

ECOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSEES

D.E.A. TRANSPORTS URBAINS

O.E.S.T.

ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE DES TRANSPORTS COMBINES POUR UNE AMELIORATION DU TRANSPORT DES MATIERES DANGEREUSES

CDAT
1037

Sous la direction de:
Messieurs M. Savy
P. Chanson

C. BOUËC

1990

LES MEMBRES DU JURY :

Monsieur Pierre CHANSON
Monsieur Patrice SALINI
Monsieur Michel SAVY

*JE REMERCIE LES PERSONNES SUIVANTES DE L'AIDE
QUELLES M'ONT APPORTEE A LA REALISATION DE CE MEMOIRE*

<i>MESDAMES</i>	<i>BILHAUT</i>	<i>(METRA-SEMA CONSEIL)</i>
	<i>HEROUFF</i>	<i>(MISSION MATIERES DANGEREUSES)</i>
	<i>ROUMIER</i>	<i>(MINISTERE DE L' INDUSTRIE)</i>
<i>MESSIEURS</i>	<i>BELMAIN</i>	<i>(MISSION MATIERES DANGEREUSES)</i>
	<i>BERSON</i>	<i>(MINISTERE DES TRANSPORTS)</i>
	<i>BREBAN</i>	<i>(PECHINEY ELECTRO METALLURGIE)</i>
	<i>CASANOVA</i>	<i>(CITMD)</i>
	<i>DUBUY</i>	<i>(MINISTERE DE L' ENVIRONNEMENT)</i>
	<i>FOUACHE</i>	<i>(FNTC)</i>
	<i>GERARD</i>	<i>(TRANSPORT GERARD)</i>
	<i>GUERREUX</i>	<i>(UIC)</i>
	<i>GUYLERMITTE</i>	<i>(NOVATRANS)</i>
	<i>HANAPPE</i>	<i>(INREST)</i>
	<i>HERBERCHT</i>	<i>(CITERNE RAIL-ROUTE)</i>
	<i>LASSARE</i>	<i>(INREST)</i>
	<i>LEBEGUE</i>	<i>(CNC)</i>
	<i>LEROY</i>	<i>(RHONE POULENC)</i>
	<i>LE SAUX</i>	<i>(CONSEILLER TECHNIQUE H.TAZIEFF)</i>
	<i>LIEDOT</i>	<i>(SNCF)</i>
	<i>LOMBART</i>	<i>(TRANSPORT COING)</i>
	<i>MARCH</i>	<i>(SNCF)</i>
	<i>QUINQUIS</i>	<i>(SECURITE CIVILE)</i>
	<i>SAINT ELOI</i>	<i>(DRE ROUEN)</i>
	<i>SUIRE</i>	<i>(CNC)</i>
	<i>VAUX</i>	<i>(DRE LYON)</i>
	<i>VERNANT</i>	<i>(OEST)</i>

SOMMAIRE

Pages

INTRODUCTION	3
A - PRESENTATION GENERALE DU TRANSPORT DES MATERES DANGEREUSES	7
1 - Définitions	7
2 - Les réglementations	9
2.1 Les règlements internationaux	9
2.2 Le règlement français	10
2.2.1 Domaine d'application	10
2.2.2 Classification des matières	11
2.2.3 Emballages et conditionnements	13
2.2.4 L'étiquetage et la signalisation	13
2.2.5 Les documents de bord	14
2.2.5.1 La carte jaune	14
2.2.5.2 La déclaration de chargement	14
2.2.5.3 La fiche de sécurité	15
2.2.6 Les précautions contre le feu	15
2.2.7 Les interdictions de circuler et de stationner	16
2.2.8 La formation des conducteurs	17
2.2.9 La responsabilité	18
Conclusion sur la réglementation	19
3 - Les interventions de la sécurité civile	21
4 - Les risques de transport des matières dangereuses	22
B - LA DEMANDE DE TRANSPORT DES MATIERES DANGEREUSES	24
1 - Les volumes de matières dangereuses	25
1.1 Les produits pétroliers et énergétiques	25
1.2 Les produits chimiques	30
2 - La logistique des matières dangereuses	34
2.1 Le stockage	34
2.2 Le conditionnement	34
2.3 Les flux de transport et la répartition modale	35
2.3.1 Les produits pétroliers et les matières chimiques	35
2.3.2 Deux nouvelles méthodes pour déterminer des statistiques de transport	35
2.3.2.1 L'étude de SEMA-METRA Conseil	35
2.3.2.2 L'étude de P.VERNANT	39
2.3.3 L'enquête chargeur de l'INREST	58

C - L'OFFRE DE TRANSPORT DES MATIERES DANGEREUSES	65
1- La route	66
1.1 Les avantages de la route	66
1.2 Les inconvénients de la route	68
2 - La voie ferrée	70
2.1 Les avantages du fer	73
2.2 Les inconvénients du fer	73
3 - Les accidents de transport	75
3.1 Le fer	75
3.2 La route	76
D - LES TRANSPORTS COMBINES EN FRANCE	84
1 - L'intervention de l'Etat	84
1.1 Les dispositions réglementaires	84
1.2 Les investissements de l'Etat	85
2 - Les acteurs	87
2.1 Novatrans	87
2.2 La CNC	88
2.3 La SNCF	89
3 - Les moyens	92
3.1 Les unités de transport intermodal	92
3.1.1 Les conteneurs	92
3.1.2 Les semi-remorques rail-route	92
3.1.3 La caisse mobile	92
3.2 Le matériel roulant ferroviaire	93
3.2.1 Le parc de wagons spécialisés porte-conteneurs de la SNCF	93
3.2.2 Le parc de wagons Novatrans	93
3.3 Les infrastructures du transport intermodale	93
E - LE TRANSPORT DES MATIERES DANGEREUSES PAR LES TRANSPORTS COMBINES	95
1 - Les volumes transportés	96
2 - La réglementation	97
3 - Les avantages du TC pour le transport de matières dangereuses	98
4 - Les inconvénients du transport des matières dangereuses par les TC	101
5 - Les conditions techniques et commerciales à satisfaire pour développer le TC des matières dangereuses	104
5.1 Les conditions techniques	104
5.2 Les conditions commerciales	105
CONCLUSION	107

INTRODUCTION

L'avancement vers une société post-industrielle comprend certains impératifs, notamment la réduction des dangers présentés par les matières dangereuses lors de leur production, manutention, consommation, transport, et l'organisation indispensable pour faire face à un accident quasi inéluctable dans un avenir plus ou moins proche .

L'homme moderne vit au milieu de multiples dangers affrontés quotidiennement (ne serait-ce qu'en traversant la rue) . Cependant, il doit maîtriser le risque de leurs présences permanentes sans jamais avoir l'assurance d'une sécurité absolue . En fait, le public établit une hiérarchie entre les dangers sans que cela puisse être classé sur une échelle linéaire: des biais sociaux les affectent et traduisent parfois des oppositions profondes dans les conceptions du monde, dans la définition même de ce qu'est un risque . Une étude réalisée par la SOFRES en 1985 indique que le transport de matières dangereuses est cité comme le premier facteur d'accidents graves et de catastrophes par 62% des personnes interrogées (nucléaire 59%, chimie 23%) . On peut se demander dans quelle mesure l'orchestration de "ces événements" par les médias influence les résultats . Mais il reste indiscutable que c'est un sujet très préoccupant qui concerne l'ensemble de la collectivité . Au cours d'un simple trajet d'une demi-heure, un automobiliste a toutes les chances de rencontrer un transport de matières dangereuses . Même dans les villes où ce trafic est réduit au minimum, les indispensables livraisons de fuel, d'essence, de produits de teinturerie ou de gaz font que tout habitant va passer régulièrement à côté d'un camion portant le losange rouge avec une flamme qui signale les produits inflammables .

Ce sont les accidents qui attirent l'attention du public . Leur caractère spectaculaire (ex: Los Alfaques en 1978, 218 personnes périssent carbonisées) lui fait prendre conscience des conséquences dramatiques qu'ils peuvent engendrer. C'est également ce qui détermine la volonté des autorités compétentes . L'exemple de l'usine de la Littorale à Beziers est sur ce point significatif (cf annexe 1) .

Etudier le transport des matières dangereuses est d'abord déconcertant

surtout quand on s'aperçoit du manque de connaissance, de cohérence et d'organisation des pouvoirs publics . Les administrations concernées ne coordonnent pas toujours leurs travaux et cela s'explique par le manque d'une politique générale définie et bien affirmée . A l'initiative du ministère de l'environnement (Mme Bouchardeau et M. Tazieff) deux rapports ont été publiés: le rapport Julia et celui du Conseil Economique et Social. Les carences du système y sont dénoncées. En 1986, M. Douffiague, ministre des transports, a créé la "mission matières dangereuses" présidée par M. Belmain, afin d'améliorer la connaissance théorique des problèmes, l'information et le service aux usagers tout en augmentant la sécurité et de préparer la fusion européenne . La première étape est d'acquérir la connaissance des flux de circulation . Ceci est assez révélateur: actuellement nous ne savons pas exactement ce qui est transporté en France, ni comment c'est transporté . Il reste à espérer que ces études auront des implications concrètes et positives .

La constatation générale est qu'il faut éviter le transport pour éviter les accidents . Bien entendu, vu la localisation des sites de productions et de consommations, cela paraît aujourd'hui impossible . Le risque nul ne pouvant être atteint, il faut rechercher un compromis entre l'activité économique et la sécurité . La question est alors de savoir quelle doit être la politique des pouvoirs publics de transport de matières dangereuses, pour répondre à la demande en préservant la qualité de la vie . Une des propositions énoncées est de favoriser le site propre qui apparaît comme le moins dangereux . Seulement, au regard de ses rigidités dûes, entre autres, aux tracés des réseaux, la technique des transports combinés pourrait être adoptée puisqu'elle allie les avantages de la route et du fer en éliminant leurs inconvénients respectifs . Il reste alors à définir les conditions d'une utilisation optimale .

* * *

Le marché des transports terrestres est fortement concurrentiel . Le domaine des matières dangereuses n'échappe pas à cette règle . Seulement, il est particulier puisqu'il doit respecter une réglementation spécifique due à la nature des marchandises transportées . Mais, le fonctionnement réel du système ne semble pas optimal au regard de l'intérêt collectif: il ne permet pas de maximiser l'utilité collective sous la contrainte des ressources données .

Sur les deux objectifs à considérer:

- la maximisation du profit pour l'entreprise (chargeur et transporteur) dans un univers concurrentiel;
- la protection de la collectivité qui se traduit par une majoration des coûts de transport ;

il semble que le point de vue de l'entreprise l'emporte . Ceci est dû à des dysfonctionnements qui relèvent :

- de l'insuffisance d'organisation et de gestion au niveau de la Puissance Publique;
- d'une mauvaise adaptation de la réglementation;
- de l'existence d'un trafic déséquilibré (compte tenu de la spécificité des emballages et de la localisation des sites industriels);
- d'une concurrence exacerbée qui aboutit à un avilissement des prix pratiqués dont certains n'ont plus de rapport avec les prix de revient techniques.

Aussi, malgré les différentes réglementations, qui sont constamment adaptées pour tenir compte des évolutions tant dans le domaine des spécificités des produits que sur le plan de la technologie des infrastructures et des matériels de transport, les accidents de transport de matières dangereuses restent nombreux. Il semble que ce soit les transports routiers qui portent le plus atteinte à la protection de l'environnement. Les conditions dans lesquels ils s'effectuent sont très souvent remises en cause, ainsi que la répartition modale actuelle qui leurs est favorable.

Alors, compte tenu du développement actuel des transports combinés et de l'enjeu qu'ils représentent pour la SNCF, il convient de s'interroger sur une solution technique et économique de leur utilisation pour le transport terrestre des matières dangereuses, alors qu'aujourd'hui ils n'en transportent qu'une faible part.

Mais, il serait illusoire de répondre à cette interrogation sans avoir préalablement observé le secteur, c'est à dire sans avoir défini les matières dangereuses, pris en considération les questions de volumes transportés et traité des particularités de la logistique. Il convient également de bien connaître les contraintes et les atouts de chaque mode de transport terrestre. Ensuite, il sera possible d'analyser les possibilités de développement des transports combinés sachant que de multiples intérêts sont en cause :

- ceux de la collectivité,
- ceux des industriels,

- ceux des transporteurs.

* * *

Pour mener à bien notre recherche, il a paru indispensable d'essayer de cerner les trafics pour caractériser les types de transports et pouvoir les apprécier . Mais cette connaissance ne pouvait suffire . Il importe de questionner l'ensemble du système qui régit son développement . L'enquête de terrain était alors incontournable afin de pouvoir recueillir directement les positions des acteurs concernés . Nous avons donc opté pour une étude qualitative à partir d'un échantillon limité d'entreprises et d'administrations sélectionnées du fait de leur représentativité; et il a fallu se démarquer des spécificités pour ne conserver que les caractéristiques d'ensemble .

A - PRESENTATION GENERALE DU TRANSPORT DES MATIERES DANGEREUSES

1- DEFINITIONS

Définir les matières dangereuses est assez complexe. Elles comprennent des produits reconnus comme tels: hydrocarbures, produits nucléaires, chimiques. Mais, il existe aussi tout un ensemble de produits largement diffusés dans le public et qui de par leur forme, leur apparence et leur utilisation courante ne sont pas toujours perçus comme dangereux pour les personnes, les biens et l'environnement: eau de javel, alcool à brûler, produits de beauté... Aussi, ce sont les caractéristiques des matières qui sont importantes. Selon l'Organisation Internationale du Travail : " Une matière est considérée comme dangereuse en raison de son caractère inflammable, de l'instabilité de sa composition chimique, de sa toxicité ou de son caractère corrosif, mais elle peut l'être également en raison de dangers liés à la pression, à la température ou à la radioactivité. Une matière peut être dangereuse en raison même de son poids, de sa forme ou de sa configuration et des matières habituellement non dangereuses peuvent le devenir au contact d'autres éléments d'un même chargement ou de l'eau".

Les matières peuvent également être classées selon les critères de danger:

- explosive: au contact d'une flamme, par choc ou par frottement, par mélange avec l'air;
- inflammable: classement selon le point éclair (facilité de la matière à s'enflammer), spontanée (résidus susceptibles de s'échauffer par fermentation ou oxydation), par élévation de température (mazout), à toute température (butane), par mélange avec d'autres matières (comburants: protoxyde d'azote, oxydants: oxygène, chlore, fluor), également les matières solides auxquelles le feu peut être facilement communiqué (copeaux de bois)
- toxiques: nuisance à l'organisme si absorption par ingestion , par inhalation ou par voie cutanée (cyanures);
- corrosive: action chimique pouvant provoquer une nécrose du tissu cutané par contact ou à l'état de vapeur, et endommager les biens matériels (acide sulfurique);
- infecte: matière contenant des micro-organismes pouvant causer la maladie chez l'homme ou l'animal (gadoues, déchets d'animaux);
- réaction avec l'eau: élévation de température (dégagement de gaz toxiques ou inflammables: acide sulfurique concentré, carbure), explosion ou projection (oléum, sodium);

-instabilité chimique: par choc ou échauffement (polymérisation, décomposition: les peroxydes organiques, butadiène, chlorates).
Il faut noter qu'une matière peut présenter plusieurs de ces risques à la fois.

2 - LES REGLEMENTATIONS

Le transport de matières dangereuses draine un risque d'insécurité pour les personnes, les biens et l'environnement. Tout citoyen, qu'il soit ou non impliqué directement dans une activité à risque est concerné par les problèmes de sécurité. Chacun définit, selon ses comportements individuels, un seuil d'acceptabilité des risques, et c'est l'Etat qui, face à cette pluralité, doit veiller à ce qu'il existe à chaque instant des règles minimales de sécurité et contrôler leur application sans que cela représente une entrave à la commercialisation des productions nationales dans un contexte international concurrentiel.

Ces réglementations concernent non seulement la prévention des dommages à l'issue d'un accident de transport, mais aussi la protection de l'environnement (loi du 19 juillet 1976 sur les Installations Classées, directive SEVESO (cf annexe 2) ...), du travail et de la consommation.

Il est donc nécessaire que ces textes qui suivent l'évolution des techniques, des matériels et des produits tiennent compte aussi du cadre européen et international pour éviter de créer des surcoûts qui fermeraient notre marché à nos partenaires économiques et/ou entraîneraient une accélération du non respect de la réglementation intérieure.

2.1 LES REGLEMENTS INTERNATIONAUX

- ADR : l'Accord Européen relatif au transport international des matières dangereuses par routes du 30 septembre 1957, entré en vigueur le 29 janvier 1968 (19 pays signataires, cf annexe 3).

- RID : le règlement international concernant le transport des matières dangereuses par Chemin de Fer remonte à 1890, date d'entrée en vigueur de la première "convention internationale pour le transport des marchandises par fer" (CIM) et qui constitue aujourd'hui l'annexe 1 des règles uniformes CIM (33 pays signataires, cf annexe 4).

Ces deux réglementations sont pratiquement identiques pour tout ce qui concerne la marchandise, mais différent quant à l'organisation du transport. Les pays signataires peuvent également conclure des accords multilatéraux pour bénéficier de dispenses ou appliquer des modalités particulières.

- OMI : Organisation Maritime Internationale (ou code IMDG ou OMCI).
- IATA : International Air Transport Association.

2.2 LE REGLEMENT FRANCAIS

La loi du 18 juin 1870 sur les transports par eau et par voies de terre, et le règlement du 12 novembre 1897 concernant les transports ferroviaires sont les premiers textes réglementaires concernant le transport des matières dangereuses en France.

Le décret du 27 février 1941 a institué la commission interministérielle du transport des matières dangereuses (CITMD) composée de membres représentant les administrations et les organismes publics ou privés ayant à appliquer à un titre quelconque le règlement du transport des matières dangereuses .

Elle a rédigé le "règlement pour le transport par Chemin de Fer, par voies de terre et par voies de navigation intérieure des matières dangereuses" ou "règlement de 45" ou RTMD rendu applicable par un arrêté ministériel du 15 avril 1945, entré en vigueur le 1er octobre 1946. Depuis, la CITMD est chargée d'actualiser cette réglementation. Ainsi, chaque année, plusieurs arrêtés sont publiés au Journal Officiel (par exemple, du 25 avril 1984 au 30 mai 1985, il y en a eu 44 soit 485 pages publiées au bulletin officiel des Ministères de l'Urbanisme, du Logement, des Transports et de l'Environnement).

Un décret du 17 août 1948 a étendu sa compétence au transport aérien.

2.2.1 DOMAINE D'APPLICATION

Le RTMD est applicable sur l'ensemble du territoire français et concerne les transports intérieurs routiers, ferroviaires ou fluviaux et leurs manutentions effectuées en dehors des usines et entrepôts.

2.2.2 CLASSIFICATION DES MATIERES

Le RTMD comporte une nomenclature alphabétique qui permet de connaître la classe, le numéro de groupe et l'article du texte concernant la marchandise à transporter (cf annexe 5).

Il y a deux grandes familles de classes:

- limitatives pour lesquelles le produit à transporter doit obligatoirement être classé ou assimilé;
- non limitatives pour lesquelles, quand un produit n'est pas répertorié, il peut être transporté si de par ses caractéristiques il est assimilable à un produit déjà répertorié (cf annexe 6).

Depuis le 1er mai 1985, la classification est identique à celle des règlements des transports internationaux.

CLASSES DE DANGER

- 1a SUBSTANCES EXPLOSIVES
- 1b MUNITIONS
- 1c ARTIFICES
- 2 GAZ COMPRIMES, LIQUEFIES OU DISSOUS
- 3 LIQUIDES INFLAMMABLES
- 4.1 MATIERES SOLIDES INFLAMMABLES
- 4.2 MATIERES SUJETTES A L'INFLAMMATION SPONTANEE
- 4.3 MATIERES QUI, AU CONTACT DE L'EAU, DEGAGENT DES GAZ INFLAMMABLES
- 5.1 MATIERES COMBURANTES
- 5.2 PEROXYDES ORGANIQUES
- 6.1 MATIERES TOXIQUES
- 6.2 MATIERES INFECTES, REPUGNANTES OU PUTRESCIBLES
- 7 MATIERES RADIOACTIVES
- 8 MATIERES CORROSIVES
- 9 MATIERES DANGEREUSES DIVERSES
(en OMI et OACI seulement)

Chaque matière, ou groupe de matières est classé selon un numéro à 5 chiffres :

- les deux premiers chiffres indiquent la classe :

- 1a - 11
- 1b - 12
- 1c - 13
- 2 - 20
- 3 - 30
- 4.1 - 41
- 4.2 - 42
- 4.3 - 43
- 5.1 - 51
- 6.1 - 61
- 7 - 70
- 8 - 81 (caractère acide)
- 82 (caractère basique)
- 83 (autre).

