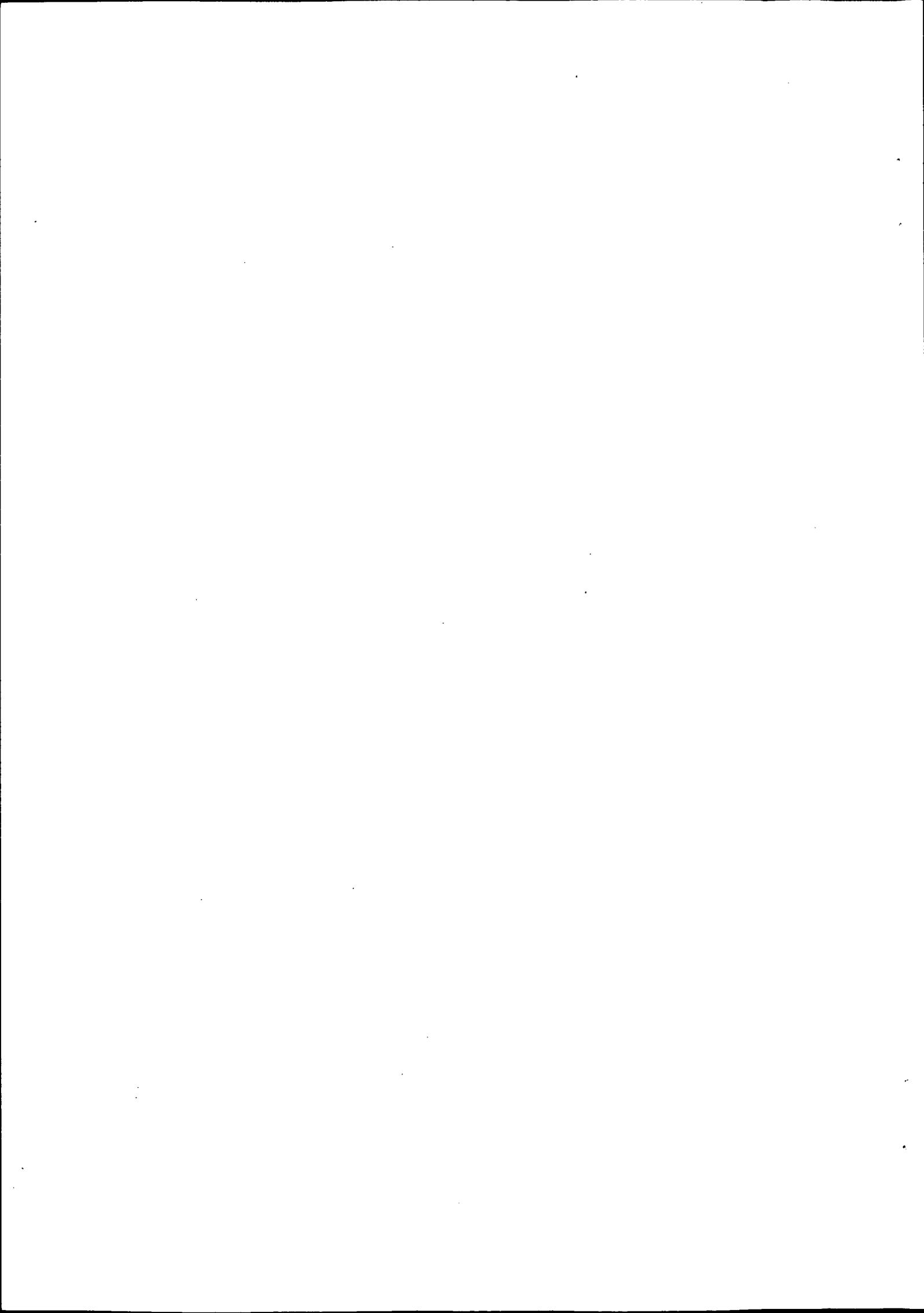
RECAPITULATION DES ACCIDENTS SUR LE RESEAU FERROVIAIRE

DATE	LIEU	NOMBRE DE WAGONS-CIT.	PRODUIT TRANSPORTE			CAUSE PRINCIPALE	PREMIERES CONSEQUENCES	FUITES	INCENDIE
			CLASSE	NATURE	QUANTITES				
8 janvier	GEVREY (21)	1	2	Ammoniac	1 * 48 T	bi-voie	déraillement	NON	NON
11 janvier	ST-DENIS-JARGEAU (45)	1	2	Butane	1 * 53 T	défaillance d'une aiguille	déraillement	OUI	OUI
21 janvier	PORT-DE-BOUC (13)	2	2	Butadiène	vide	cassure d'un rail	déraillement	NON	NON
4 mars	RANG (25)	1	8	Oxychlorure de titane	1 * 28 T	chute d'une billette	fissuration	OUI	NON
7 mai	CLERMONT-DE L'OISE (60)	1	8	lessive de soude	vide	écartement de voie	déraillement	NON	NON