- le troisième chiffre indique la catégorie de danger. Par classe, il y en a trois ou quatre numérotées par ordre décroissant de danger :

	Numéro des catégories			
	1	2	3	4
Classe 1 a.....	1	2	3	4
Classe 1 b.....	1	2	3	4
Classe 1 c.....	-	2	3	4
Classe 2.....	1	2	3	4
Classe 3.....	1	2	3	-
Classe 4.1.....	-	2	3	4
Classe 4.2.....	1	2	3	4
Classe 4.3.....	-	2	3	4
Classe 5.1.....	1	2	3	4
Classe 5.2.....	1	2	-	4
Classe 6.1.....	1	2	3	-
Classe 6.2.....	1	2	3	4
Classe 7.....	1	2	3	4
Classe 8.....	1	2	3	-

- les deux derniers chiffres de 01 à 99 indiquent dans chaque catégorie la matière ou groupe de matières présentant des caractéristiques communes.

Ex : 81110 : hexafluorure de molybdène
 Classe 81 : matières corrosives, caractère acide
 Catégorie de danger 1
 Ordre d'énumération 10

2.2.3 EMBALLAGES ET CONDITIONNEMENTS

Il est primordial d'avoir une bonne adéquation entre le contenant et le contenu pour réduire les risques dûs à la commercialisation et au transport des matières dangereuses. Aussi, l'expéditeur doit rechercher le conditionnement le mieux adapté, en considération de la quantité et des caractéristiques du produit (classe, consistance...) selon les conditionnements existants (fûts, jerricanes, caisses, sacs, colis, conteneurs, citernes routières, wagons citernes ...) .

Pour les chargements complets, c'est à dire pouvant comprendre des marchandises et des emballages différents dans la même unité de transport , il faut vérifier les étiquettes de danger et les interdictions de transport en commun (cf annexe 7). Il faut signaler que la construction, l'équipement (contre l'incendie, limiteur de vitesse ...), l'utilisation et l'entretien des engins de transport sont aussi réglementés selon les classes de produit.

2.2.4 L'ETIQUETAGE ET LA SIGNALISATION

L'étiquetage des emballages (étiquettes de danger + numéro de groupe) cités ci dessous incombe à l'expéditeur :

- colis, conteneurs métalliques légers et conteneurs-citernes d'un volume inférieur à trois mètres cube et citernes amovibles d'un volume intérieur inférieur à un mètre cube.
- conteneurs-citernes.
- wagons s'il s'agit d'un envoi en wagon complet
- véhicules routiers s'il s'agit d'un envoi par chargement complet ou homogène.

Pour les véhicules, la signalisation est obligatoire pour les chargements atteignant ou dépassant les quantités mentionnées dans chaque classe sauf la 6.2 (cf annexe 8)

La signalisation comprend :

- A - des plaques - étiquettes de danger fixées ou amovibles, peintes ou émaillées (cf annexe 9)

B - des panneaux de couleur orange comportant des numéros destinés à signaler de manière conventionnelle et codée la matière liquide, gazeuse, sous pression, ou solide à l'état fondu, transportée, pour favoriser l'intervention des services de la sécurité civile (cf annexe 10). Ces panneaux sont sans numéro pour le transport des marchandises emballées.

Une séparation horizontale permet de distinguer deux numéros formant un code de sécurité: en haut, le numéro d'identification du danger (cf annexe 11)

en bas, le numéro d'identification de la matière de 4 chiffres donnés dans les recommandations de l'ONU (1 nombre par matière). Dans tous les cas, ces panneaux sont apposés par le transporteur et ne doivent être enlevés ou masqués qu'après que les citernes aient été nettoyées ou dégazées (cf annexe 12).

2.2.5 LES DOCUMENTS DE BORD

2.2.5.1 LA CARTE JAUNE

Le ministère de l'industrie et les services des mines délivrent des autorisations de circuler pour certains véhicules énumérés dans le RTMD (ex: véhicules citernes...) appelées "Carte Jaune" (cf annexe 13) qui doivent être à bord durant le transport.

Cette carte jaune comporte les dates des contrôles techniques périodiques (tous les ans et examen plus complet tous les quatre ans) et la liste des matières autorisées au transport. Quand la sécurité du véhicule n'est plus assurée selon les réglementations, la carte jaune de l'engin de transport est retirée.

2.2.5.2 LA DECLARATION DE CHARGEMENT

C'est l'expéditeur qui doit l'établir et la remettre au transporteur qui doit la conserver à bord. Elle comporte le nom de la matière transportée et son numéro de groupe, l'attestation datée et signée par le chargeur spécifiant que les mesures réglementaires ont bien été respectées et l'indication apparente "déclaration de chargement des matières dangereuses" (cf annexe 15)

2.2.5.3 LA FICHE DE SECURITE

A l'exception des matières des classes 6.2 (matières infectes, répugnantes ou putrescibles) et 7 (matières radioactives), tous les transports de liquides, de gaz comprimés, liquéfiés ou dissous, ainsi que des matières solides transportées à l'état fondu, donnent lieu à l'établissement d'une fiche de sécurité qui doit être fournie par l'expéditeur au transporteur qui l'affiche dans la cabine. Les fiches sont établies pour chaque matière ou groupe de matières (cf annexe).

Elles sont affectées de deux numéros de code, l'un pour l'identification du ou des dangers présentés par la matière, l'autre pour l'identification de la matière elle-même. Si l'eau est prohibée comme agent d'extinction, le numéro d'identification du danger sera précédé d'un X.

Cette fiche doit préciser :

- la nature du ou des dangers présentés par la matière ainsi que les mesures de sécurité à prendre en première urgence pour y faire face en cas d'accidents ou d'incidents;
- les dispositions protectrices à prendre et les premiers soins à donner aux personnes qui éventuellement seraient en contact avec la matière ou les émanations qui pourraient s'en dégager;
- les mesures à prendre en cas d'incendie; et en particulier les agents d'extinction à ne pas employer compte tenu des prohibitions;
- les mesures à prendre en cas d'épandage dans l'eau ou sur le sol ou en cas de diffusion de la matière dans l'air.

De plus, le nom de la matière transportée et son numéro d'identification doivent obligatoirement figurer sur la fiche de sécurité :

- soit au recto, et en ce qui concerne le numéro d'identification de la matière dans le cadre approprié sous le numéro de danger;
- soit au verso, clairement mis en évidence dans la liste y figurant.

2.2.6 LES PRECAUTIONS CONTRE LE FEU

Tout engin transportant des matières dangereuses doit être équipé d'au moins deux extincteurs qui doivent permettre de combattre aussi bien un incendie de moteur qu'un incendie de chargement (sauf pour les matières corrosives ou toxiques non inflammables) .

De plus, il est interdit de fumer au cours de manutentions, au voisinage de colis placés en attente, des véhicules-citernes à l'arrêt...

2.2.7 LES INTERDICTIONS DE CIRCULER ET DE STATIONNER

L'arrêté du 10 janvier 1974 interdit la circulation des véhicules transportant des matières dangereuses :

- les dimanches et jours fériés, de 0 h à 24 h;

- les samedis et veilles de jours fériés, à partir de 12 h, sauf pour les transports d'hydrocarbures et de gaz liquéfiés à usage domestique qui bénéficient d'une dérogation permanente.

Lorsque la période d'interdiction atteint ou dépasse trois jours, cette dérogation est étendue à la matinée des deux derniers jours, entre 4 heures et 12 heures.

Des dérogations exceptionnelles peuvent également être accordées par les préfets; la décision doit alors se trouver à bord du véhicule. Ces dérogations ne sont accordées, si elles présentent un caractère durable, qu'après avis de la commission interministérielle du transport des matières dangereuses.

- Certains itinéraires, notamment ceux comportant des tunnels, peuvent d'autre part être interdits, en permanence ou d'une façon occasionnelle; cette prescription est matérialisée par des panneaux de signalisation spéciaux (cf annexe 16).

Les véhicules transportant des matières dangereuses (ou les citernes vides, non nettoyées ni dégazées), d'un P.T.A.C. ou P.T.R.A. > 10 t, sont soumis aux limitations de vitesse fixées par l'arrêté du 27 juin 1979, soit :

- 80 km/h, sur les autoroutes;

- 60 km/h, sur les autres routes (y compris les routes classées "grande circulation");

- 50 km/h en agglomération.

Les véhicules doivent porter à l'arrière deux disques indiquant les vitesses : 80 et 60.

L'article R 278 du code de la route permet l'immobilisation des véhicules en infraction aux règlements relatifs au transport de matières dangereuses.

Le stationnement des véhicules transportant des matières dangereuses étant interdit sur les voies ouvertes à la circulation publique et les emprises, accotements et trottoirs, il doit s'effectuer sur un parc réservé et surveillé dès que les autorités locales en ont créé un. Sinon, le stationnement est autorisé sous certaines conditions (ex : le véhicule doit stationner sur un espace libre approprié, sans risque d'être endommagé par d'autres véhicules). Des exceptions sont aussi prévues pour certaines situations particulières (ex : repas du conducteur).

Les opérations de chargement et de déchargement sur la voie publique sont interdites pour les matières des classes 2, 4.3, 5.2, 6.1 et 8 sauf pour certains gaz et liquides inflammables (ex: butane commercial). Cependant, les préfets peuvent accorder des dérogations.

2.2.8 LA FORMATION DES CONDUCTEURS

Les conducteurs routiers devant transporter des matières dangereuses (sauf pour les transports de matières infectes, répugnantes ou putrescibles et les colis ne contenant ni de matières explosives, ni de matières radioactives) doivent suivre une formation spécifique agréée par le ministère des transports. Il existe 5 spécialisations :

- transport de matières explosives en colis
- transport en citernes de gaz de pétrole liquéfiés
- transport en citernes de carburants, combustibles liquides, bitumes et goudrons, solvants hydrocarbonés, alcools éthylique et méthylique et assimilés
- transports en citernes des matières des classes 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1 et 8 autres que les gaz de pétrole liquéfiés, les carburants et les combustibles liquides.
- transport de matières radioactives.

Ceci permet de familiariser les chauffeurs avec les produits transportés et les différents risques existants afin de pouvoir réagir correctement et rapidement en cas d'incident ou d'accident, et de les informer sur la réglementation et

l'utilisation des équipements obligatoires. Cette formation d'une durée minimale de 40 h donne lieu à la délivrance d'une attestation de formation, après un contrôle des connaissances, pour une durée de quatre ans reconductible à l'identique si le chauffeur justifie qu'il n'a pas du tout interrompu son activité ou si l'entreprise pour laquelle il travaille organise régulièrement des actions de formation continue consacrées à la sécurité, ou s'il a suivi un stage de recyclage, dans un organisme agréé, d'au moins 20 h.

2.2.9 LA RESPONSABILITE

Une des particularités du transport des matières dangereuses est qu'il présente deux grands types de risques : le risque du transport et le risque lié à la nature de la matière transportée. Le problème de la responsabilité est alors posé.

Selon le RTMD, chaque acteur a des obligations précises :

- l'expéditeur doit identifier sa marchandise pour appliquer les prescriptions relatives à l'emballage, à l'étiquetage et au marquage indispensable avant toute opération de transport. Il doit vérifier la conformité du matériel utilisé, établir et remettre au transporteur la déclaration de chargement et la fiche de sécurité.

- le transporteur doit vérifier si son engin de transport respecte les prescriptions réglementaires applicables au(x) produit(s) à transporter. Il vérifie le chargement du véhicule et doit s'assurer de posséder tous les documents de bord nécessaires : attestation de formation, déclaration de chargement, fiche de sécurité, consignes de sécurité et la carte jaune. Il est également responsable des conditions de circulation et de stationnement.

En fait, la question est de savoir qui assure les obligations liées à la nature de la substance, à l'égard du contrat et des tiers. La complexité, la diversité des situations et l'actualisation continuelle des textes réglementaires ne permettent pas toujours d'avoir une réponse décisive. Ainsi, un fabricant ou propriétaire d'une matière dangereuse (pour l'environnement et la sécurité public) qui la met en circulation peut se voir demander compte alors qu'il n'a plus sur elle de pouvoir d'usage ou de contrôle.

Aussi, les victimes ont intérêt à assigner les transporteurs et les propriétaires des marchandises.

CONCLUSION SUR LA REGLEMENTATION

Il était intéressant de reprendre succinctement la réglementation car c'est un point essentiel et très discuté du transport des matières dangereuses .

La réglementation est fondamentalement nécessaire pour assurer un certain degré de sécurité aux personnes et à l'environnement alors que les contraintes économiques sont de plus en plus lourdes (internationalisation des économies, concurrence des PVD,...). Mais, de nombreuses critiques plus ou moins fondées sur le fond et sur la forme sont énoncées par les différents acteurs concernés (expéditeurs, transporteurs, destinataires, contrôleurs...) .

Premièrement, le RTMD est difficilement accessible de par sa complexité et la diversité des textes, on parle même de "règlement Kafkaïen". Les modifications continuelles n'en facilitent pas la compréhension et les entreprises concernées par le transport des matières dangereuses sont souvent des PME qui n'ont pas de service chargé d'explorer les textes juridiques. Ainsi, ces difficultés se traduisent par une mauvaise application sur le terrain, non seulement pour les utilisateurs directs (expéditeurs et transporteurs), mais aussi pour les agents administratifs chargés d'effectuer les contrôles (ex: gendarmes...). Il paraît donc indispensable de réviser les textes pour obtenir une plus grande clarté et de donner de bons éléments de recherche (ex : créer une véritable table alphabétique des sujets traités dans le règlement avec renvois aux articles correspondants) . Mais, dans un premier temps, de simples améliorations concrètes seraient envisageables comme la publication périodique de véritables tableaux de synthèse de la réglementation par grandes catégories (ex : liste des matières autorisées en citernes).

Deuxièmement, il faut insérer dans le RTMD les règles éditées par les différents ministères, telles que celles de l'environnement relatives au transport des déchets toxiques et dangereux et la liste complète et actualisée des itinéraires interdits ou réglementés, pour n'avoir qu'une même et unique source de renseignements pour effectuer un transport de matière dangereuse.

Troisièmement, quelques points du RTMD doivent être réexaminer. Par exemple, en ce qui concerne la formation, celle des chauffeurs routiers doit être plus complète surtout que les accidents ont souvent des causes humaines (ex : fatigue du chauffeur...). Il semble, alors, primordial de sensibiliser tous les acteurs de la chaîne de transport pour que l'organisation soit optimale d'un point de vue économique et sécuritaire. Pour cela, les

agents chargés des contrôles doivent aussi être correctement formés pour pouvoir intervenir à bon escient et sanctionner efficacement les contrevenants.

Enfin, il faut harmoniser les textes nationaux et internationaux notamment en prévision du marché unique européen de 1992. Ainsi, depuis 1985, on essaie de rapprocher le RTMD de l'ADR et du RID. Mais, plus qu'une simple analogie, c'est une parfaite similitude qui est nécessaire pour créer un véritable tronc commun aux différentes réglementations des transports. Bien entendu, des particularités nationales et modales sont possibles, mais elles doivent être parfaitement justifiées et ne pas créer d'entrave aux échanges internationaux.

Le RTMD étant considéré comme le plus exigeant des règlements nationaux européens, il nous faut participer activement à l'homogénéisation des textes et continuer à promouvoir la sécurité pour éviter un nivellement par le bas qui favoriserait les pays ayant une réglementation souple et qui constituerait ainsi une perte quant à la protection de l'environnement.

Tout ceci représente un travail gigantesque qui doit être parfaitement orchestré. Pour cela, il faut que la finalité de la réglementation soit parfaitement admise par tous et surtout que le prix de la sécurité soit clairement défini pour bien apprécier le rapport rentabilité/sécurité.

3 - LES INTERVENTIONS DE LA SECURITE CIVILE

L'appel des secours, après un accident de transport, est généralement fait par le chauffeur ou des témoins dont la qualité de l'information est souvent insuffisante. Ensuite, les pompiers doivent identifier les produits, et alors une mauvaise signalisation des véhicules pose des problèmes. Les fiches de sécurité servent pour ces interventions, et leurs informations sont bénéfiques pour avoir de plus amples renseignements plus rapidement.

Il existe un plan ORSEC transport qui est actualisé en ce moment. De nombreuses conventions sont signées avec les industriels et les transporteurs spécialisés afin que l'on puisse les appeler gratuitement en cas de problème qu'ils soient ou non propriétaires du produit concerné et des véhicules utilisés (ex : accord pour le chlore, azote..., en tout, sur plus de 400 matières) .

Le problème pour le plan ORSEC transport est qu'a priori on ne connaît ni le produit, ni le lieu de l'accident, ni sa configuration. C'est pourquoi toutes les données nécessaires doivent être accessibles rapidement pour que l'ignorance ne constitue pas un problème supplémentaire.

Fin 87, un service Minitel doit être mis à la disposition des services de secours, avec un fichier "matières dangereuses" produit par produit.

M. Hubert et M. Pages du CEPN essaient actuellement de mettre au point une banque de données accidentologiques. Mais certains doutes subsistent quant à l'organisation des secours. Une question simple : serions nous capable de faire face à un accident du type de celui de Toronto ? (cf annexe 17)

4 - LES RISQUES DE TRANSPORT DES MATIERES DANGEREUSES

Il y a trois sortes de risques :

- le risque normal dû à l'usure du matériel et ses défaillances, les erreurs humaines, les variations de qualité de la matière première comme les phénomènes naturels connus (la marée du siècle par exemple).

-le risque exceptionnel qui est un péril dont la probabilité est très faible, soit parce que l'expérience le montre, soit parce que son occurrence serait précédée de signes annonciateurs permettant de nous y préparer (c'est par exemple le cas de guerre).

-le risque multiple qui est un risque qui nécessite la présence d'au moins deux facteurs indépendants pour apparaître.

Les séries statistiques n'apportent pas d'informations sur les événements graves que l'on redoute lors des transports de matières dangereuses. Le petit nombre de victimes reflète un faible niveau de risque qui peut être considéré comme acceptable. Mais, ce qui est satisfaisant pour la sécurité routière ne l'est pas forcément du point de vue des matières dangereuses. Ce n'est pas au nombre de victimes que l'on mesure la gravité potentielle d'un accident de transport de matières dangereuses. L'étude de certains accidents sans victime permet de révéler les dysfonctionnements du système. Il n'est pas possible de savoir si le niveau de protection obtenu aujourd'hui est satisfaisant, si la situation se dégrade ou s'améliore ou si les efforts de prévention sont probants. Mais, d'autres questions sont aussi sans réponse. Multiplier les contrôles sur la route nécessite de mobiliser des effectifs qui seraient utiles ailleurs, modifier un itinéraire amène à exposer de nouvelles populations. Renforcer un emballage, diminuer des quantités autorisées, imposer un mode de transport sont souvent des mesures coûteuses. Dans tous les cas, il n'est pas possible de faire adopter une décision sans disposer d'un minimum d'arguments chiffrés. Ceux qui sont chargés de la conception des emballages font face au même manque de références quand il s'agit d'établir des marges de sécurité. Il leur faudrait, par exemple, pouvoir estimer le gain en matière de sécurité quand un colis est dimensionné pour résister à un feu d'une heure au lieu d'une demi heure.

En fait, qu'il s'agisse de choisir ou de justifier une option de sécurité, une évaluation quantitative du risque est nécessaire.

La notion de risque reste difficile à manipuler. En effet, on relève pour le public une hiérarchisation des risques. Un mort par irradiation aura beaucoup plus d'importance qu'un individu mort intoxiqué par un gaz. Les décès qui ne sont pas imputables à la matière n'ont pratiquement pas d'importance. Et, en général, le risque catastrophique, que l'on peut définir comme un événement à faible probabilités et à fortes conséquences, sera plus redouté qu'un risque quasi-certain, exprimé en terme de nombre moyen de décès annuels. Un risque de un mort par an sera traité différemment de celui de 1 000 morts tous les 1 000 ans. Ainsi, les dépenses pour éviter les accidents majeurs, par rapport aux décès attendus, sont supérieures.

B - LA DEMANDE DE TRANSPORT DES MATIERE DANGEREUSES

Le transport n'est pas une fin en soi. Il doit être rattaché à une fonction si l'on veut analyser et prévoir la demande, comprendre et maîtriser les relations entre système de transport et secteurs d'activité. On peut donc définir la fonction socio-économique du transport par référence :

- à la production et à la consommation, ce qui permet de relier le développement des transports à celui de l'économie;

- à une aire géographique, où apparaissent les contraintes afférentes aux liaisons. Le réseau des transports permettant les échanges entre différents points d'un territoire, il en est, en quelque sorte, "le système sanguin";

- aux volumes transportés;

- aux différents stades de la production : approvisionnement de matières premières, produits intermédiaires ou semi-finis, distribution de produits fabriqués.

Pour les matières dangereuses, ceci est difficile à réaliser car la nomenclature utilisée pour les statistiques des transports de marchandises ne permet pas d'isoler les matières dangereuses, qui sont aussi diverses que nombreuses. Donc, il n'y a pas de données suffisantes pour définir exactement les productions, les consommations (secret commercial), leurs localisations et les flux de transport de l'ensemble des matières dangereuses.

Par contre, certains secteurs publient des résultats que nous pouvons utiliser : produits pétroliers, produits énergétiques, produits chimiques qui sont pour la plupart dangereux.

Sinon, nous utiliserons l'étude de la SEMA-METRA Conseil (cf 2.3.1.2), la méthodologie définie par P. Vernant de l'OEST (cf 2.3.2.2) et l'enquête chargeurs de l'INREST (cf 2.3.3).

1 LES VOLUMES DE MATIERES DANGEREUSES

1.1 LES PRODUITS PETROLIERS ET ENERGETIQUES

La crise pétrolière, et la hausse du prix du dollar ont incité la France à essayer de réduire sa dépendance énergétique (46,8 % en 1986) et à développer des énergies nouvelles qui ne sont pas toujours propres (ex : le nucléaire). Ainsi, depuis 1980, la consommation pétrolière française a diminué mais il semble que ce recul de la demande vient d'atteindre un seuil puisque la baisse du prix du baril rend, de nouveau, les produits pétroliers très compétitifs.

PRODUCTION EN 1986 EN MTEP

Charbon	10,6
Pétrole	3,5
Gaz	3,5
Electricité	<u>70,8</u> (dont nucléaire 56,8)

92,4

selon les données statistiques de l'Institut Français du Pétrole pour 1986.

la place du pétrole...

	1978	1983	1984	1985	1986
(10 ⁹ F courants)					
dans la production nationale					
Pétrole, gaz naturel, carburants (valeur ajoutée brute)	49,63	80,50	94,30	122,87	136,01
Production nationale (produit intérieur brut marchand) . . .	1 999,67	3 650,35	3 981,68	4 280,19	4 588,56

Sources : INSEE, Comptes de la Nation.

	1978	1983	1984	1985	1986
(10 ⁶ F courants)					
dans la consommation des ménages					
Produits alimentaires*	293 435	530 744	579 545	613 519	643 765
Energie	114 077	249 594	276 278	305 258	277 533
- Chauffage, éclairage et eau					
dont : comb. minéraux solides					
et produits cokefaction	2 916	4 238	4 476	4 992	4 990
fuels	19 130	37 370	39 336	42 416	30 220
gaz de pétrole liquéfiés	2 998	8 046	8 412	8 851	7 883
électricité	20 667	52 356	61 655	69 478	71 279
gaz naturel/gaz distribué	8 224/359	24 035/311	27 170/297	32 018/318	29 604/260
eau et chauffage urbain	7 666	15 982	17 348	18 733	19 218
- Carburants et lubrifiants	52 117	107 256	117 584	128 452	114 079
Produits industriels non alimentaires*	396 100	732 738	771 832	826 669	902 006
dont : voitures particulières	46 691	95 220	92 539	99 030	115 421
Services**	441 045	886 735	980 640	1 077 567	1 167 026
dont : transports en commun	37 119	64 510	70 590	76 263	78 988
BTP	12 911	24 332	26 136	28 193	29 511
CONSOMMATION TOTALE	1 257 568	2 424 143	2 633 631	2 851 206	3 019 841

Sources : INSEE, Comptes de la Nation.

* Hors BTP

dans le commerce extérieur français

	1978	1983	1984	1985	1986
(10 ³ t sauf électricité en 10 ⁶ kWh)					
Importations :					
- Combustibles minéraux solides (1)	26 038	21 609	23 162	21 771	19 387
- Gaz naturel (2)	13 702	18 232	18 098	19 041	20 958
- Pétrole brut	116 388	69 208	72 112	68 695	66 470
- Produits pétroliers raffinés (3)	9 555	22 584	19 791	22 393	27 019
- Electricité (4)	9 586	7 857	7 097	7 974	7 145
Exportations :					
- Combustibles minéraux solides	1 334	1 716	2 031	1 756	1 291
- Gaz naturel	157	652	133	236	130
- Prod. pétroliers Exportations	14 346	11 230	11 192	12 530	12 521
raffinés Avitaillement	3 540	2 251	2 224	2 472	2 903
- Electricité	3 009	15 036	27 295	29 267	31 519
Balance (Import-Export) :					
- Combustibles minéraux solides	- 24 704	- 19 893	- 21 131	- 20 015	- 18 096
- Gaz naturel	- 13 545	- 17 580	- 17 965	- 18 805	- 20 828
- Pétrole brut	- 116 388	- 69 208	- 72 112	- 68 695	- 66 470
- Produits pétroliers raffinés	+ 8 301	- 9 103	- 6 375	- 7 391	- 11 595
- Electricité	- 6 577	+ 7 179	+ 20 198	+ 21 293	+ 24 374

(1) Anthracites, autres houilles, lignites, tourbes et cokés.

(2) Les statistiques établies par GdF en 10⁶ kWh donnent les résultats suivants :

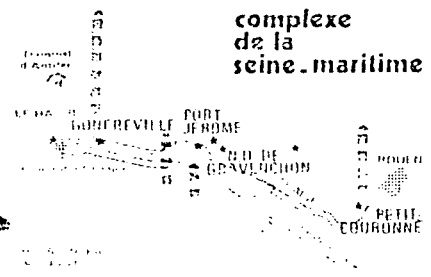
1978 : 178 925 1983 : 245 381 1984 : 239 024 1985 : 267 080 1986 : 278 220

(3) Y compris les produits pétroliers à usages non énergétiques tels que bitumes, bases pétrochimie....

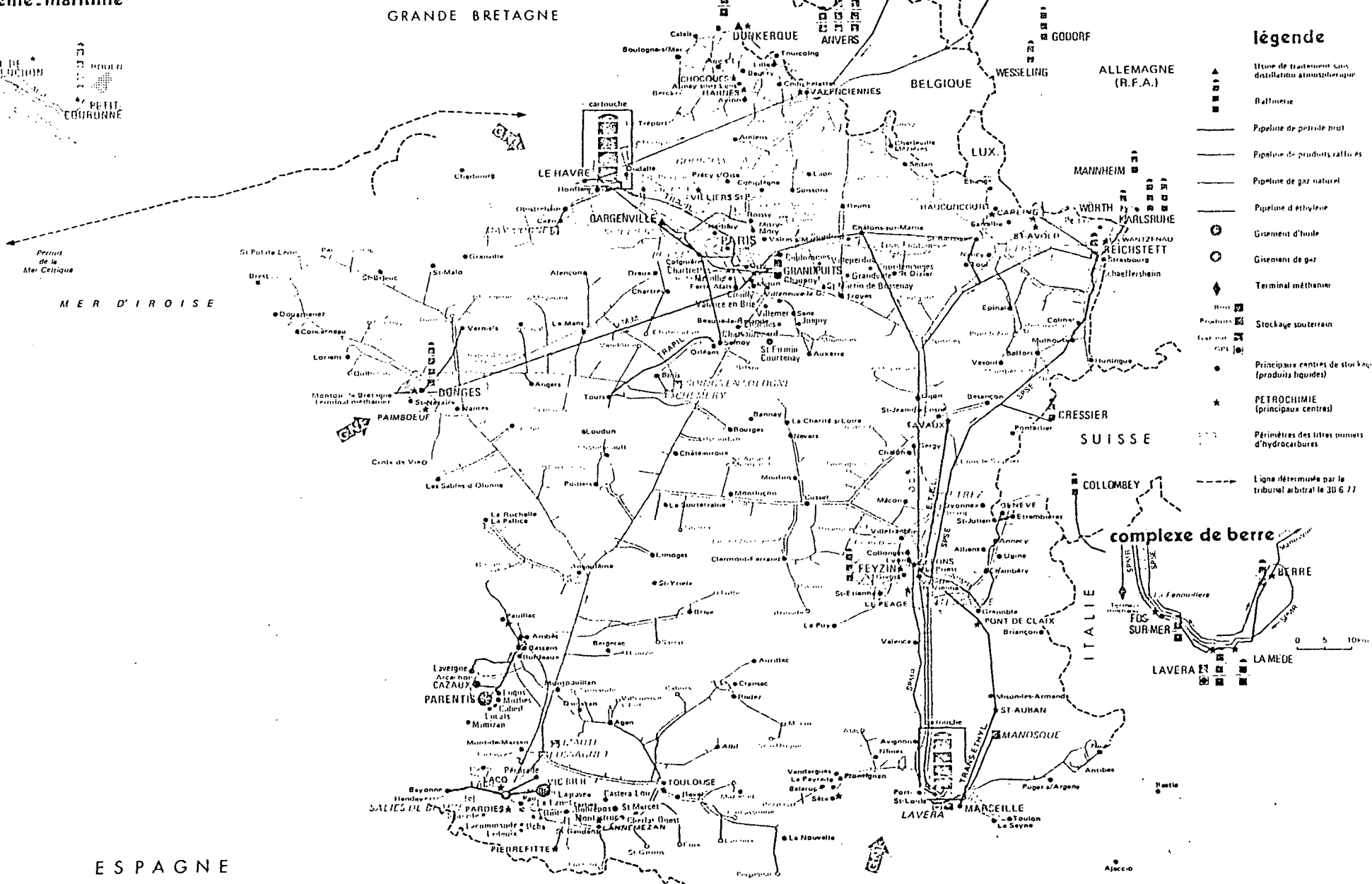
(4) Les importations et exportations « commerciales » enregistrées par les statistiques du commerce extérieur peuvent être nettement différentes des « mouvements physiques » comptabilisés par EdF.

pétrole et gaz naturel en france

SITUATION DEBUT 1987



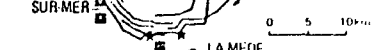
complexe de la seine maritime



légende

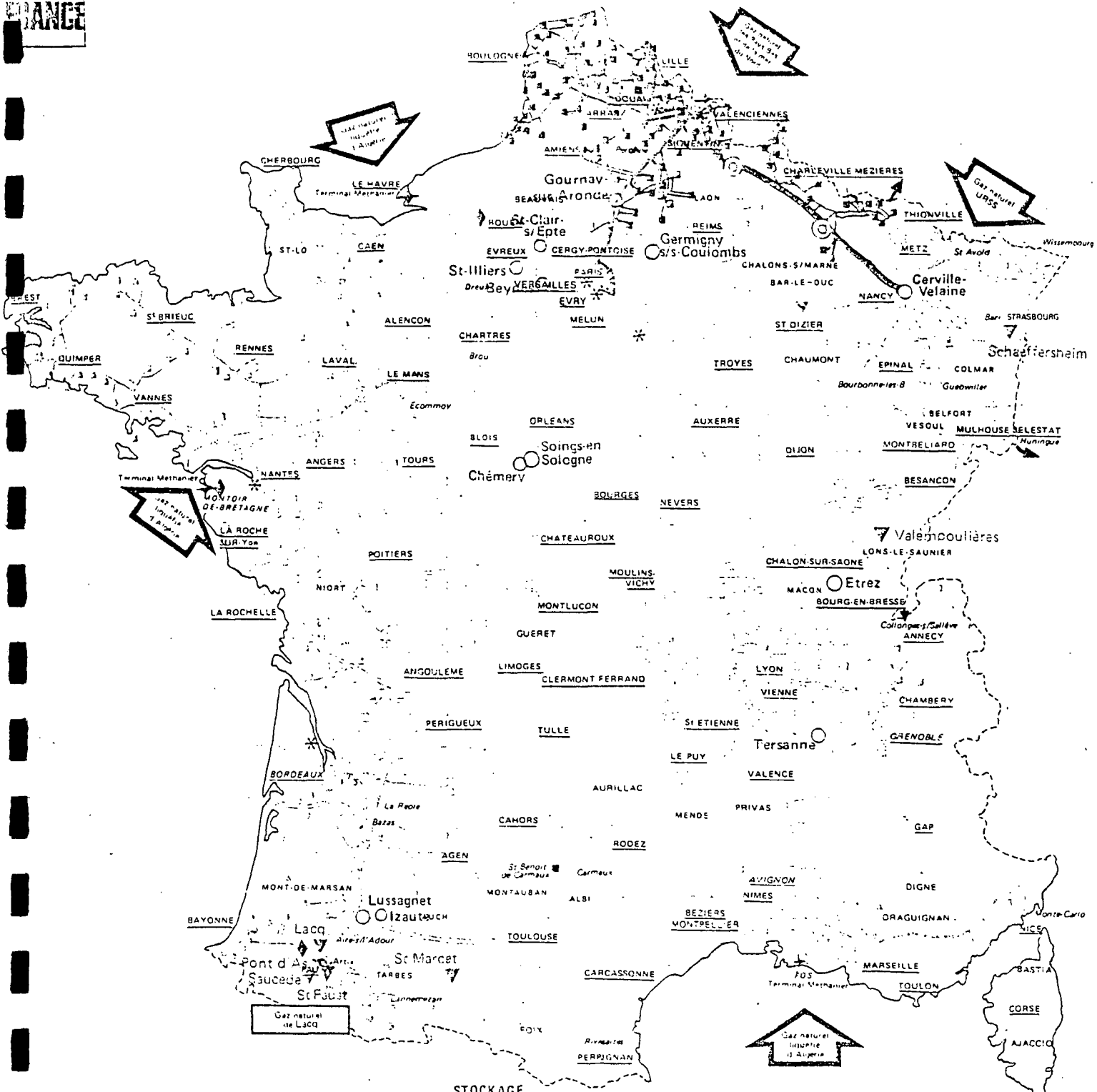
- ▲ Usine de traitement sans distillation atmosphérique
- Raffinerie
- Pipeline de pétrole brut
- Pipeline de produits raffinés
- - - Pipeline de gaz naturel
- Pipeline d'éthylène
- Gisement d'huile
- Gisement de gaz
- ◆ Terminal méthanière
- Stockage souterrain
- Principaux centres de stockage (produits liquides)
- ★ PETROCHIMIE (principaux centres)
- Périmètres des litres numérisés d'hydrocarbures
- - - Ligne déterminée par le tribunal arbitral le 30 6 77

complexe de berre



ESPAGNE

INDUSTRIE GAZIÈRE PRODUCTION ET TRANSPORT DU GAZ au 1^{er} JANVIER 1986 (*)



- Cokerie minière
- ▼ Gisement de gaz naturel
- TRANSPORT (canalisations)**
- G.D.F. Gaz naturel type "B"
- - - G.D.F. Gaz naturel type "B" décidée ou en cours de réalisation
- G.D.F. Gaz naturel type "H"
- - - G.D.F. Gaz naturel type "H" décidée ou en cours de réalisation
- - - G.S.O. Gaz naturel type "H"
- ⊙ S.N.E.A (P) Gaz naturel type "H"
- ⊙ Station de recompression du réseau G.N.
- ⊙ Station de recompression du réseau G.N. décidée ou en cours de réalisation
- G.D.F. - D.E.C. S¹ AFF. G¹

STOCKAGE

- Souterrain en service } Gaz naturel
- Souterrain en construction } Gaz naturel
- ◇ Souterrain } G.P.L.
- ◇ Non souterrain } G.P.L.

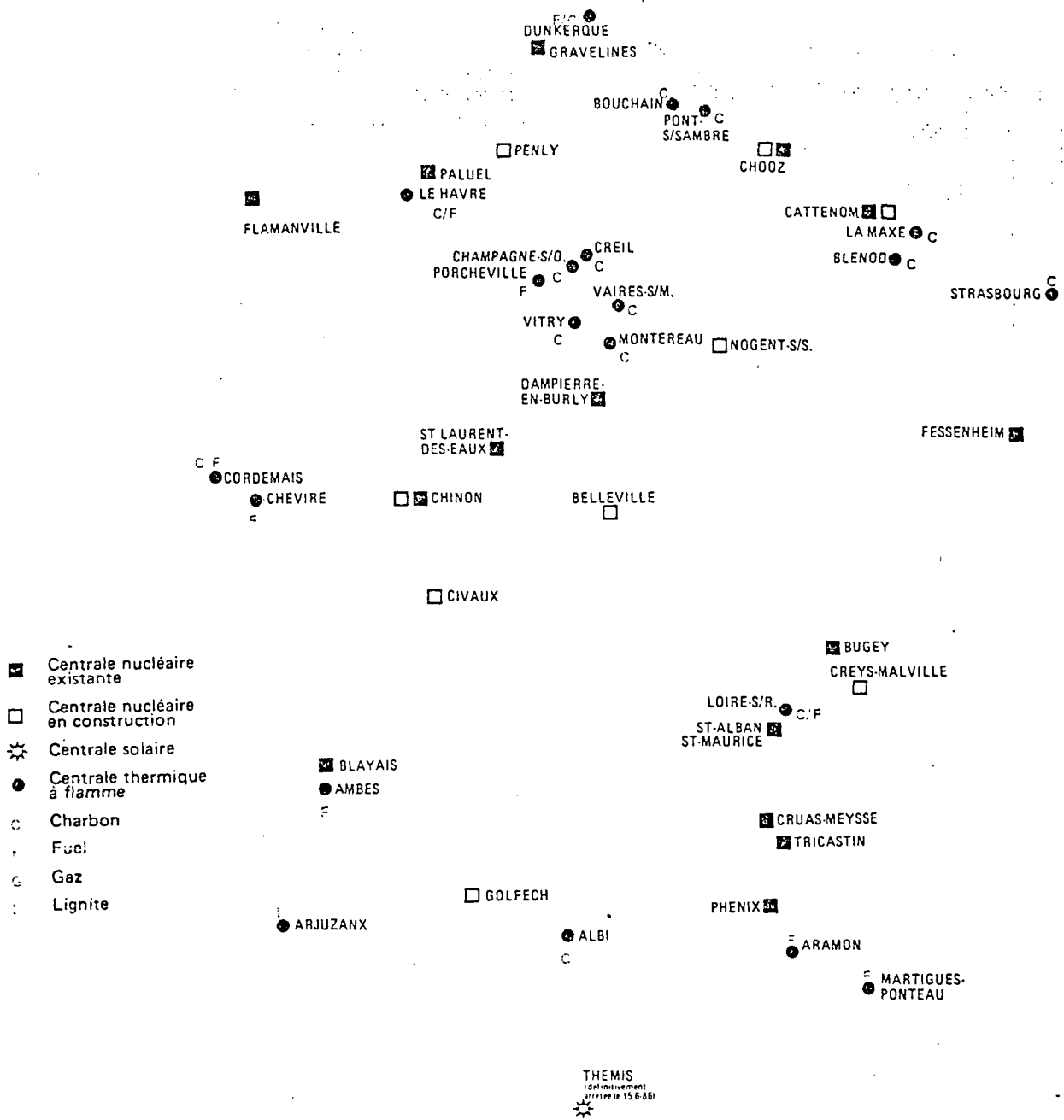
POINTS DE LIVRAISON

- Dist. pub. G.D.F. (GN) seule ou avec client indust. Groupe gazier
- " " " (GN) " " " " CeFeM
- " " " (GN) " " " " G.S.O.
- " " " (GNL porté)
- △ Client industriel Groupe gazier sans dist. pub.
- △ " " CeFeM " " "
- △ Régie ou Entreprise non nationale sàe (GN)
- △ " " " " " " (GN) Réseau G.S.O. } Libellé en italiques
- △ Ilots : Propane, air propane, air butane

* Centrale électrique raccordée au réseau gaz naturel
 En souligné (CORSE): Centre de distribution
 Non souligné (DIGNE): Préfecture non Centre de distribution

(*) L'échelle de la carte ne permet pas le détail pour PARIS et la région parisienne.

centrales thermiques au 1^{er} janvier 1987



situation des centrales nucléaires au 1^{er} janvier 1987

Site des centrales	Nombre de tranches		Production nette 1986 (GWh) ou date prévue de mise en service	Site des centrales	Nombre de tranches		Production nette 1986 (GWh) ou date prévue de mise en service
	en service	en projet ou en construct.			en service	en projet ou en construct.	
BELLEVILLE	—	2	août 87 - avril 88	FLAMANVILLE	—	1	mars 87
BLAYAIS	4	—	25 281	GOLFECH	—	2	fév. 90 - janv. 93
BUGEY	5	—	24 823	GRAVELINES	6	—	35 882
CATTENOM	—	4	nov. 86 - juillet 87	NOGENT	—	2	déc. 87 - sept. 88
CHINON	4	—	avril 89 - février 91	PALUEL	4	—	23 949
CHINON	—	2	12 519	PENLY	—	2	décembre 89
CREYS-MALVILLE	—	1	nov. 86 - août 87	ST-ALBAN	2	—	3 910
CRUAS-MEYSSE	4	—	(a) 1 ^{er} sem. 87	ST-LAURENT	4	—	15 630
DAMPIERRE	4	—	22 243	TRICASTIN	4	—	24 253
FESSENHEIM	2	—	24 188	TOTAL	45	16	224 825*
FLAMANVILLE	1	—	11 181				
			966				

* La production des centrales en participation et tiers producteurs ne figure pas dans le total ci-dessus.
 (a) Puissance nominale atteinte le 9-12-86. Arrêt: pour travaux programmés sur l'ensemble de l'installation.