ANNEXE 2**REPARTITION DES INCIDENTS**

- . classe de matière
- . conditionnement

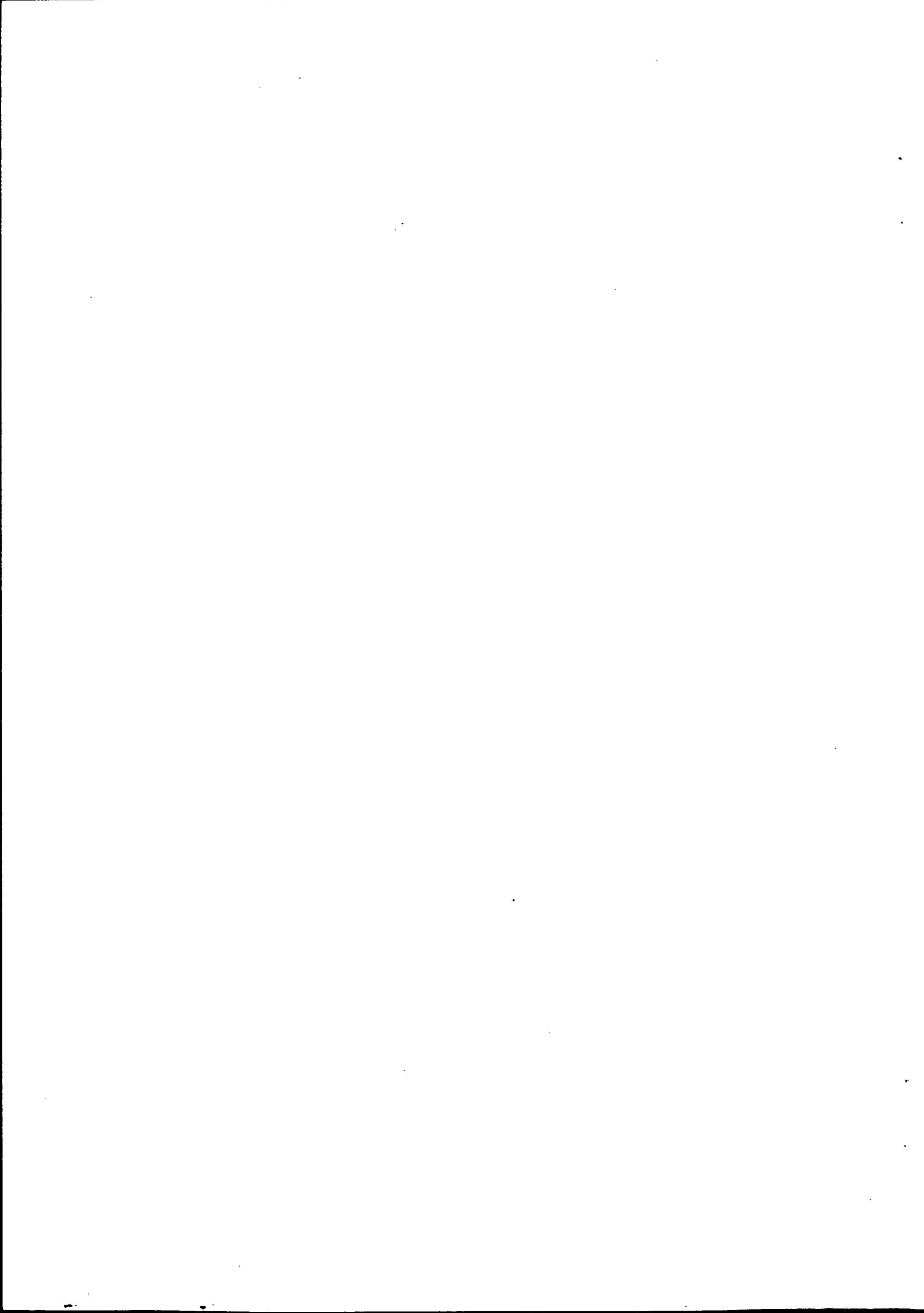


REPARTITION DES INCIDENTS PAR CLASSES DE MATIERES

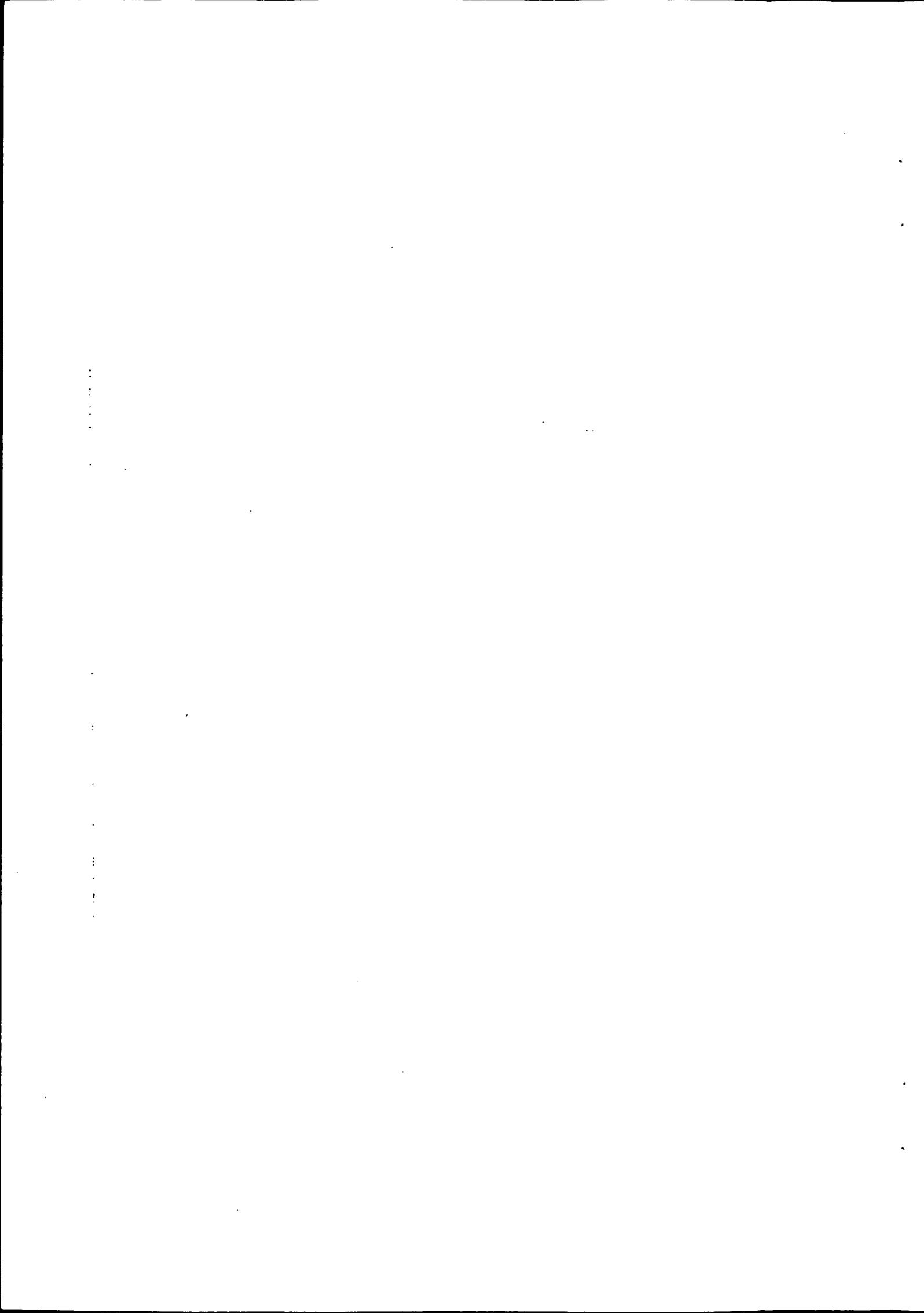
N°classes	Libellé des classes	Nombre
2	Gaz comprimés liquéfiés ou dissous	28
3	Liquides inflammables	27
8	Matières corrosives	7
6.1	Matières toxiques	5
4.1	Matières solides inflammables	2
TOTAL		69