1.2 LES PRODUITS CHIMIQUES

L'activité de l'industrie chimique depuis 1980 en France est globalement en croissance :

INDICES DE PRODUCTION (base 100 en 1980)

1980	:	100
1981	:	100
1982	:	100,5
1983	:	104,8
1984	:	108
1985	:	110,8

(source : UIC)

1986 a été marquée par un sensible ralentissement puisque le taux de croissance est de 1% alors que le PIB a progressé de 1,9%

Chimie minérale	-6,4%
Chimie organique	+3,5%
Parachimie	-2,3%
Pharmacie	<u>+6,3%</u>
	+1%

(source : INSEE, variations en volume 1986/1985)

Les évolutions apparaissent très contrastées. Deux secteurs accusent une forte baisse : la chimie minérale, affectée par la mauvaise conjoncture dans le secteur des engrais; la parachimie, du fait notamment des résultats défavorables à la grande exportation. La progression enregistrée par la chimie organique est due surtout au bon niveau d'activité de la pétrochimie; la pharmacie enregistre de son côté un taux de croissance plus satisfaisant.

La baisse du prix du pétrole (-43%) amplifiée par la dépréciation du dollar (-23% par rapport à l'Ecu européen) a constitué l'événement marquant de l'année 1986, entraînant une baisse des coûts des matières premières, mais aussi des prix de vente, principalement dans les fabrications de chimie de base. Il en résulte que le chiffre d'affaire de la chimie française avec 281700 millions de francs, est en léger recul sur celui de l'année précédente (-1,5%), ceci en dépit de la progression de l'activité en volume.

- PRODUCTION DES PRINCIPAUX PRODUITS

(Sources : SESSI et UIC)

(en tonnes)	1985	1986
CHIMIE MINÉRALE		
Produits chimiques de base		
Acide sulfurique (en SO ₃ H ₂)	4 295 099	4 019 615
Soude caustique (en NaOH)	1 455 412	1 501 840
Chlore gazeux	1 390 790	1 432 224
Chlore liquéfié	670 583	709 314
Acide chlorhydrique (en HCL à 21°B)	* 657 249	627 739
Industrie de l'azote		
Ammoniac (en N)*	2 010 000	2 025 000
Engrais phosphatés et composés		
Engrais phosphatés pour livraisons et fabrication d'engrais composés	608 956	562 574
Acide phosphorique pour engrais	565 178	484 808
Engrais composés	6 780 000	5 830 000
Gaz comprimés (en 1000 m³)		
Oxygène	1 853 665	1 662 804
Acétylène dissous	10 441	9 395
Hydrogène	385 898	438 203
Azote	1 342 494	1 316 552
Argon	38 617	41 532
Produits chimiques minéraux divers		
Oxyde de zinc	41 200	38 700

(en tonnes)	1985	1986
PARACHIMIE		
Explosifs		
Encartouchés	39 400	40 300
En vrac	21 000	20 450
	18 400	19 850
Colles		
	312 420	321 021
dont:		
Colles fusibles	23 230	24 378
Ciments-colles	84 079	85 949
Colles mastics	3 354	3 024
Savons		
	52 238	54 055
Détergents		
	1 034 778	1 172 798
Peintures vernis et encres d'imprimerie		
Peintures et vernis en émulsion	92 853	90 475
Peintures et vernis glycérophthaliques (séchage air et four)	170 703	164 960
Peintures et vernis aux autres résines artificielles et synthétiques	209 817	219 244
Mastics, enduits, peintures et vernis bitumeux	25 560	43 464
Encres d'imprimerie (y compris diluants et adjuvants pour encres)	51 761	58 912

*Estimations.

**Y compris production pétrolière.

(en tonnes)	1985	1986
CHIMIE ORGANIQUE		
Produits organiques de base		
Formol	92 710	80 235
Éthylène	2 158 604	2 263 515
Propylène	1 247 060	1 307 706
Budadiène	288 406	291 591
Matières colorantes		
	39 638	38 430
Matières plastiques*		
	3 375 000	3 600 000
dont:		
Résines phénoplastes*	65 000	65 000
Résines aminoplastes*	156 000	110 000
Résines alkydes*	47 000	46 000
Polyesters non saturés*	59 000	62 000
Polystyrène standard et choc	354 000	364 000
Polyéthylène basse densité	830 500	916 000
Polyéthylène haute densité	200 000	207 500
Polypropylène	424 000	470 000
Polychlorure de vinyle	820 000	891 000
Caoutchoucs synthétiques		
	547 859	541 761
Benzols et dérivés		
Solvants**	12 235	13 349
Benzène**	635 990	605 588
Toluène**	40 392	37 905
Xylènes mélange**	125 865	113 440

Le commerce extérieur de produits chimiques a été marqué par le sensible freinage de la demande mondiale en 1986, alors que le marché intérieur connaissait une progression modérée de l'ordre de 2,3% en volume.

Grâce à la bonne tenue de la demande en Europe, les exportations françaises ont enregistré une certaine progression en volume (4,7%); celle-ci correspond cependant à une diminution de 5,6% des montants en valeur, par suite de la baisse des prix sur le marché mondial.

Les importations, de leur côté, ont connu un fort accroissement en volume (+7,2%) et n'ont baissé que de 3,6% en valeur.

De ce fait, l'excédent des échanges diminue à nouveau en 1986, passant de 24,8 milliards de francs en 1985 à 21,7 milliards en 1986.

Les fédérations membres du CEFIC ne prévoient qu'une faible croissance de l'activité chimique européenne puisque l'environnement international est encore instable.

COMMERCE EXTÉRIEUR

A) ÉVOLUTION GLOBALE DE 1985 A 1986

(en milliers de francs)

	1. Exportations			2. Importations		
	1985	1986	Évolution 1986/1985 (en %)	1985	1986	Évolution 1986/1985 (en %)
Pays de la CEE.....	63 973 059	61 744 745	- 3,5	64 457 620	62 423 401	- 3,2
Autres pays.....	50 840 303	46 671 964	- 8,2	25 530 497	24 294 552	- 4,8
Total	114 813 362	108 416 709	- 5,6	89 988 117	86 717 953	- 3,6

B) VENTILATION PAR GRANDES CATÉGORIES DE PRODUITS EN 1986

(en milliers de francs)

				Évolution du total 1986/1985 (en %)
	CEE	Autres pays	Tous pays	
1. Exportations				
Soufres de désulfuration et d'extraction.....	289 322	104 124	393 446	- 46,7
Goudrons minéraux, produits de leur distillation, matières bitumineuses	612 428	202 632	815 060	- 33,6
Produits chimiques inorganiques.....	3 499 407	2 949 140	6 448 547	- 10,0
Produits chimiques organiques	16 925 713	10 660 314	27 586 027	- 9,0
Produits pharmaceutiques.....	4 291 148	7 272 242	11 563 390	3,4
Engrais	722 663	426 162	1 148 825	- 27,9
Matières tannantes, matières colorantes, compositions vitrifiables, peintures, vernis et encres ..	3 264 937	2 632 976	5 897 913	2,2
- dont matières colorantes organiques synthétiques et laques colorantes	(876 895)	(952 731)	(1 829 626)	0,0
- dont peintures, vernis et encres	(1 353 377)	(896 084)	(2 249 461)	2,9
Huiles essentielles et résinoïdes, solutions et mélanges de produits aromatiques, eaux distillées aromatiques.....	960 841	1 578 199	2 539 040	1,1
Produits de parfumerie ou de toilette et cosmétiques préparés.....	5 409 365	5 751 920	11 161 285	0,3
Produits organiques tensio-actifs, préparations lubrifiantes, produits d'entretien.....	1 368 022	1 183 544	2 551 566	- 9,8
- dont produits organiques tensio-actifs	(918 251)	(615 811)	(1 534 062)	- 10,5
Colles, gélatines et enzymes	568 706	451 563	1 020 269	- 4,4
Produits photographiques (plaques, pellicules, papiers, etc.)	2 072 285	1 104 041	3 176 326	- 12,0
Désinfectants, insecticides, fongicides, herbicides, antirongeurs, antiparasitaires et similaires ..	1 680 301	2 093 674	3 773 975	- 9,4
Matières plastiques et résines artificielles.....	11 046 557	4 572 100	15 618 657	- 3,7
Caoutchoucs synthétiques.....	2 848 204	1 132 786	3 980 990	- 9,6
Ouvrages en abrasifs.....	435 103	264 338	699 441	3,6
Divers	5 749 743	4 292 209	10 041 952	- 1,7
Total	61 744 745	46 671 964	108 416 709	- 5,6
2. Importations				
Soufres de désulfuration et d'extraction.....	52 468	515 561	568 029	- 31,2
Goudrons minéraux, produits de leur distillation, matières bitumineuses	549 064	358 649	907 713	- 45,9
Produits chimiques inorganiques.....	3 761 591	1 598 259	5 359 850	- 13,3
Produits chimiques organiques	16 553 685	9 100 351	25 654 036	- 7,5
Produits pharmaceutiques.....	1 898 938	955 412	2 854 350	11,3
Engrais	3 995 247	1 260 053	5 255 300	- 15,2
Matières tannantes, matières colorantes, compositions vitrifiables, peintures, vernis et encres ..	4 407 308	1 313 417	5 720 725	16,0
- dont matières colorantes organiques synthétiques et laques colorantes	(1 166 452)	(759 362)	(1 925 814)	14,5
- dont peintures, vernis et encres	(2 149 889)	(337 284)	(2 487 173)	20,3
Huiles essentielles et résinoïdes, solutions et mélanges de produits aromatiques, eaux distillées aromatiques.....	471 359	921 419	1 392 778	- 2,2
Produits de parfumerie ou de toilette et cosmétiques préparés.....	1 336 781	290 085	1 626 866	5,6
Produits organiques tensio-actifs, préparations lubrifiantes, produits d'entretien.....	2 486 796	388 483	2 875 279	- 1,8
- dont produits organiques tensio-actifs	(1 688 440)	(185 355)	(1 873 795)	- 2,3
Colles, gélatines et enzymes	766 136	220 446	986 582	3,7
Produits photographiques (plaques, pellicules, papiers, etc.)	2 768 720	1 848 021	4 616 741	1,2
Désinfectants, insecticides, fongicides, herbicides, antirongeurs, antiparasitaires et similaires ..	3 710 338	609 061	4 319 399	3,0
Matières plastiques et résines artificielles.....	11 634 158	2 226 189	13 860 347	3,6
Caoutchoucs synthétiques.....	1 373 678	371 259	1 744 937	1,0
Ouvrages en abrasifs.....	444 292	121 972	566 264	4,3
Divers	6 212 842	2 195 915	8 408 757	- 2,6
Total	62 423 401	24 294 552	86 717 953	- 3,6

2 LA LOGISTIQUE DES MATIERES DANGEREUSES

Comme nous l'avons vu précédemment, les transports de matières dangereuses sont très réglementés. De ce fait, la logistique doit être particulièrement bien organisée pour allier les impératifs juridiques à la recherche de l'optimum économique et à une bonne qualité de service.

2.1 LE STOCKAGE

Les stocks jouent un rôle important dans l'économie. Ils permettent de pallier les insuffisances de la production et sont utilisés comme des "tampons" par l'entreprise. Mais, ils sont également réglementés et contrôlés par l'autorité administrative et le règlement des installations classées prévoit des limitations quant au volume stocké.

2.2 LE CONDITIONNEMENT

Les caractéristiques des petits emballages sont parfaitement définis dans les réglementations .

Pour les autres, il y a des consignes techniques pour leur fabrication et leur entretien. Des essais sont régulièrement pratiqués pour vérifier leur bonne tenue (ex: tous les quatre ans, vérification intérieure des citernes pour déceler toutes défaillances quant à leur épaisseur et leurs soudures).

D'ailleurs, il serait opportun, dans l'optique de 1992, de normaliser ces contraintes techniques de construction, même si cela représente d'importants investissements, pour que les acteurs de la chaîne de transport puissent ajuster leurs interventions et préserver des marges de productivité sans pénaliser les autres.

2.3 LES FLUX DE TRANSPORT ET LA REPARTITION MODALE

L'analyse du transport des matières dangereuses est souvent difficile car il n'existe aucune statistique précise de ces flux sur le territoire français. Sauf pour certains produits (ex : gaz, électricité, pétrole). En effet, SITRAM ne permet pas d'identifier et d'isoler les matières dangereuses car la nomenclature NST70 utilisée n'est pas adaptée. Les essais de rapprochement se sont avérés négatifs et une transformation de la nomenclature serait longue à intervenir puisqu'elle est utilisée aussi au niveau européen et internationale.

2.3.1 LES PRODUITS PETROLIERS ET LES MATIERES CHIMIQUES

Le comité professionnel du pétrole publie chaque année un rapport sur l'activité de l'industrie pétrolière. Ainsi nous disposons de statistiques précises sur les modes de transport (cf annexe 18) et leurs utilisations.

La répartition modale des transports pétroliers et chimiques est également publiée par l'OEST (cf annexe 18') .

2.3.2 DEUX NOUVELLES METHODES POUR DETERMINER DES STATISTIQUES DE TRANSPORT

2.3.2.1 L'ETUDE DE SEMA-METRA CONSEIL

Le Ministère de l'Environnement a commandé à SEMA-METRA Conseil une étude qui, par une méthodologie nouvelle, dégage un premier diagnostic sur la structure des flux de transport de 21 produits chimiques. La méthode consiste à identifier les principales caractéristiques des produits, et de faire un bilan de la capacité de production, de consommation, d'importation et d'exportation au niveau national pour reconstituer les flux à partir des utilisations de ces produits.

Nous pouvons en retenir que les flux à l'importation et à l'exportation représentent environ 40% des quantités transportées, que 70% des échanges intérieurs sont intra-régionaux, que les échanges intra-groupe sont importants et que tous les modes de transports sont utilisés :

mer	19%
fer	24%
pipe	15%
route	40%
voie d'eau	2%

FRANCE

EVALUATION DE LA PRODUCTION MARCHANDE

UNITÉ : 10³ TONNES

PRODUIT	PRODUCTION FRANCE				
	CAPACITE TOTALE	CAPACITE INTEGREE	PRODUCTION	TAUX D'UTILISATION DE LA CAPACITE TOTALE (%)	PRODUCTION MARCHANDE TOTALE
ACÉTYLÈNE	55	45	57	104	10
AMMONIAC	2.524	1.609	2.010	80	728
BENZÈNE	960	554	630	66	167
CHLORE	1.559	1.290	1.391	89	239
CHLORURE DE VINYLE	900	358	755	84	485
ETHYLBENZÈNE	605	585	525	87	17,5
ETHYLÈNE	2.490	1.330	2.160	87	1.006
OXYDE D'ÉTHYLÈNE	150	93	125	83	47
OXYDE DE PROPYLÈNE	60	46	63	105	15
PHOSGÈNE	185	165	155	84	16,5
PROPYLÈNE	1.360	768	1.241	91	540
.....
TOTAL COMMODITÉS	10.842	6.843	9.112	84 %	3.271
ACIDE CYANHYDRIQUE	20	17	18,5	92	3
CYANURES	20	-	18,5	92	18
ACIDE FLUORHYDRIQUE	52	35	45	86	15
ACROLÉINE	28	17	15	54	6
BROME	21	7	19	90	13
BROMURE DE MÉTHYLE	5	-	4,5	90	4,5
ISOCYAN. DE MÉTHYLE	-	-	-	-	10
OXYDES D'ARSENIC	12	1	10	83	-
PARATHION MÉTHYLE	0	-	0	-	2
PÉROXYDES ORGANIQUES	5	2,5	4	80	-
TRIBROMURE DE PHOSPHORE	-	-	-	-	-
.....
TOTAL CHIMIE FINE ET SPÉCIALITÉS	163	79,5	134,5	82 %	71,5

T O T A L	11.011	6.922,5	9.246,5	84 %	3.342,5
-----------	--------	---------	---------	------	---------

FRANCE

STRUCTURE DES FLUX DE TRANSPORTS

 UNITÉ : 10³ TONNES

PRODUITS	FLUX DE TRANSPORT					TOTAL QUANTITE TRANS- PORTEE	QUANTITE TRANS- PORTEE SUR PRODUCTION (%)
	PRODUCTION MARCHANDE CONSOMMEE EN FRANCE			EXPORT	IMPORT		
	TOTALE	DANS LA RÉGION DE PRODUCTION	HORS RÉGION DE PRODUCTION				
ACÉTYLÈNE	10	10	-	-	-	10	18
AMMONIAC	610	610	-	118	382	1.110	55
BENZÈNE	72	72	-	95	179	346	55
CHLORE	232	8	224	7	73	312	22
CHLORURE DE VINYLE	419	119	300	66	45	530	70
ÉTHYLBENZÈNE	1,5	-	1,5	16	1	18,5	3,5
ÉTHYLÈNE	712	617	95	294	9	1.015	47
OXYDE D'ÉTHYLÈNE	19	-	19	28	35	82	66
OXYDE DE PROPYLÈNE	15	-	15	-	16	31	49
PHOSGÈNE	16	7	9	0,5	-	16,5	11
PROPYLÈNE	342	297	45	198	10	550	44
TOTAL COMMODITÉS	2.448,5	1.740	708,5	822,5	750	4.021	.44 %
ACIDE CYANHYDRIQUE	3	-	3	-	18	21	114
CYANURES	18	-	18	-	29	47	254
ACIDE FLUORHYDRIQUE	15	6	9	-	4	19	42
ACROLÉINE	2	-	2	4	-	6	40
BROME	13	7	6	-	7	20	105
BROMURE DE MÉTHYLE	4,5	4,5	-	-	1	5,5	122
ISOCYAN. DE MÉTHYLE	-	-	-	-	-	-	-
OXYDES D'ARSENIC	-	-	-	10	0,5	10,5	105
PARATHION MÉTHYLE	-	-	-	-	3,5	3,5	-
PÉROXYDES ORGANIQUES	-	-	-	2	2	4	100
TRIBROMURE DE PHOS- PHORE	-	-	-	-	< 0,1	< 0,1	-
TOTAL CHIMIE FINE ET SPÉCIALITÉS	55,5	17,5	38	16	65,1	136,6	102 %
T O T A L	2.504	1.757,5	746,5	838,5	815	4.157,6	46 %

2.3.2.2 L'ETUDE DE P VERNANT

P.Vernant, de l'OEST, a déterminé une méthodologie pour établir des statistiques de transport de matières dangereuses à partir de la banque de données SITRAM, en classe de produit, pour l'année 1983. Pour obtenir des données plus récentes, j'ai dû appliquer la même méthode pour l'année 1985.

Il y a quatre sources d'information : SITRAM, l'ONN, La SNCF et les Douanes. Nous retenons 35 positions NST, qui font partie de la nomenclature NST 70 :

- 057 : bois de chauffage, charbon de bois, déchets, liège brut et déchets;
- 091 : peaux et pelleteries brutes, déchets;
- 099 : matières premières et autres produits bruts, non comestibles, d'origine animale ou végétale;
- 171 : paille, foin, balles de céréales;
- 172 : tourteaux et résidus de l'extraction des huiles végétales;
- 182 : huiles et graisses d'origine animale ou végétale et produits dérivés;
- 310 : pétrole brut;
- 321 : essence de pétrole;
- 323 : pétrole lampant, kérosène, carburacteur, white spirit;
- 325 : gasoil, fueloils légers et domestiques;
- 327 : fueloils lourds;
- 330 : hydrocarbures énergétiques gazeux, liquéfiés ou comprimés;
- 341 : huiles et graisses lubrifiantes;
- 343 : bitumes de pétrole et mélanges bitumeux;
- 459 : autres minerais de métaux non ferreux et concentrés;
- 512 : fonte brute, fonte spiegel, ferromanganèse carburé (CECA);
- 513 : ferro-alliages, sauf ferromanganèse carburé (non CECA);
- 522: demi-produits sidérurgiques laminés, blooms, billetes, brames, large, ébauches en rouleaux pour tôles (coils) (CECA);
- 623 : soufre;
- 711 : nitrate de soude naturel;
- 719 : autres engrais naturels;
- 724 : engrais nitrés;

- 811 : acide sulfurique, oléum;
- 812 : soude caustique et lessive de soude;
- 814 : carbure de calcium;
- 819 : autres produits chimiques de base;
- 831 : benzols;
- 839 : brais, goudron minéral et autres produits chimiques bruts
dérivés du charbon et des gaz naturels;
- 841 : pâte à papier, cellulose;
- 891 : matières plastiques brutes
- 892 : produits pour teinture, tannage et colorants;
- 893 : produits médicaux et pharmaceutiques, parfumerie,
produits d'entretien;
- 894 : explosifs manufacturés, pyrotechnie, munitions de chasse et
de sport;
- 896 : matières et produits chimiques divers;
- 976 : articles manufacturés en bois et en liège, sauf meubles.

Ainsi pour les informations données par ces positions NST, il faut éliminer des produits hors champ "matières dangereuses" et ventiler les marchandises à risques selon une classification appropriée.

Pour le fer, la SNCF a un code marchandise particulier : COMAR. La direction marchandise a communiqué un tableau de correspondance : classes de marchandise codes COMAR - codes NST (cf annexe 19), ainsi que des tableaux statistiques sur 1985 donnant pour chacune des classes RID/ADR, les tonnes (t) et les tonnes kilomètres (tkms) transportées par chemin de fer (cf annexe 20).

Ayant dans SITRAM des chiffres de source SNCF par position NST, on peut estimer la part de marchandises dangereuses à l'intérieur des positions NST impliquées dans une même classe RID /ADR à la somme des tonnages des positions NST constituant cette classe. Ainsi, on peut calculer pour chacune des classes, les coefficients D_i / somme P_j^i par rapport à i, j en t et en tkms.

D_i représente les tonnes ou tonnes par kilomètre de matières dangereuses transportées de la classe ADR/RID i fourni par la SNCF;

P_j^i représente les tonnes ou tonnes par kilomètre correspondant à la

classe i;

i,j est l'ensemble des codes NST j correspondant à la classe i, et somme $P_{i,j}^i$ sur i,j est connu par SITRAM (cf annexes 21,22,23,24).

En faisant l'hypothèse que ces coefficients estimant les d/p sont invariants selon le type de transport (intérieur, transit, international), on peut évaluer la répartition des D_i en $(D_i)^t$.

$$(D_i)^t = (D_i / \text{somme } P_{i,j}^i \text{ sur } i,j) \times (\text{somme } P_{i,j}^i \text{ sur } i,j)^t$$

Exemple: selon le tableau de correspondance des codes COMAR / codes NST, les codes NST 459 et 819 sont constitutifs de la classe 7 ADR/RID.

Selon les données SITRAM-SNCF :

code NST 459 = 376 milliers de tonnes

code NST 819 = 4 893 milliers de tonnes;

selon les données SNCF :

la classe 7 = 77 milliers de tonnes;

nous pouvons donc déterminer un coefficient qui donnera la part des marchandises de la classe 7 représentées dans les codes NST 459 et 819:

$$77 / (376 + 4893) = 0,0146.$$

A partir de ce coefficient, nous pouvons évaluer le trafic ferroviaire de matières dangereuses par type de transport selon les données SITRAM-SNCF;

$$\text{pour l'intérieur : } (149 + 3209) \times 0,0146 = 49 \text{ milliers de tonnes.}$$

TRAFIC FERROVIAIRE EN 1989
 ESTIMATION DES TRAFICS DE MATIERES DANGEREUSES
 PAR TYPE DE TRANSPORT (D)1
 (MILLIERS DE TONNES, MILLIERS DE TKMS)

CLASSES ADR/RID	INTERIEUR		TRANSIT		INTERNATIONAL		TOTAL	
	TONNAGE	TKMS	TONNAGE	TKMS	TONNAGE	TKMS	TONNAGE	TKMS
1	36	25760	5	5970	30	2376	71	34107
2	2808	1284653	58	36086	1144	40210	4010	1360949
3	9806	3201715	920	325773	1614	52403	12339	3519892
4	971	339498	31	18550	366	10756	1368	368805
5	1101	1702	20	31319	635	17254	1757	50275
6-1	250	276	15	10245	147	5283	413	15805
6-2	242	12969	20	3833	35	568	297	17370
7	49	104	1	1483	26	1651	77	3239
8	1211	684155	26	18461	506	22340	1743	724956
DIVERS	1692	312442	41	10634	702	14982	2436	338058
TOTAL	191652	5851607	1138	462353	5205	167823	24512	6493456

ESTIMATION DES TRAFICS FERROVIAIRES DE MATIERES DANGEREUSE
PAR CLASSE EN %

CLASSE	tonnes	tkms.
1	0,29	0,53
2	16,36	20,96
3	50,34	55,13
4	5,58	5,68
5	7,17	0,7
6.1	1,68	0,24
6.2	1,21	0,27
7	0,31	0,05
8	7,11	11,16
divers	9,94	5,21

Pour la voie fluviale : l'ONN utilise la nomenclature NST 70 avec un quatrième chiffre qui lui est propre. Comme pour le fer, nous avons établi un tableau de correspondance avec les classes ADR/RID (cf annexe 25). Ainsi, nous disposons des données ONN - SITRAM et de celles communiquées par l'ONN.

On estime la proportion d/p de quantité de matières dangereuses transportées concernant chaque position NST par la quantité observée :

$$(\text{somme } D_k \text{ sur } k,j) / P_j^i$$

où D_k est la quantité de matière dangereuse NST 4 (ONN)

P_j^i représente les tonnages de la position NST j correspondant à la classe i

k,j est l'ensemble des positions NST 4 contenues dans la position NST

De plus, comme la répartition intérieur-international-transit est connue, on peut estimer la proportion d/p par type de transport t (cf annexes 26,27,28):

$$(\text{somme } D_k \text{ sur } k,j / D_j^i)^t$$

TRAFIC FLUVIAL EN 1985
 DONNEES MD - ONN
 (MILLIERS DE TONNES, MILLIERS DE TKMS)

CLASSES ADR/RID	INTERIEUR		TRANSIT		INTERNATIONAL		TOTAL	
	TONNAGE	TKMS	TONNAGE	TKMS	TONNAGE	TKMS	TONNAGE	TKMS
1	—	—	—	—	—	—	—	—
2	30	6453	—	—	44	6844	74	13297
3	4718	505492	1796	325900	1984	128861	8498	960254
4	123	15218	4	783	181	24923	309	40924
5	37	14710	—	—	8	1506	45	16216
6-1	—	—	—	—	0	273	0	273
6-2	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	—	—	—
8	4	985	10	1921	156	19284	170	22190
DIVERS	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	4913	542858	1811	328604	2373	181692	9097	1053155

TRAFICS FLUVIAUX DE MATIERES DANGEREUSES PAR CLASSE, EN %

CLASSE	:	tonnes	:	tkms	:
2	:	0,81	:	0,26	:
3	:	93,41	:	91,18	:
4	:	3,40	:	3,89	:
5.1	:	0,49	:	1,54	:
6.1	:	0,008	:	0,03	:
8	:	1,87	:	2,11	:

Pour la route : il n'y a pas d'informations plus fines que celles données par la NST 3, il est donc nécessaire de faire certaines hypothèses :

- 1) Les quantités ($D_i / \text{somme } P_j^i$ sur i,j) estimant les coefficients d/p pour la SNCF, estiment les coefficients d/p pour les mêmes produits transportés par route;
- 2) Pour les cas des produits non répertoriés par la SNCF, les d/p pour la route seront estimés par les quantités ($\text{somme } D_k$ sur $k,j / P_j^i$) qui estiment les d/p pour la voie d'eau. Là encore, il y a un tableau de correspondance pour les classes (cf annexe 29).

Et, au regard des coefficients calculés pour le fer et la voie d'eau, nous avons des estimations de trafics de matières dangereuses par type de transport (intérieur et international seulement) (cf annexe 30,31,32).

CLASSES ADR/RID	INTERIEUR		INTERNATIONAL		TOTAL	
	TONNAGE	TKMS	TONNAGE	TKMS	TONNAGE	TKMS
1	163	65 387	120	NC	174	
2	8 054	1 390 708	2 870	NC	10 924	
3	50 303	4 661 419	6 541	NC	56 844	
4	19 582	2 933 788	1 428	NC	21 010	
5	1872	529 595	1247	NC	3 119	
6-1	14 962	2 822 131	751	NC	15 713	
6-2	15 314	300 961	910	NC	16 224	
7	139	45 971	64	NC	203	
8	2 411	597 908	1 338	NC	3 749	
DIVERS	1 284	132 292	694	NC	1 978	
TOTAL	114 083	13 540 162	15 856	NC	12 9 939	

ESTIMATION DU TRAFFIC ROUTIER
DES MATIERES DANGEREUSES
PAR TYPE DE PRODUIT

TRAFICS ROUTIERS POUR 1985 EN % DES CLASSES DE PRODUIT, EN
TONNE

CLASSE	:	Tonnes	:
1	:	0,13	:
2	:	8,40	:
3	:	43,76	:
4	:	16,18	:
5	:	2,40	:
6.1	:	12,09	:
6.2	:	12,48	:
7	:	0,15	:
8	:	2,89	:
divers	:	1,52	:

CLASSES ADR/RID	FER	VOIE FLUVIALE	ROUTE	TOTAL
1	36	—	163	199
2	2 808	30	8 054	10 893
3	9 806	4 718	50 303	64 826
4	971	123	19 582	20 677
5	1 101	37	1 872	3 010
6-1	250	—	14 962	15 212
6-2	242	—	15 314	15 556
7	49	—	139	188
8	1 212	4	2 411	3 627
DIVERS	1 692	—	1 284	2 976
TOTAL	18 168	4 913	114 083	137 164

PARTIS INDIVIDUALES DES UNIVAGES TRANSFONIES PARTI VERBODI AUF/INDI
 POUR CHAQUE TYPE DE TRANSPORT
 (MILLIERS DE TONNES)

CLASSES ADR/RID	FER	VOIE FLUVIALE	ROUTE	TOTAL
1	5	—	NC	5
2	58	—	NC	58
3	920	1796	NC	2716
4	31	4	NC	35
5	21	—	NC	21
6-1	15	—	NC	15
6-2	20	—	NC	20
7	1	—	NC	1
8	26	10	NC	36
DIVERS	41	—	NC	41
TOTAL	1 138	1810	NC	2 949

POUR CHAQUE TYPE DE TRANSPORT
(MILLIERS DE TONNES)

CLASSES ADR/RID	FER	VOIE FLUVIALE	ROUTE	TOTAL
1	30	—	12	42
2	1 144	44	2 870	4 057
3	1 614	1 984	6 541	10 139
4	366	181	1 428	1 976
5	635	8	1 247	1 889
6-1	147	1	752	899
6-2	35	—	910	945
7	26	—	64	91
8	506	156	1 338	1 999
DIVERS	702	—	694	1 396
TOTAL	5 205	2 313	15 856	23 434

(MILLIERS DE TONNES)
 POUR CHAQUE TYPE DE TRANSPORT
 (MILLIERS DE TONNES)

CLASSES ADR/RID	INTERIEUR			TRANSIT			INTERNATIONAL		
	FER	VOIE FLUVIALE	ROUTE	FER	VOIE FLUVIALE	ROUTE	FER	VOIE FLUVIALE	ROUTE
1	18	0	82	100	-	NC	71	-	29
2	26,8	0,2	73	100	-	NC	28	1	71
3	15	7	78	34	66	NC	16	20	65
4	4,5	0,5	95	88	12	NC	19	9	72
5	37	1	62	100	-	NC	34	0,5	65,5
6-1	2	-	99	100	-	NC	16	0,08	84
6-2	2	-	98	100	-	NC	4	-	96
7	26	-	74	100	-	NC	29	-	71
8	33	0,1	66,9	71	29	NC	25	8	67
DIVERS	57	-	43	100	-	NC	50	-	50
TOTAL	13	4	83	39	61	NC	22	10	68

TABLE INDUQUES DES DIMENSIONS PAR CLASSE
 POUR CHAQUE TYPE DE TRANSPORT
 EN POURCENTAGE

I N T E R I E U R

LASSES DR/RID	FER	VOIE FLUVIALE	ROUTE	TOTAL
1	25 760	—	65 386	91 147
2	4 284 653	6 452	1 390 708	2 681 815
3	3 201 716	505 492	4 661 419	8 368 628
4	339 498	15 218	2 933 788	3 288 505
5	1 702	14 710	529 595	546 008
6-1	276	—	2 882 131	2 882 407
6-2	12 969	—	300 961	313 930
7	104	—	45 971	46 075
8	684 155	985	597 908	1 283 048
DIVERS	312 442	—	132 292	444 735
TOTAL	5 851 607	542 858	13 540 162	19 934 628

PARTS MODALES EN TKMS PAR CLASSE ADR/RID
 POUR CHAQUE TYPE DE TRANSPORT
 (MILLIERS DE TKMS)

T R A N S P O R T

CLASSES ADR/RID	FER	VOIE FLUVIALE	ROUTE	TOTAL
1	5 970	—	NC	5 970
2	36 086	—	NC	36 086
3	325 473	325 900	NC	651 673
4	18 550	483	NC	19 334
5	31 319	—	NC	31 319
6-1	10 245	—	NC	10 245
6-2	3 833	—	NC	3 833
7	1 483	—	NC	1 483
8	18 461	1 921	NC	20 382
DIVERS	10 634	—	NC	10 634
TOTAL	462 355	328 604	NC	790 960

PARTS MODALES EN TKMS PAR CLASSE ADR/RID
 POUR CHAQUE TYPE DE TRANSPORT
 (MILLIERS DE TKMS)

INTERNATIONAL

CLASSES ADR/RID	FER	VOIE FLUVIALE	ROUTE	TOTAL
1	2376	—	NC	2 376
2	40210	6 844	NC	47 054
3	52 403	128 861	NC	181 264
4	10 756	24 923	NC	35 679
5	17 254	1 506	NC	18 760
6-1	5 283	273	NC	5 557
6-2	568	—	NC	568
7	1 651	—	NC	1 651
8	22 340	19 284	NC	41 624
DIVERS	14 982	—	NC	14 982
TOTAL	167 823	181 692	NC	349 516

PARTS MODALES EN TKMS PAR CLASSE ADR/RID
POUR CHAQUE TYPE DE TRANSPORT
(MILLIERS DE TKMS)

CLASSES ADR/RID	INTERIEUR			TRANSIT			INTERNATIONAL		
	FER	VOIE FLUVIALE	ROUTE	FER	VOIE FLUVIALE	ROUTE	FER	VOIE FLUVIALE	ROUTE
1	28	-	72	100	-	NC	100	-	NC
2	48	0,2	51,8	100	-	NC	85	15	NC
3	38	6	56	50	50	NC	29	71	NC
4	10	0,5	89,5	96	4	NC	30	70	NC
5	0,3	3	96,7	100	-	NC	92	8	NC
6-1	0,009	-	99,999	100	-	NC	95	5	NC
6-2	4	-	96	100	-	NC	100	-	NC
7	0,2	-	99,8	100	-	NC	100	-	NC
8	52,02	0,08	47	91	9	NC	54	46	NC
DIVERS	70	-	30	100	-	NC	100	-	NC
TOTAL	29	3	68	58	42	NC	48	52	NC

FAIS ILLUSTRER LES INVOIS PAR CLASSE NUMERIQUE
 POUR CHAQUE TYPE DE TRANSPORT
 EN POURCENTAGE

PART TOTALE EN % DE CHAQUE CLASSE ADR/RID DES TONNAGES
TRANSPORTEES

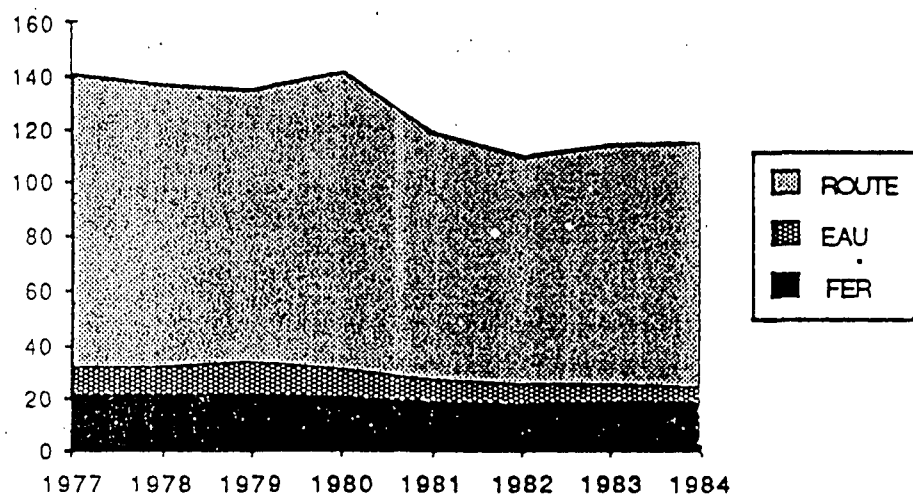
CLASSE	:	TOTAL	:	%	:
1	:	245 387	:	0,15	:
2	:	15 008 297	:	9,17	:
3	:	77 681 597	:	47,50	:
4	:	22 688 023	:	13,87	:
5	:	4 920 860	:	3,01	:
6.1	:	16 127 076	:	9,86	:
6.2	:	16 520 818	:	10,10	:
7	:	280 056	:	0,17	:
8	:	5 662 463	:	3,46	:
divers	:	4 413 581	:	2,70	:

Le total des matières dangereuses transportées toutes classes confondues est de 163 548 158 tonnes.

A partir de ces différentes estimations, on peut évaluer la répartition modale des tonnages transportés en 1985 :

Fer	:	24 511 600 t.	soit	14,99 %
Voie fluviale	:	9 097 406 t.	soit	5,56 %
Route	:	129 939 152 t.	soit	79,45 %

L'évolution de cette répartition sur 1977-1984 est :



Bien entendu, ces chiffres doivent être analysés avec prudence puisque la méthode utilisée pour les obtenir est assez arbitraire et que certaines données ne sont pas connues (ex: trafics routiers de transit). Cependant, le milieu professionnel concerné reconnaît que la route est le mode de transport le plus utilisé, pourtant elle n'a pas toujours une bonne réputation.

2.3.3 L'ENQUETE CHARGEUR DE L'INREST

L'enquête chargeur de l'INREST a pour but d'apprécier les politiques de transports des chargeurs (cf annexe 33).

Les données de la deuxième phase n'ont pas encore été exploitées. Aussi, nous avons dépouiller les questionnaires concernant les 44 établissements chimiques (code 17: industries chimiques de base; code 18: parachimie; code 19: industrie pharmaceutique, cf annexe 34) sur les 151 enquêtés et regroupés selon 5 branches d'activités : l'agro-alimentaire, l'électricité, la mécanique, le commerce de gros et la chimie, sur leurs trois dernières expéditions.

CONFIGURATION DES CHAINES DE TRANSPORT SELON L'ACTIVITE PRINCIPALE

	: 17	: 18	: 19	: Total	*
* Trajets Uniques	27	26	11	64	*
* Trajets Multiples	14	22	31	67	*
* TOTAL	41	48	42	131	*

Les trajets uniques

Ils représentent 48,85% des trajets totaux. Ils sont à 95% routiers. Les 5% ferroviaires concernent des entreprises embranchées de part et d'autre.

Les trajets multiples

Leur examen permet de reconstruire les chaînes physiques en fonction des modes de transport.

RECONSTITUTION DES CHAINES PHYSIQUES
 EN FONCTION DES
 MODES DE TRANSPORTS

1er MODE	1er POINT NODAL	2eme MODE	2eme POINT NODAL	3eme MODE	3eme POINT NODAL	4eme MODE	4eme POINT NODAL	5eme MODE
R O U T E	GARE	FER	GARE	ROUTE 1	PLATEFORME	ROUTE 1		
	PORT MARITIME	MARITIME 2						
		AERIEN 1						
	AEROGARE	ROUTE	AEROGARE	AERIEN 1				
			PLATEFORME	ROUTE 15	PLATEFORME	ROUTE 2		
	PLATEFORME	ROUTE 3	GARE	FER	GARE	ROUTE 1	PLATEFORME	ROUTE 1
			GARE	FER	GARE	ROUTE 1		
	CHANTIER CNC	ROUTE						
		FER	QUAI TRANSPORTEUR	ROUTE 1				
			NOVATRANS	FER	NOVATRANS	ROUTE	QUAI TRANSPORTEUR	ROUTE 1
		GARE	FER	GARE	ROUTE 3	QUAI TRANSPORTEUR	ROUTE 1	
		ROUTE 10	QUAI TRANSPORTEUR	ROUTE 10				
			PLATEFORME	ROUTE	QUAI TRANSPORTEUR	ROUTE 1		
F E R	CHANTIER CNC	FER	PORT MARITIME	MARITIME	PORT 1 MARITIME			
	PORT MARITIME	MARITIME 1						
TOTAL		17		30	1	16		3

Le mode de transport au départ de l'expéditeur est pour l'essentiel la route. Sur les 61 trajets uniquement terrestres, 50 sont unimodals et routiers (81,96%). Les 11 autres trajets associent le fer et la route, où la CNC et Novatrans n'apparaissent respectivement qu'une seule fois.

Quelques facteurs explicatifs du choix du mode de transport peuvent être identifiés

- 1) La part des expéditions à trajets multiples croît avec la distance: de 11% à moins de 100 kms, elle passe à 62,5% entre 501 et 1000 kms et à 82% de 1001 à 10000 kms.

CONFIGURATION DES CHAINES DE TRANSPORT EN FONCTION DES CLASSES DE DISTANCE

Distance en kms	<100	101 à 300	301 à 500	501 à 1000	1001 à 10000
Trajets uniques	32	8	10	12	2
Trajets multiples	4	16	18	20	9
total	36	24	28	32	11

2) Les objectifs de transport ne semblent pas être significativement déterminants quant au choix du mode:

CONFIGURATION DES CHAINES EN FONCTION DES OBJECTIFS DE TRANSPORTS

	: trajets simples :			: trajets multiples :			
Rapprocher un produit fini du consommateur	9	16	11	4	16	26	82
amener un produit: à une usine où il doit subir d'autres transformations	13	8	0	11	0	3	35
amener un produit: à une usine où il doit être intégré par montage à un autre produit	1	1	0	1	3	1	4
autres	5	0	0	1	3	1	10
total	28	25	11	16	20	31	131

3) Seuls 10 établissements sont raccordés au fer (dont un l'est aussi à un quai maritime et à un pipeline) et 8 seulement l'utilisent régulièrement.