CONDITIONNEMENT DES PRODUITS TRANSPORTES

CONDITIONNEMENT	NOMBRE D'INCIDENTS
Wagons-citerne	63
Conteneurs-citerne	3
Autres	2
Fûts dans conteneurs	1
TOTAL	69



ANNEXE 3**FLUX DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES**



Classes	Matières	Nombre de wagons			Tonnage (en milliers de t.)			Tonnage - kilométrique (en milliers de tkt)		
		Réseau	Partic.	Total	Réseau	Partic.	Total	Réseau	Partic.	Total
1a 1b 1c	Explosifs } Munitions } Artifices }	1778	11	1789	31	0	31	15458	110	15568
2	Butane et propane Autres gaz Total classe 2	249 34 283	26274 54808 81082	26523 54842 81365	5 1 6	1182 2716 3898	1187 2717 3904	1681 448 2129	398721 866068 1264789	400402 866516 1266918
3	Carburants et fuels Goudrons et produits bitumineux Autres produits pétroliers Carbures aromatiques et dérivés Alcools Autres liquides inflammables Total classe 3	50 157 332 53 42 315 949	152085 1242 4733 11998 8961 7730 186749	152135 1399 5065 12051 9003 8045 187698	2 9 11 2 1 6 31	8790 68 216 663 483 388 10608	8792 77 227 665 484 394 10639	599 6203 2152 226 754 2256 12190	2774081 20659 79579 222201 152352 162309 3411181	2774680 26862 81731 222427 153106 164565 3423371
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	106 93 1568 1 179 1 1948	1183 19645 179 254 318 133 21712	1289 19738 1747 255 497 134 23660	3 3 27 0 4 0 37	52 976 6 12 13 7 1066	55 979 33 12 17 7 1103	1915 2119 13349 14 1867 21 19285	26323 250755 3618 5284 6534 2256 294770	28238 252874 16967 5298 8401 2277 314055
5.1 5.2	Engrais comburants Autres matières comburantes Total des classes 5.1, 5.2	24047 2149 26196	8494 1334 9828	32541 3483 36024	990 76 1066	437 39 476	1427 115 1542	371928 36597 408525	180782 18412 199194	552710 55009 607719
6.1	Hydrocarbures chlorés Pesticides et insecticides Autres matières toxiques Total classe 6.1	395 1756 200 2351	3829 734 3259 7822	4224 2490 3459 10173	10 44 3 57	200 20 145 365	210 64 148 422	4326 15536 1772 21634	62635 6089 50671 119395	66961 21625 52443 141029
6.2	Gadoues et ordures Autres matières infectes Total de la classe 6.2	27116 180 27296	1 0 1	27117 180 27297	312 4 316	0 0 0	312 4 316	17752 1813 19565	1 0 1	17753 1813 19566
7	Matières radioactives	282	1063	1345	11	73	84	3622	43741	47363
8	Acides Potasses et sodes Autres matières corrosives Total de la classe 8	462 1494 431 2387	11991 14413 3065 29469	12453 15907 3496 31856	10 63 9 82	597 812 137 1546	607 875 146 1628	5314 22554 4186 32054	246305 383519 39831 669655	251619 406073 44017 701709
Divers	Fonte en fusion Lingots chauds Amiante Autres produits chimiques Total produits divers	0 0 335 3403 3738	2159 2749 2 8548 13458	2159 2749 337 11951 17196	0 0 18 69 87	304 134 0 335 773	304 134 18 404 860	0 0 9424 25227 34651	12838 15931 67 140712 169548	12838 15931 9491 165939 204199
ENSEMBLE DES MATIERES DANGEREUSES		67208	351195	418403	1724	18805	20529	569113	6172384	6741497