4) Seuls 7 établissements sont équipés pour manutentionner les conteneurs ou les caisses mobiles. Ceci constitue un obstacle certain au développement du transport combiné. Par contre les possibilités de manutention des palettes confirment la généralisation de ce procédé qui peut constituer une étape vers la conteneurisation:

EQUIPEMENT DES ETABLISSEMENTS SELON L'ACTIVITE PRINCIPALE

	17	18	19	total
Manutentionner et déplacer des palettes	13	12	8	33
Assurer l'empotage ou le dépotage des conteneurs ou des caisses mobiles sur le véhicule porteur	8	3	3	14
manutentionner les conteneurs ou les caisses mobiles	3	3	1	7
Assurer les déplacements des conteneurs ou des caisses mobiles à l'intérieur de l'établissement par portique ou autres	2	2	0	4

(manutentionner : séparer de son véhicule porteur)

5) Sur les 159 points nodaux pour les transports terrestres, il y a :

- 36 gares
- 46 plates formes
- 65 quais transporteurs
- 1 chantier CNC
- 2 chantiers Novatrans

6) Le conditionnement

	: trajets simples : trajets multiples :	
palette	: 24	: 21
conteneur ou caisse mobile	: 3	: 4
colis, carton, caisse, sac	: 11	: 33
vrac citerne	: 9	: 1
autres	: 17	: 8

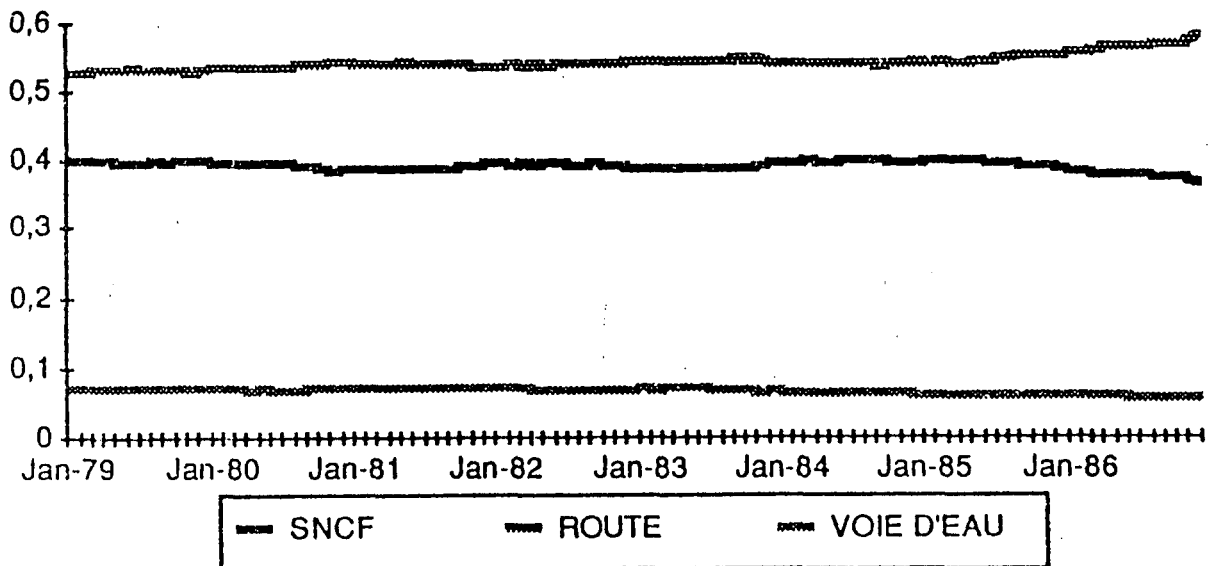
La prédominance des colis (essentiellement pour les établissements pharmaceutiques) pour les trajets multiples confirme la relation entre le groupage et l'organisation des chaînes de transport. De plus, il apparait que dans 82% des cas, c'est l'expéditeur qui choisit le conditionnement et le mode de transport .

Ainsi, globalement c'est la route qui est le principal mode de transport des matières dangereuses . Les transports combinés sont ici très peu utilisés .

C - L'OFFRE DE TRANSPORT DES MATIERES DANGEREUSES

Pour illustrer l'évolution des parts respectives du fer, de la route et de la voie d'eau pour le transport de marchandises, citons l'étude de M. Chanson et de M. Salini de l'OEST "transports de marchandises: tableau de bord des parts modales" (Avril 1987) . Il apparait que le rail perd environ 6 points en parts de marché, imputable pour moitié à la seule année 1986 . La voie d'eau connait aussi un recul . C'est donc la route qui en bénéficie (cf annexes 35,36).

EVOLUTION DES PARTS MODALES TOUS PRODUITS



Cette répartition modale trouve sa justification dans les spécificités de chaque mode . Aussi nous allons aborder succinctement les avantages et les inconvénients de la route et du fer pour essayer d'expliquer la répartition modale du transport des matières dangereuses .

1 - LA ROUTE

C'est le mode le plus utilisé pour le transport des matières dangereuses . On distingue le transport pour compte propre, le transport pour compte d'autrui et la location de véhicules industriels . Les matières dangereuses, notamment les hydrocarbures et les produits chimiques, sont acheminées en matériel de location ou pour compte propre .

Il y a deux types de transports:

- en vrac, par camions complets utilisés pour approvisionner les unités de productions en matières premières, ou pour expédier dans d'autres entreprises des matières destinées à être transformées ou consommées pour produire .

- en produits conditionnés, destinés à être distribués par des grossistes, ou directement envoyés aux utilisateurs . Les produits, conditionnés en fûts, bidons, bouteilles ou boîtes, sont le plus souvent acheminés par des services de messagerie, ou font l'objet de groupage avant de rejoindre leur destination.

En raison du niveau élevé des investissements, le transport routier de matières dangereuses est souvent exécuté par d'importantes entreprises spécialisées, ce qui garantit un meilleur respect des règles de sécurité (Transports Coing, Transports Charles André,...) . Les citernes, par exemple, ont un prix d'achat qui varie de 1 à 3 selon leurs caractéristiques (inoxydable, acier, polyestère...) . Elles sont choisies en fonction du produit à transporter .

1.1 LES AVANTAGES DE LA ROUTE

Le transport routier offre une grande souplesse au chargeur. Avant 1973, les entreprises avaient des stocks tampons. Depuis 1973, nous constatons qu'elles essaient de travailler en flux tendus pour éviter le coût du stockage qui est très lourd. Ainsi, on remplace les entrepôts par des flux de marchandises, et le camion devient "un entrepôt roulant" . Mais ceci demande une bonne organisation logistique et il faut alors aborder les opérations de transport comme des opérations industrielles faisant partie intégrante du cycle

de transformation des produits et les conduire avec des moyens et des méthodes identiques à celles mises en oeuvre pour les opérations de production sur le plan économique et technique . Il faut donc un système de gestion performant en temps réel qui respecte toutes les consignes de sécurité . C'est pourquoi, certains producteurs ont tendance à s'entourer de garanties pour vérifier la fiabilité des entreprises de transport qui essaient de plus en plus d'offrir des prestations de service particulièrement soignées (gestion des stocks,...) . Ainsi, la rapidité de réponse à la commande (transport à la carte au jour le jour) et le respect des délais de livraison sont devenus deux critères primordiaux que le transport routier exploite très bien .

Il utilise un réseau développé et diversifié à l'extrême qui permet une desserte géographique que l'on peut qualifier d'absolue . Cette souplesse intrinsèque favorise toutes les opérations de "porte à porte" et celles de "poste à poste" .

Il évite toutes les ruptures de charge qui sont particulièrement craintes dans le domaine des matières dangereuses .

Le personnel de conduite joue le rôle de "gardien de la chose" ce qui est susceptible d'atténuer les vols et les actes de malveillance . Il sait aussi intervenir immédiatement en cas d'incident (ex: fuite due à une vanne mal fermée) et d'accident (ex: donner des renseignements sur le produit transporté) .

Le transport routier de matières dangereuses est fortement concurrentiel ce qui permet d'obtenir un prix de transport très raisonnable . Deux éléments permettent de définir le prix du marché: le prix de revient et la concurrence . Mais, il est très difficile de définir un prix moyen au kilomètre ou à la tonne, puisqu'il dépend aussi du matériel utilisé qui est imposé par la réglementation (emballages,...) selon le produit à transporter . En fait, on peut considérer une fourchette de 5 francs (sur les liaisons les plus fréquentées ex: Marseille - Paris) à 10 francs au kilomètre en charge selon les différents acteurs de la chaîne de transport .

C'est le transport en zone de camionnage qui est le plus rentable pour l'entreprise de transport car les coûts sont moins élevés (ex: les citernes neuves sont utilisées d'abord sur les longues distances puis en zone de

camionnage . Parfois même quand elles ne roulent plus, les industriels les louent et s'en servent pour le stockage) .Le camion est mieux rentabilisé puisqu'il peut être beaucoup plus utilisé (pas de temps mort pour le repos du chauffeur s'il y a un roulement du personnel) .

1.2 LES INCONVENIENTS DE LA ROUTE

La route a une mauvaise réputation: elle est considérée comme étant dangereuse . Pourtant, les statistiques d'accidents ne confirment pas ces propos alarmistes . C'est en fait le risque associé au transport des matières dangereuses par route qui est préoccupant quand on examine les conditions dans lesquelles ils s'effectuent . Le milieu professionnel concerné reconnaît qu'environ 60 % de ces transports ne sont pas effectués selon les textes réglementaires, soit en raison de leur complexité et de la mauvaise diffusion de l'information, soit en raison de la concurrence sauvage qui défavorise les transporteurs correctement équipés.

A ce propos la CFDT a publié un rapport, en septembre 1985, intitulé: "l'accident n'est pas une fatalité" . Il dénonce entre autre certaines réalités du transport routier des matières dangereuses . Ses conclusions sont généralement avalisées par les professionnels et certaines anecdotes connues les confirment .

- la concurrence effrénée qui existe est la principale source du non respect de la réglementation .

- les conditions de travail des chauffeurs ne respectent pas les réglementations sociales (cf annexe 35). Ceci est désastreux surtout quand on sait que les erreurs humaines sont les premières causes d'accidents . Selon P. Hamelin de l'INREST, pour l'ensemble des branches d'activités transportant des matières dangereuses, 23,5% des conducteurs travaillent 56 heures par semaine ou plus .

Il convient d'ajouter qu'il existe un danger provoqué par la "routine" . En effet, quand un chauffeur se renverse dans un virage, par exemple, c'est souvent un habitué de ce type de transport et du parcours . Il y a un phénomène d'accoutumance et de manque d'attention qui apparaît avec l'expérience .

Seules les grosses entreprises de transports peuvent respecter les

mesures de sécurité qui ont un coût très élevé . Pourtant, elles organisent la sous-traitance avec des entreprises qui ne peuvent payer la sécurité . Aussi, on transporte parfois, n'importe quoi dans n'importe quelles conditions . Exemple: les juges ont récemment condamné un transporteur qui, à l'intérieur d'une même citerne et sans avoir procédé à son nettoyage et dégazage préalable, alternait allègrement du lait et des hydrocarbures .

La signalisation est parfois défaillante pour masquer les irrégularités . Exemple: pour traverser le tunnel de Fourvières (Lyon), interdit à la circulation des matières dangereuses, certains transporteurs ôtent purement et simplement toutes les plaques étiquettes et les plaques de danger de leurs véhicules .

Le contrôle de la puissance publique est trop laxiste . Ce problème, déjà soulevé lors de la critique de la réglementation, est sans solution tant que tous les contrôleurs ne recevront pas de formation sérieuse afin de pouvoir apprécier la bonne application des règles. La formation des chauffeurs est jugée insuffisante . Les limitations de vitesse ne sont pas respectées . Exemple: pour avoir une bonne rentabilité, les routiers hollandais doivent traverser la France à 100 km/h . Ils ont de l'argent liquide pour payer les amendes immédiatement et repartir aussitôt et aussi vite . Les matériels sont mal conçus et sont souvent vétustes .

Ce manque d'intervention est significatif. Le transport de matières dangereuses est préoccupant mais aucune politique suivie n'est entreprise pour essayer de l'améliorer. Dans un premier temps, des amendes plus élevées permettraient d'éviter certains abus. Le secteur des transports routiers évolue, les PME sont à plus ou moins long terme appelées à disparaître. Si, aujourd'hui, les conditions de concurrence ne leur permettent pas de respecter les mesures réglementaires, il serait souhaitable que les pouvoirs publics les aident soit à se reconvertir, soit à fusionner pour rester compétitifs.

Dans le cadre de l'opération "Isère département pilote" confié par M. Carignan (Ministre de l'Environnement) à M. Tazieff, sur les risques majeurs existant dans le département de l'Isère, le groupe de travail sur les "installations mobiles de transport des matières dangereuses" a donné quelques propositions d'amélioration (cf annexe36) .

2 - LA VOIE FERREE

Le transport des matières dangereuses se fait à 90% par wagon-citerne. Ceux ci sont des wagons de particuliers qui doivent être vérifiés et agréés selon les prérogatives du RTMD (appendices 3 bis et 25; appendices 10 et 11 du RID) par la SNCF. Un premier contrôle s'exerce à la réception de la demande d'immatriculation. Un second contrôle est effectué par le département " Constructions " de la direction du matériel avant l'approbation des plans détaillés de construction. Enfin, le département " contrôle des fabrications " réceptionne les matériaux et en vérifie la conformité de construction. Tout prototype est testé au centre d'essais SNCF de VITRY sur SEINE et soumis éventuellement à des essais de circulation sur une voie spéciale à VILLENEUVE SAINT GEORGES.

Seuls les ateliers agréés par la SNCF sont habilités à construire et à réparer les wagons et conteneurs-citernes. Les citernes sont soumises, sous la responsabilité de leur propriétaire à des contrôles périodiques (examen de l'état intérieur et extérieur, épreuve de pression hydraulique, d'étanchéité...). Les contrôles périodiques de la SNCF portent sur l'infrastructure (roulement, frein...).

Les wagons de matières dangereuses sont classés dans les trains. Ainsi, tout wagon muni d'une étiquette de danger comportant une " bombe " ou portant la mention " artifices " ou " allumettes" doit être séparé de tout wagon muni d'une étiquette de danger comportant une " flamme" ou un " cercle surmonté d'une flamme " par au moins un wagon isolateur. Il est interdit de placer dernier d'un train tout wagon muni d'une étiquette de danger comportant une " bombe " complétée par l'indication : 1ère ou 2ème catégorie, et tout wagon complet transportant des peroxydes organiques de 1ère catégorie.

Les wagons chargés de substances très dangereuses (certains explosifs et peroxydes) ne sont manoeuvrés ni au lancer ni à la gravité; les autres doivent être manoeuvrés avec précaution.

Depuis l'été 1980, des mesures sont prises pour éviter le croisement, sous certains tunnels de longueur supérieure à 1000 m, des trains de

voyageurs avec des trains complets transportant des marchandises des trois premières catégories, et de toutes les catégories s'il s'agit de gaz.

La SNCF complète la signalisation prévue par le RTMD par :

- la mention " gaz " qui est portée sur les wagons porteurs de conteneurs-citernes chargés de gaz ou vides non dégazés. Elle joue le rôle de la bande orange qui figure le long des réservoirs sur les wagons-citernes;
- des étiquettes de manoeuvre, apposées sur l'étiquette d'acheminement;
- un code de service inscrit sur l'étiquette d'acheminement (ME = matière explosive; GD = gaz dandereux; MR = matière radioactive; MT = matière toxique; MD = matière dangereuse).

Les wagons sont examinés au départ et surveillés en cours d'acheminement. Les agents des gares doivent effectuer une reconnaissance de l'extérieur des wagons qui vise à garantir leur aptitude au transport. Dans le premier triage d'escale, les agents spécialisés du service du matériel doivent vérifier l'infrastructure des wagons. Dans les triages suivants, les wagons doivent à nouveau faire l'objet d'une reconnaissance d'aptitude au transport.

Les agents SNCF reçoivent une formation " matière dangereuse " dans le cadre général de la formation professionnelle. Elle vise à leurs donner une connaissance du matériel et de la réglementation pour leurs permettre d'observer toutes les précautions prévues, de prendre les mesures de sauvegarde qui sont en leur pouvoir et de donner l'alerte en cas d'incident ou d'accident. Tout employé, directement intéressé par l'acheminement des matières dangereuses, dispose d'un aide mémoire lui permettant de repérer les envois de matières dangereuses, d'identifier les risques encourus, de connaître la conduite à tenir quand il y a un problème (cf annexe 37).

L'agent constatant qu'un envoi ne présente plus les garanties suffisantes de sécurité doit aviser soit le chef de la gare la plus proche, soit le PC. Si la nature de l'incident nécessite l'intervention d'organismes de secours extérieurs à la SNCF, la gare avise :

- les pompiers;
- le PC;
- la brigade de gendarmerie ou le commissariat de police;
- l'expéditeur et éventuellement le destinataire.

Le PC alerte la direction départementale de la protection civile lorsqu'il s'agit

d'une citerne ou lorsque les pompiers l'estiment utile. Pour les fuites de gaz, il est prescrit aux agents d'appliquer les mesures suivantes:

- interdiction à toute personne de s'approcher du wagon;
- interdiction de circulation sur les voies voisines;
- évacuation du wagon dans une zone la plus éloignée possible de toute agglomération et de toute voie publique.

Ces mesures sont maintenues jusqu'à avis contraire de la protection civile.

2.1 LES AVANTAGES DU FER

Le transport ferré possède deux atouts principaux:

- il autorise le transport de forts tonnages pour un coût raisonnable . Il est plus simple, lorsqu'on expédie 200 tonnes de produit, de charger 4 wagons que 10 camions, et cela coûte moins cher ;

- il offre une plus grande sécurité que le transport routier . Bien que pouvant être transportées par camions, certaines matières dangereuses ne voyagent plus que par chemin de fer, car les risques liés au chargement, au déchargement et au transport routier ont été jugés trop importants . C'est par exemple le cas du chlore, que certains imaginent interdit de transport routier, puisque les citernes de chlore ont pratiquement disparu des routes françaises.

2.2 LES INCONVENIENTS DU FER

La principale entrave à l'utilisation du rail est la nécessité pour le chargeur et le destinataire d'être embranché au réseau ferré . C'est un gros investissement qui n'est possible que si les entreprises sont suffisamment importantes et que les flux de transports qu'elles génèrent possèdent des caractéristiques justifiant le recours à ce mode de transport .

Les mouvements sociaux rendent la SNCF très vulnérable .

Les échanges avec les pays limitrophes sont freinés de par la non standardisation des gabarits (et la dimension des voies avec l'Espagne) .

Compte tenu de la variété des matières dangereuses acheminées, dans des citernes aux diverses caractéristiques, et que chaque transport est confié à des agents successifs au fur et à mesure de son déroulement, il apparaît évident que la formation des agents est insuffisante et que le matériel mis à la disposition ne permet pas d'intervenir en toute sécurité . Les consignes de non intervention directe des agents SNCF sont parfois pénalisantes (ex: à Villeneuve St Georges, une fuite minime due à une vanne mal fermée s'est aggravée et, devant l'impossibilité des agents SNCF d'intervenir directement,

a entraîné une interruption du trafic pendant trois heures) .

De plus, selon le rapport de la CFDT:

- il n'y a pas de prise en compte du risque spécifique "matières dangereuses" et donc pas de suivi en temps réel des marchandises .
- la course à la productivité existe aussi, et les déraillements sont souvent dus à un défaut d'entretien du matériel (entretien des voies et des wagons porteurs) .

En fait, il est dommage que la SNCF n'est pas de politique "matières dangereuses" . Pourtant en 1985, le trafic de matières dangereuses représentait 15,5% du trafic total en tonnage (sans compter le rail-route) . A part quelques procédures particulières et une surtaxe (cf annexe 38) ce sont des marchandises traitées comme les autres .

De même que pour la route, le groupe de travail "installations mobiles des transports de matières dangereuses" a estimé le coût de certaines améliorations possible sur le département de l'Isère (cf annexe 39) .

3 - LES ACCIDENTS DE TRANSPORT

Chaque année, la CITMD publie les statistiques "des accidents et incidents concernant le transport par voies routières et ferroviaires des matières dangereuses" .

3.1 LE FER

Au moment de la rédaction, les statistiques ferroviaires pour 1986 n'étaient pas connues, aussi nous examinerons celles de 1985 .

On a recensé deux accidents concernant deux citernes vides non dégazées ayant donc provoqué des fuites de gaz . Ces deux accidents n'ont fait aucune victime .

Cent cinquante huit incidents ont été relevés: 146 concernant des wagons citernes, 7 des conteneurs citernes, 4 fuites de fûts endommagés, 2 fuites de wagons . Ceci concerne:

classe 2	62
classe 3	58
classe 4.1	1
classe 5.1	3
classe 6.1	11
classe 8	20
non communiqué	3

Les accidents et incidents n'ont provoqué aucune victime .

Le problème ici est que les critères de la SNCF sont particuliers, en effet, ils ne retiennent que les accidents et incidents où les matières dangereuses sont concernées: fuite, émanation... Alors que les statistiques routières retiennent tout, même quand les matières transportées ne sont pas directement impliquées dans l'accident (ex: froissement de tôle) .

3.2 LA ROUTE

On dénombre 210 accidents en 1986, après une année noire, 1985: 248 accidents; mais aucun n'est dû à la matière transportée . Par contre, on a déploré 3 morts du fait de la matière . 61% des accidents ont affecté le transport de matière de la classe 3 .

Le point important de ces statistiques est l'étude des causes présumées de ces accidents .

On remarque que les chauffeurs de poids lourds sont dans 62% des cas à l'origine de l'accident . Cependant, c'est la plupart du temps l'accumulation de plusieurs fautes provenant d'une ou plusieurs personnes qui cause l'accident. C'est ainsi qu'une fatigue excessive due à un trop long temps de conduite avec trop peu d'arrêt, parfois additionnée d'un excès d'alcool, conduit fréquemment à quitter la route surtout si la vitesse est, elle aussi, excessive . C'est un scénario classique . C'est le plus souvent une collision avec un obstacle fixe (mur...) ou mobile (autres usagers de la route) et un versement sur la chaussée ou un renversement en dehors de la citerne et l'épandage de son contenu qui peut prendre feu et parfois exploser . Dans la majorité des cas, c'est le chauffeur routier professionnel qui est la première victime de l'accident .

Tous ces chiffres mettent en évidence un faible niveau de risque . En effet, le nombre de victimes est minime quand on considère qu'il s'agit d'évènements pouvant toucher l'ensemble de la population . Mais cela ne signifie pas que la probabilité qu'il y ait des accidents graves baisse car il s'agit d'évènements rares .

De plus, l'impact de l'accident ne se limite pas toujours aux victimes immédiates de l'évènement . D'autres phénomènes, par exemple le relachement de substances cancérigènes, n'auront d'effets qu'à long terme. Et il existe des évènements indésirables bien qu'on puisse en prévenir les conséquences directes sur les populations . C'est le cas des pollutions de nappes phréatiques . Enfin, les dommages économiques ne peuvent être négligés (grands incendies, évacuations importantes...) .

ACCIDENTS ROUTIERS

	1985	1986
<u>NOMBRE D'ACCIDENTS (total)</u>	<u>248</u>	<u>210</u>
- de type "M" (Matières Dangereuses), dans lequel la matière dangereuse transportée a joué un rôle actif	84	72
- de type "C" (Circulation) sans rôle actif de la matière dangereuse transportée	164	138
<u>NOMBRE DE VICTIMES D'ACCIDENTS</u> où sont impliqués des véhicules transportant des matières dangereuses (dont morts)	243 (34)	173 (24)
dont <u>NOMBRE DE VICTIMES DES MATIÈRES DANGEREUSES</u> (dont morts)	33 (4)	8 (3)
<u>NOMBRE DE VEHICULES RENVERSES</u> (toutes catégories)	112	99
pourcentage (par rapport à l'ensemble des véhicules impliqués dans les accidents)	(45% sur 249)	(46,9% sur 211)
dont véhicules citernes renversés	93	86
dont semi-remorques et remorques renversées	81	63
<u>NOMBRE D'EPANDAGES OU PERTES DE CHARGEMENT</u> tonnage répandu (vrac)	81 565 t	
<u>CAUSES PRESUMÉES DETERMINANTES POUR LES ACCIDENTS</u>		
() - causes imputables à la matière dangereuse	0	0
- causes imputables au véhicule transportant la matière dangereuses	134	126
dont causes humaines	98	103
dont causes matérielles	36	23
- tiers responsable	77	61
- causes externes ou indéterminées	37	23
() directement		

EVOLUTION ANNUELLE DEPUIS 1973 du NOMBRE D'ACCIDENTS RECENSES

	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Nombre d'accidents	195	257	227	229	272	253	283	240	236	233	209	197	248	210
dont														
type M						117	127	113	92	75	82	84	84	72
type C						136	156	127	144	158	127	113	164	138

RECAPITULATION PAR NATURE D'EMBALLAGE

DESIGNATION	Nombre d'emballages	Pourcentage*
- Citernes (1)	1 6 9	80,09
- Colis (2)	2 1	9,95
- Bouteilles (gaz) (3)	9	4,26
- Conteneurs-citernes	6	2,85
- Divers et non identifiés	6	2,85
TOTAL	2 1 1	100

DTT. ACCIMADA

* Pourcentage rapporté au nombre total d'emballages (211)

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

(2) Un chargement de colis compte pour une unité.

(3) Un chargement de bouteilles compte pour une unité.

REPARTITION PAR CLASSES DE MATIERES

nombre de fois où une matière d'une classe donnée
a été présente dans un accident :

N° des CLASSES	CLASSES DE MATIERES	NCMBRE
1 a	Substances explosives	3
1 b	Munitions	0
1 c	Artifices (allumettes)	1
2	Gaz comprimés, liquéfiés ou dissous	31
3	Liquides inflammables	128
4.1	Matières solides inflammables	0
4.2	Matières sujettes à l'inflammation spontanée	0
4.3	Matières qui au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables	1
5.1	Matières comburantes	2
5.2	Peroxydes organiques	0
6.1	Matières toxiques	8
6.2	Matières infectes, répugnantes ou putrescibles	0
7	Matières radioactives	1
8	Matières corrosives	2 8
	Aluminium fondu classe non identifiée	1 8



Code commun

{ RTMD (transports terrestres intérieurs)
 { ADR (transports internationaux par route)
 { RID (transports internationaux par voie ferr

REPARTITION PAR CATEGORIES DE VOIES ROUTIERES
des accidents de transport de matières dangereuses

Désignation des voies	Rase Campagne	Agglomération	TOTAL	
Chemins départementaux	5 0	1 7	6 7	98
Routes Nationales	4 6	1 5	6 1	66
Autoroutes et bretelles d'autoroutes	4 9	0	4 9	54
Voies communales	1	3	4	1
Boulevard ou rue	2	2 3	2 5	26
Divers (voie privée, pont, passage à niveau, parking et dépendances de la voirie)	3	1	4	3
Nombre TOTAL d'accidents (Ensemble des voies)	1 5 1	5 9	2 1 0	248
Evolution annuelle				

ET ACCIMADA

COMPARAISON AVEC L'ENSEMBLE
DE LA CIRCULATION ROUTIERE

1986 (1985)

Nombre d'accidents corporels (Ensemble des voies)	67 530	117 096	184 626	191 132
Evolution annuelle	+ 0,9 %	- 5,7 %	- 3,5 %	

ENDARMERIE NATIONALE

CAUSES PRESUMÉES D'ACCIDENTS

1 - Causes imputables à la matière dangereuse 0

2 - Causes imputables au véhicule transportant la matière dangereuse 126

2.1. Causes humaines

- cause humaine mal définie	8
- excès de vitesse caractérisé dans virage	13
- excès de vitesse caractérisé hors virage	9
- vitesse excessive compte tenue des circonstances dans virage	13
- vitesse excessive compte tenue des circonstances hors virage	7
- alcoolémie supérieure à 0,80 g/l	9
- défaillance du chauffeur	12
- absence ou insuffisance d'arrimage	4
- écart sur accotement	12
- manoeuvre maladroite ou dangereuse	6
- perte de contrôle du véhicule sans excès de vitesse	3
- refus de priorité ou non respect de l'arrêt imposé par un feu rouge ou par un stop	5
- vanne restée ouverte	1
- imprudence, négligence du chauffeur à l'arrêt	0
- stationnement sur accotement non stabilisé ou autre endroit dangereux signalé ou réglementairement interdit	1

st 103

2.2. Causes matérielles

- rupture d'attelage	2
- éclatement de pneu	4
- défaut d'entretien du véhicule	0
- rupture de direction	0
- blocage de direction	0
- rupture d'amortisseur	0
- rupture (de boulons) d'essieu ou de train de pneus AV, AR	2
- défaillance ou non fonctionnement des freins	8
- détachement de roue	0
- court-circuit	0
- divers	6
- cause indéterminée	1

st 23

3 - Tiers responsable

Causes non imputables au véhicule transportant la matière dangereuse

61

4 - Causes externes

20

- intempéries	0
- chaussée verglacée ou glissante	9
- mauvais état de la chaussée	6
- mauvais état des dépendances de la chaussée (accotement meuble, instable, dénivellation)	2
- divers (carambolages)	0
- écart sur accotement lors d'un croisement sur chaussée étroite	3

5 - Causes indéterminées

3

Il apparait donc que la route est le mode de transport de matières dangereuses le plus utilisé. Pourtant, comme nous l'avons décrit, ses imperfections sont nombreuses et leurs conséquences coûteuses. Le fer est jugé moins dangereux pour la collectivité mais il reste structurellement inaccessible pour une partie importante des utilisateurs de matières dangereuses. L'intérêt des techniques de transports combinés peut alors être valorisé puisqu'elles allient les avantages de la route et du fer.

D - LES TRANSPORTS COMBINES EN FRANCE

Le principe du transport intermodal, c'est l'acheminement d'une marchandise de poste à poste, dans un contenant de transport empruntant successivement plusieurs modes de transport, sans manutention de la marchandise à l'occasion des changements de mode. Le centre ou chantier de transbordement intermodal est l'infrastructure spécialisée où sont assurées les manutentions des contenants pour leur permettre de passer d'un mode à l'autre (cf annexe 40).

1- L'INTERVENTION DE L'ETAT

Depuis 1973, les Pouvoirs Publics ont manifesté un intérêt particulier pour le TC, et ils ont mené une politique pour en favoriser le développement. Au niveau communautaire, c'est un moyen à développer puisque cette technique est parfaitement adaptée pour les échanges sur de longues distances.

1.1 LES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

- Exonération de 75% de la taxe à l'essieu pour les véhicules routiers ayant recours à cette technique;
- suppression de l'obligation de " neutraliser " une licence de transport pendant l'exécution d'un transport en rail-route;
- une dérogation de 500kg sur la PTAC des véhicules routiers est accordée pour compenser le supplément de tare lié à l'existence d'équipements spéciaux;
- le décret du 14 mars 1986 rend possible la circulation en charge jusqu'à 44 tonnes des véhicules articulés et des ensembles de véhicules comportant plus de 4 essieux dès lors qu'il participent à une opération de TC.

1.2 LES INVESTISSEMENTS DE L'ETAT

Les pouvoirs publics ont apporté leur concours financier à la création de centres de TC ou à la modernisation d'équipements existants :

1973-1983.....	81,5 MF
1984-1985.....	125 MF

Aujourd'hui, il semble bien que cet effort financier s'amenuise. La recherche de l'utilisation optimale des moyens existants remplace l'ouverture de nouvelles installations. Mais, compte tenu de l'évolution des normes des contenants et de l'insuffisance du gabarit ferroviaire français, l'Etat a engagé une étude, en liaison avec la SNCF, pour la mise au point d'un programme pluriannuel d'investissement. Cette orientation est dictée par la nécessité de préserver la compétitivité du réseau ferroviaire français (pour les acheminement terrestres portuaires et pour le transit).

STATISTIQUES TRANSPORT COMBINE

Exprimée en MT (millions de tonnes) et MTK (milliards de tonnes-kilomètres)

	1980		1981		1982		1983		1984		1985	
	MT	MTK	MT	MTK	MT	MTK	MT	MTK	MT	MTK	MT	MTK
CNC												
Intérieur	4,7	2,2	4,9	2,3	4,8	2,2	4,6	2,1	4,6	2,0	4,6	2,0
Intercontainer	2,5	1,7	2,3	1,6	2,0	1,5	2,4	1,6	2,5	1,7	2,8	1,8
TOTAL	7,2	3,9	7,2	3,9	6,8	3,7	7,0	3,7	7,1	3,7	7,4	3,8
NOVATRANS												
Intérieur	1,8	1,2	1,9	1,2	1,9	1,2	1,9	1,2	1,9	1,1	1,9	1,1
International	0,9	0,8	1,1	1	1,4	1,2	1,3	1,1	1,4	1,2	1,6	2,9
TOTAL	2,7	2	3,0	2,2	3,3	2,4	3,2	2,4	3,3	2,4	3,5	2,9
TOTAL												
T.C	9,9	5,9	9,2	6	10,1	6,1	10,2	6,1	10,4	6,3	10,9	6,7
Part du transport combiné dans l'ensemble du trafic SNCF	4,8%	9,1%	5 %	10 %	5,5%	10,7 %	6,2%	11 %	6,3 %	11,3 %	6,9 %	12,4%

Source : S.N.C.F., NOVATRANS, C.N.C.

2 - LES ACTEURS

2.1 NOVATRANS - SOCIETE NOUVELLE DES TRANSPORTS COMBINES

- C'est une S.A, au capital de 8640000 Frs, détenue :
- à 57,5% par des transporteurs routiers;
 - à 30% par des filiales de la SNCF (dont 15% à la CNC);
 - à 12,5% par des sociétés d'investissement, propriétaires de wagons loués à Novatrans.

Elle intervient aussi bien en trafic intérieur, qu'en trafic international , en accord avec les sociétés de ferroutage étrangères.Elle a pour vocation de transporter par voie ferroviaire les unités de transport intermodales des transporteurs routiers publics, de chantier à chantier de transbordement.

Elle établit ses propres cotations pour sa prestation d'ensemble aux transporteurs routiers, et négocie ses achats de traction ferroviaire avec la SNCF. Ceci permet aux transporteurs routiers de conserver l'entière maîtrise du transport et le contact exclusif avec leur clientèle.

Elle possède environ 20 caisses mobiles et 8 semi-remorques qui sont mises à la disposition des routiers désireux de tester ses services. Elle organise des tractions terminales routières pour les clients qui le souhaitent.

Le système de tarification est déperéqué. Le produit considéré est la caisse mobile ou le semi-remorque, et non les marchandises transportées. Ainsi, liaison par liaison, un prix de base, par unité de transport intermodale, est fixé et varie en fonction du tonnage.

PRIX = A + BX où :

- A représente les charges fixes de Novatrans: coût wagon (qui leur appartiennent) + coût de la manutention + frais généraux + marge bénéficiaire;

- B représente le tonnage à transporter
- X représente le coût à la tonne définit suivant le coût de revient de la SNCF (ligne électrifiée, trafic important...).

Novatrans négocie la vente de ses prestations sur la base de ce tarif, client par client, en accordant des ristournes pouvant aller jusqu'à environ 25%. Ces prix sont indexés sur la T.R.O . Ce système permet à la SNCF, par la vente des prestations de traction ferroviaire, de réguler la croissance du TC par les tarifs, et de favoriser le développement des liaisons qui sont déjà les plus rentables.

2.2 LA CNC - COMPAGNIE NOUVELLE DE CONTENEUR

C'est une S.A au capital de 29 030 400 Frs détenue :

- à 67% par la SNCF;
- à 33% par des actionnaires privés (transporteurs et investisseurs).

Elle a reçu de la SNCF la mission d'effectuer l'exploitation complète du fonds de commerce, proprement ferroviaire, de la technique combinée. A ce titre, sa gestion est autonome, et elle est financièrement responsable dans le cadre de la stratégie globale de la SNCF.

Agissant comme commissionnaire de transport et comme transporteur (elle a son parc propre), elle a un rôle différent selon qu'elle intervient sur un trafic maritime ou terrestre, intérieur ou international. Nous ne considérerons ici que le trafic intérieur terrestre.

La CNC transporte les unités de transport intermodal appartenant à ses clients et les siennes (cf annexe 41).

Compte tenu de la gamme de ses prestations (domicile-domicile, gare-gare, domicile-embranchement particulier...) et de l'importance des conditions réelles d'exploitation, la vente de ces transports est décentralisée

dans les agences régionales qui cernent mieux la réalité des prix de revient . Les prix sont donc négociés . Chaque agence établit des tarifs de base pour les trafics expédiés au départ de leur territoire, et des tarifs de camionnage pour les dessertes routières réalisées à partir des centres d'exploitation qui sont sous leur responsabilité.

Les tarifs sont en général fixés pour chaque relation par type de boîte, selon qu'elle est fournie ou non par la CNC, avec une part fixe par boîte et une part variable par tonne nette transportée. L'ensemble des trafics de la CNC est hors du champs d'application de la T.R.O, mais celle-ci constitue le niveau de référence " concurrence " .

2.3 LA SNCF

Elle assure une prestation primaire : la pure traction ferroviaire qu'elle vend à la CNC et à Novatrans. Elle met son réseau à leur disposition, et joue un rôle important dans le domaine du matériel roulant et des investissements en chantiers de transbordement. Les conditions générales de vente Marchandises SNCF comportent un texte spécifique aux unités de transport intermodal : les DP 105 (cf annexe 42).

Les contrats tarifaires SNCF-CNC et SNCF-Novatrans sont basés sur les mêmes principes :

- le tarif est indépendant de la nature de la marchandise transportée;
- le tarif s'applique au poids brut : poids des marchandises + tare des contenants;
- le tarif est scindé en deux parties, l'une péréquée c'est à dire un prix moyen variable en fonction de la distance de taxe ferroviaire; l'autre déperéquée c'est à dire un prix moyen affiché pour une relation désignée et construit à partir de l'examen du prix de revient concret de cette relation. Toutes les liaisons supportant un volume de trafic important bénéficient d'un tarif déperéqué établi :
- soit à l'unité-wagon et comportant une part fixe par wagon et une part variable par tonne brute chargée;
- soit selon une formule de forfait au train complet, avec une part fixe correspondant à un volume déterminé de tonnes brutes remorquées et une

part variable par tonne brute remorquée excédant ce volume. Pour l'instant, ce type de contrat n'est appliqué qu'à la CNC (ceci explique pourquoi Novatrans n'est pas intéressé au remplissage de ses trains). La SNCF ne voulant pas prendre de risques, elle ne peut appliquer ce tarif que sur les liaisons où le potentiel de trafic régulier est du niveau de volume d'un ou de plusieurs trains.

schéma de commercialisation du transport d'U.T.I.

Prestation	fournie par	vendue à
- Traction ferroviaire . de centre spécialisé à centre spécialisé . de/à gare, embranchement particulier, voie des quais des ports	SNCF.....	NOVATRANS CNC I.C. (INTERCONTAINER)
	SNCF.....	CNC IC
- Fourniture des wagons porte-U.T.I. (gestion et répartition)	NOVATRANS.....	Transporteur routier
	CNC IC 	Chargeur
- Manutention des U.T.I.	NOVATRANS.....	Transporteur routier
	CNC (y compris pour le compte d'IC)...	Chargeur
- Fourniture des U.T.I.	Transporteur routier.....	Chargeur
	CNC IC 	Chargeur
- Tractions routières terminales	Transporteur routier (direct ou sous-traitance)...	Chargeur
	Organisation des camionnages terminaux par CNC. pour elle-même ou IC ...	Chargeur

3 - LES MOYENS

3.1 LES UNITES DE TRANSPORT INTERMODAL

3.1.1 LES CONTENEURS

La gamme des conteneurs varie du petit conteneur (capacité volumétrique de 1 à 3 mètres cube), au conteneur moyen (capacité volumétrique supérieure à 3 mètres cube et d'une longueur inférieure à 6 mètres), et au grand conteneur (longueur égale ou supérieure à 6 mètres). Tous ces engins sont de structure assez résistante car manutentionnés verticalement.

On assiste à une croissance du volume offert par ces engins. Ceux qui font 9'6" de hauteur posent un problème à la SNCF qui a un gabarit moyen (B).

3.1.2 LES SEMI-REMORQUES RAIL-ROUTE

Il s'agit de matériels routiers légèrement aménagés, préhensibles par pinces par les portiques de manutention ou engins auto-grues. Il en existe une gamme très variée : à un, deux ou trois essieux, en version savoyarde, fourgon, citerne... Ils appartiennent aux transporteurs routiers qui en confient le transport par fer à la SNCF via Novatrans.

3.1.3 LA CAISSE MOBILE

C'est à l'origine un engin du transport routier. Les normes qui lui sont applicables ne sont pas figées. Une évolution de la norme de largeur routière de 2,50m à 2,55m ou 2,60m imposerait rapidement une adaptation de cette unité de transport intermodal pour qu'elle reste compétitive face à la route pure.

3.2 LE MATERIEL ROULANT FERROVIAIRE

3.2.1 LE PARC DE WAGONS SPECIALISES PORTE-CONTENEURS DE LA SNCF

Ce parc appartient à la SNCF, mais il est géré par la CNC. Les wagons à deux essieux ont été spécialisés pour le transport de conteneurs maritimes par de légères transformations sur des wagons plats classiques de la SNCF; les wagons à bogies sont, de conception d'origine, adaptés aux transports combinés. Bien entendu, moyennant calage, les conteneurs peuvent être transportés sur d'autres types de wagons-plats, du parc SNCF ou des autres réseaux de chemin de fer.

3.2.2 LE PARC DE WAGONS NOVATRANS

Le parc de wagons destinés au transport des boîtes "rail-route" est exploité par Novatrans, qui est propriétaire d'une partie du parc, et locataire du reste, essentiellement auprès de S.E.G.I. (Société d'Equipement des Grands Itinéraires).

3.3 LES INFRASTRUCTURES DU TRANSPORT INTERMODAL

Novatrans utilise aussi, en trafic international essentiellement, des wagons appartenant à d'autres réseaux ou sociétés de ferroutage. Le transport intermodal entraîne bien sûr l'utilisation des infrastructures propres à chaque mode utilisé (route, voie ferrée...), mais il nécessite également des infrastructures spécialisées où se réalisent les transferts d'un mode à l'autre: les centres de transbordement intermodal.

Il convient de retenir qu'un centre représente un investissement lourd d'infrastructure, cet investissement étant pris en charge en France par la SNCF avec des subventions des Pouvoirs Publics, les opérateurs spécialisés réalisant les investissements en engins de manutention. Il importe donc de

choisir avec soin les implantations, pour que celles-ci connaissent une utilisation la plus intensive possible.

Un centre se compose :

- d'accès routiers
- d'aires d'évolution et de stockage des boites
- d'aires d'évolution des engins autogrues de manutention
- de voies ferrées: pour le chargement et le déchargement des wagons, et aussi des voies d'attente ou de garage
- de chemins de roulement pour portiques sur rail.

La manutention est assurée soit par des portiques sur rail, soit par des engins autogrues.

E - LE TRANSPORT DES MATIERES DANGEREUSES PAR LES TRANSPORTS COMBINES

Puisque la route n'est pas un mode de transport satisfaisant pour le transport des matières dangereuses, il faut envisager de transférer une partie de son trafic vers la conduite directe chaque fois que cela est possible. Vers le chemin de fer, ce transfert ne peut se faire que sous certaines conditions :

- offrir une bonne qualité de service,
- garantir les utilisateurs contre les conséquences dommageables d'une attitude que son quasi-monopole pourrait l'inciter à adopter,
- jouer la carte du TC que la SNCF semble davantage redouter que promouvoir.

L'Etat, représentant la collectivité qui supporte les risques engendrés par le transport des matières dangereuses, pourrait prendre des mesures autoritaires pour imposer le transport en site propre sur la plus longue distance possible du parcours. Mais, elles risqueraient d'être mal interprétées, et sous le prétexte d'objectif humanitaire nous nous retrouverions dans une situation de mauvaises allocations des ressources drainant un coût : celui d'une utilisation inefficace de ces ressources. De plus, ça serait contradictoire avec la libéralisation souhaitée du marché en 1992. Il faut donc rendre la voie ferrée et les techniques de TC (qui nous intéressent plus particulièrement) plus attractives dans les domaines de la qualité de service et de l'économie pour que le but recherché soit atteint dans les meilleures conditions.

1 - LES VOLUMES TRANSPORTES

Les statistiques fournies par la SNCF ne donnent pas le tonnage des matières dangereuses transportés en rail-route et en conteneur. Les statistiques Novatrans ne permettent pas non plus de les identifier. Par contre, la CNC a une codification spéciale. Ainsi, en 1985, elle en a transportées 130 868 tonnes déclarées, soit 4,2% de son tonnage total.

Si nous reprenons les chiffres déterminés selon la méthodologie de P.VERNANT, les tonnages transportés en France en 1985 sont :

fer	24 511	soit	15 %
voie d'eau	9 097	soit	5,5 %
route	129 939	soit	79,42%
CNC	131	soit	0,08%

Sachant que le tonnage transporté par Novatrans est également très faible, nous constatons qu'actuellement le transport des matières dangereuses par TC est négligeable. Pourtant, ils offrent de nombreux avantages et les pouvoirs publics y sont globalement favorables. Nous allons essayer d'expliquer cette contradiction pour ensuite définir les conditions d'une plus grande utilisation.

2 - LA REGLEMENTATION

C'est l'article 26 du RTMD qui autorise le ferroutage pour le transport des matières dangereuses : " les véhicules routiers transportant des matières dangereuses dans les conditions prévues pour chaque classe du règlement peuvent être chargés sur des wagons spécialement aménagés. Le dispositif de calage de ces véhicules sur les wagons devra être agréé par l'exploitant du chemin de fer. " De plus, les conteneurs, semi-remorques ou caisses mobiles contenant des matières dangereuses ne doivent pas séjourner plus de 48 heures sur les emplacements des gares avant ou après leur transport à charge.

Dans le cadre du RID, le TC de matières dangereuses n'est pas autorisé, mais il existe des accords particuliers (cf annexe 43). Le 1^{er} janvier 1988, un rectificatif l'autorisant sur tous les réseaux concernés, sera ajouté. Et la mise en service du tunnel sous la Manche permettra d'affiner ces textes.

La CNC applique la réglementation du fer pour organiser son trafic. Novatrans, qui offre une prestation de trains complets, respecte une règle supplémentaire : deux wagons de matières dangereuses sont séparés par un wagon neutre. Quand une liaison ne justifie pas la création de trains complets, Novatrans accepte juste les matières de la troisième et de la quatrième catégories, et confie les wagons à la SNCF qui les achemine comme les wagons de particuliers.

3 - LES AVANTAGES DU TC POUR LE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Le transport combiné présente de nombreux avantages, autres que la régularité, pour les différents acteurs des chaînes de transport.

Pour la collectivité:

- La congestion du trafic routier est importante. Ainsi, le transport combiné permet de désengorger de grands axes (en particulier ceux sur lesquels il y a du transit) et ainsi de réaliser des économies d'investissement en infrastructures routières et d'améliorer la sécurité routière .
- Le TC permet d'augmenter l'utilisation du capital des infrastructures existantes. Et, comme le potentiel ferroviaire est loin de la saturation, le coût marginal de production est moins élevé pour le fer que pour la route.
- En transport combiné la plus grande partie du parcours s'effectuant sur la voie ferrée, des économies d'énergie importée peuvent être réalisées .
- Le TC permet d'utiliser un site propre sur une grande partie des distances parcourues. Ainsi, les risques sont réduits. Les zones de camionnage étant plus courtes, la connaissance de l'environnement par le chauffeur est meilleure. L'organisation de ces transports pourra être mieux préparée puisque les informations seront plus facilement accessibles (interdits, déviations, points noirs de la circulation...).
- Le TC exige presque toujours des investissements supplémentaires de la part des transporteurs routiers et des coûts additionnels en ce qui concerne l'organisation. Sa rentabilité dépend donc de la situation individuelle du transporteur et n'est pratiquement pas utilisable par les PME. Hors, ce sont souvent ces PME qui respectent le moins les textes réglementaires. L'utilisation croissante des TC entraînerait sûrement la disparition de ces entreprises, mais il faudra tout de même surveiller le marché de la sous-traitance.
- Les règles applicables sur la route sont plus "sécurisantes" et mieux détaillées que celles applicables sur le fer. Un nivellement par le haut est alors incontournable au bénéfice d'une plus grande sécurité.
- Actuellement, la comparaison des tarifs route-ferroviage est favorable à la

route. Cela s'explique en partie à cause du non respect de la réglementation sociale sur la route qui engendre des risques supplémentaires d'accident. Il est certain qu'une plus grande concurrence entre les modes permettrait de diminuer ces excès qui sont de plus en plus mal perçus par les industriels. En effet, nous pouvons remarquer qu'un accident de transport dû à une erreur humaine a une incidence catastrophique pour leur image de marque

Pour la SNCF :

Le développement du transport combiné constitue une chance de conversion face à l'érosion continue et inéluctable de son trafic marchandises. Le transport combiné représentait 12,4% de son trafic en 1985 et 15,5% en 1986 .

EVOLUTION DE LA REPARTITION MODALE DU TRANSPORT DE MARCHANDISES

	1985	1986
Trafic ferroviaire	36 %	34.5 %
Trafic routier	58.5 %	60.2 %
Trafic des voies d'eau	5.5 %	5.2 %

La SNCF doit absolument s'allier et définir une politique commune avec les sociétés de ferroutage pour envisager de développer des offres appropriées aux exigences du marché des transports de matières dangereuses afin de

saisir l'opportunité d'augmenter son trafic en devenant tractionnaire et donc de s'assurer un certain niveau de recette et une meilleure utilisation de ses infrastructures. Le but des sociétés de ferroutage est d'acheminer du trafic routier en coopération avec l'industrie des transports sur la majeure partie du parcours par rail et non pas de détourner le trafic purement ferroviaire.

Pour les chargeurs et les destinataires :

- L'utilisation des boîtes nécessite un investissement important mais permet de ne pas être captif d'un mode de transport puisque par définition elles sont intermodales. Ainsi, on peut réagir rapidement en période de troubles sociaux, faire jouer la concurrence et obtenir une bonne prestation de service pour un coût raisonnable.
- L'engin de transport peut être intégré dans la production (ex: sortie de chaîne de fabrication constituant directement les lots de distribution). La fabrication d'unités intermodales de transport spécialement adaptées à la marche ou à son conditionnement peut être réalisée pour un investissement bien moins élevé que l'achat d'un véhicule complet offrant les mêmes caractéristiques spécifiques.

Pour les transporteurs routiers

- L'utilisation des transports combinés leur permet de réaliser un volume de trafic important avec un investissement en moyens de traction réduit. En effet, un petit nombre de tracteurs peuvent transporter de gros volumes puisque les trajets étant plus courts un plus grand nombre de livraisons peut être réalisé.
- Les frais de fonctionnement sont moindres : c'est l'immobilisation des parties roulantes qui est onéreuse et le transport combiné favorise l'utilisation quasi continue des camions. Pour cela, il suffit d'organiser les rotations des chauffeurs.
- Les conditions sociales des chauffeurs s'améliorent.

4 - LES INCONVENIENTS DU TRANSPORT DES MATIERES DANGEREUSES PAR TC

Les transports combinés renvoient à l'organisation des entreprises. La bonne qualité de service ne s'exprime pas seulement en termes de délai, de fréquence et de régularité, mais aussi en terme d'offre d'une prestation logistique plus complexe. Certaines rigidités aboutissent à pénaliser les transports combinés par rapport aux transports uni-modaux, et les spécificités des matières dangereuses entraînent de nouvelles contraintes.

Recourir au ferroutage nécessite des investissements particuliers en matériel qui rendent impossibles des essais pour tester concrètement le système. Aussi, le sérieux et la présentation d'une organisation coordonnée sont indispensables. Hors actuellement, les opérateurs de TC n'ont aucune politique particulière sur ce marché. Pourtant s'ils veulent s'y positionner, il faut qu'ils réagissent très vite pour être concurrentiels en 1992 puisque l'augmentation de la compétition au niveau européen risque d'entraîner une diminution des tarifs routiers.

Novatrans offre une prestation de trains complets (90% de son trafic total) avec des liaisons régulières et des horaires fixes. Il y a donc des contraintes, quant aux horaires de remise des véhicules, qui sont souvent incompatibles avec les besoins des chargeurs et leur système productif. De plus, le ferroutage est soumis aux temps nécessaires pour la manutention de chargement et de déchargement des unités intermodales de transport. Il est en fait quasiment impossible d'obtenir, même sur les relations rapides de trafic national, le service rapide offert par les communications routières directes. Aussi, il faut pallier ces problèmes par des transports nocturnes et par la mise à disposition le matin, de bonne heure, à la gare de destination des envois expédiés la veille au soir. Ceci suppose un gestion optimale des acheminements qui n'est pas irréalisable.

L'organisation du transport de bout de chaine est une opération délicate. Elle nécessite soit une présence du transporteur aux deux bouts, soit une association avec d'autres entreprises de transport, puisqu'il n'y a pas de bureau d'affrètement pour les TC. Pour la CNC, ses trafics actuels ne

justifient pas l'investissement nécessaire en traction terminale routière spécialisée (la seule formation d'un chauffeur coûte environ 10 000 Frs). Seuls quelques centres sont équipés, les autres ont recours aux transporteurs routiers locaux. Mais, ces actions ponctuelles d'association n'assurent pas la garantie des compétences : la prestation offerte peut être remise en cause.

La rupture de charge draine un risque élevé quand il s'agit de matières dangereuses. La rupture de traction est également redoutée par les chargeurs. L'utilisation des portiques sur les chantiers de transbordement représente un risque supplémentaire puisque les unités de transport intermodal peuvent être élevées jusqu'à une hauteur de 6 mètres pour être chargées sur les wagons. Il est donc impératif que les contenants soient particulièrement étudiés pour résister en cas de chute. Aujourd'hui, les chargeurs préfèrent, à prix égal, les techniques de transport unimodal. Une autre solution serait de développer la route roulante. Son inconvénient majeur est le poids mort très élevé qui en résulte puisque l'ensemble de l'engin de transport est chargé sur les wagons. Mais, d'autre part, le véhicule n'est lié à aucune condition (portique...) et le temps du trajet sur les rails permet au chauffeur de se reposer.

Pour un trafic déséquilibré, les utilisateurs du rail-route ont plutôt recours à la CNC qui applique un tarif particulier pour les boîtes vides. Le transport de matières dangereuses est structurellement déséquilibré et le coût du retour à vide est également supporté sur la route, mais ça pénalise tout de même Novatrans. Et, en transport routier, un trafic triangulaire peut assurer un fret de retour après nettoyage et dégazage des contenants quand les matières transportées le permettent (exemple : une citerne ayant contenu du phénol ne peut pas être utilisée pour le transport d'une autre matière).

La politique tarifaire des TC devrait être modifiée. La T.R.O est la référence mais c'est pénalisant quand il n'y a pas de massification des flux. Premièrement, la T.R.O s'applique ou pas à des transports physiquement identiques selon l'opérateur utilisé. En effet, les prix pratiqués par Novatrans sont indexés, alors que ceux de la CNC ne le sont pas. Aussi, si le passage au TC crée un surplus économique, celui-ci en cas d'application de la T.R.O, ne pourra pas être partagé entre les partenaires. Le chargeur ne sera donc pas incité à conteneuriser son trafic, même si cette solution serait à l'avantage collectif du chargeur, du transporteur et de la collectivité. L'arrêt des contrôles sur l'application de la T.R.O (depuis courant 1987) va peut

être permettre un modification du système, et engendrer une harmonisation des conditions de concurrence.

Deuxièmement, le prix du transport combiné de bout en bout est supérieur au prix routier. D'après les multiples exemples fournis par certains chargeurs et certains transporteurs rencontrés, il semblerait que le prix poste à poste routier soit égal au prix gare à gare Novatrans, et qu'il soit inférieur de 10 à 20 % au prix CNC. Seules les matières " chères " peuvent supporter de tels écarts.

Les agents employés sur les chantiers de transbordement n'ont pas de formation spécifique. Ils traitent les boites contenant des matières dangereuses comme les autres, et ils ne savent pas comment réagir en cas d'incident. Si l'on envisage une augmentation de ces trafics, une formation plus sérieuse serait indispensable.

Si le TC permet d'effectuer la plus longue distance en site propre, il reste que la traction terminale est proche des zones urbaines où le risque est élevé et que l'on cherche, en priorité, à protéger. Mais alors, les autorités locales devraient pouvoir identifier plus facilement les flux puisque les distances seront réduites et donc organiser leur gestion en collaboration avec les utilisateurs.

5 - LES CONDITIONS TECHNIQUES ET COMMERCIALES A SATISFAIRE POUR DEVELOPPER LE TC DES MATIERES DANGEREUSES

La SNCF et les opérateurs du TC - CNC et Novatrans - n'ont aucune politique propre aux matières dangereuses afin d'accroître leur parts de marché. Il est pourtant indéniable que leur trafic peut augmenter.

Avant tout, il est indispensable que leur rôle respectif soit parfaitement défini et reconnu. Le but de Novatrans est de rapprocher la route et le fer. La SNCF ne doit pas la considérer comme une concurrente puisqu'il s'agit d'avoir une meilleure répartition modale du trafic essentiellement au bénéfice du fer.

De même, le trafic de la CNC étant très diffus et essentiellement composé de petits lots et de groupage, pour les transports intérieurs, il n'y a pas vraiment de concurrence avec la SNCF qui a des clients embranchés aux deux bouts. Mais, la CNC peut compléter cette offre sur les relations entre entreprises embranchées et non embranchées, et essayer de se positionner sur le marché des produits dangereux à forte valeur ajoutée expédiés par petit lots (exemple : produits pharmaceutiques). Les actions doivent être régies en concertation totale sur la base d'un raisonnement en termes de marché.

D'une façon générale, il faut étudier la carte des flux de matières dangereuses pour dégager les grands axes de transport. Sachant que pour avoir une bonne rentabilité des investissements et du matériel, une distance d'au moins 500 kms et une traction terminale d'environ 120 kms sont nécessaires, de nombreux centres producteurs et consommateurs peuvent être intéressés.

4.1 LES CONDITIONS TECHNIQUES

Les chargeurs sont de plus en plus s'intéressés aux conditions de transport de leurs marchandises. Aussi, ils recherchent des compétences et du sérieux pour un coût acceptable. C'est aux opérateurs de démontrer leur

fiabilité pour promouvoir leur technique. A cet effet, un effort doit être consenti en matière de formation du personnel et de matériel pour acquérir une certaine spécialisation. L'application des "Installations Classées " sur certaines gares et certains chantiers de transbordement serait, peut être, également envisageable.

Pour Novatrans, l'investissement en matériel concerne quasi uniquement l'équipement des chantiers (extincteurs...). Par contre, la CNC a ses propres boites et la possession d'un matériel spécialisé la rendrait captive de sa clientèle. De leur côté, les chargeurs n'accepteront d'investir (conteneur, citerne-conteneur, appareil de manutention...) que s'ils sont sûrs de pouvoir utiliser les services de la CNC dans de bonnes conditions. C'est un cercle vicieux, et il faut reconnaître que ce n'est pas aux chargeurs de prendre l'initiative, même si les boites peuvent , par définition, être utilisées en transport unimodal routier.

4.2 LES CONDITIONS COMMERCIALES

C'est l'offre et la tarification qui doivent être adaptées.

Une offre structurée proposée aux transporteurs routiers : c'est le point de départ pour Novatrans. Il ne s'agit plus de vendre des wagons, mais de démarcher les transporteurs qui eux ont les clients et le matériel adéquat pour remplir des trains complets. La SNCF doit alors jouer le jeu et réduire son prix de traction. Cette opération ne permettra sans doute pas de compenser immédiatement les coûts de production, mais toutes les entreprises savent qu'une politique de développement draine un risque financier. Pour le réduire, la préparation et la coordination doivent être parfaites.

Il en est de même pour la CNC qui surtaxe les matières dangereuses. Il faut donc proposer par une bonne prestation de service, sur le fer comme en traction terminale, qu'elle agisse en tant que transporteur ou en tant que commissionnaire.

Il faudrait organiser une bourse d'échange pour la traction terminale. Seulement, les expériences passées prouvent que sa mise en place est délicate, et qu'elle est mal perçue par les transporteurs routiers qui ont l'impression d'y perdre une partie de leur pouvoir de décision.

Donc, Novatrans doit clairement afficher sa position, et se démarquer de la SNCF, son rôle étant de rapprocher les deux modes pour allier leurs avantages respectifs sans modifier les rapports existants entre les transporteurs routiers et les chargeurs.

Et, la CNC ne doit pas s'en servir comme d'un outil pour prospecter directement la clientèle des transporteurs routiers qui utilisent ses services.

La gestion du système doit donc être sans faille pour amoindrir les contraintes dues à la multiplicité des intervenants. Les responsabilités partagées ne sont supportables que si le sérieux des correspondants est reconnu. Et, c'est par une parfaite transmission de l'information entre tous les acteurs que nous pourons parvenir à établir une confiance mutuelle. Le problème sera encore plus complexe avec l'ouverture du marché en 1992.

Le développement de l'usage du TC dans le domaine des matières dangereuses nécessite de nombreuses petites adaptations dues à la nature des marchandises et à l'organisation du système. La SNCF est le déterminant principal. En effet, le monopole qu'elle détient sur le réseau ferroviaire lui permet de réguler et d'imposer les conditions d'accès. Si elle veut profiter du marché " matières dangereuses " potentiellement exploitable par les TC, elle doit fournir une offre acceptable aux opérateurs même s'il subsiste un risque financier.

Si une politique générale est définie, les opérateurs devront organiser la promotion du TC auprès des chargeurs et des transporteurs en soulignant bien tous les avantages qu'ils peuvent en retirer. L'Etat peut également intervenir pour faciliter la transition, mais il ne s'agit pas de couvrir entièrement et sur une longue période les déficits successifs qui pourraient apparaître puisque le système est viable s'il est correctement organisé et constitue un atout pour affronter 1992. C'est sans doute au niveau du financement d'unité de transport intermodal pour constituer un stock permettant aux chargeurs et aux transporteurs routiers de tester le TC que son intervention serait la plus judicieuse.

CONCLUSION

La vie humaine, la quiétude des habitants et la protection de la nature sont si précieuses que la recherche d'une sécurité toujours plus grande des transports de matières dangereuses devrait être entreprise d'un façon concrète et régulière.

L'enseignement général que nous pouvons retirer de cette étude est le manque d'organisation qui règne dans ce domaine. Aucune administration, aucun groupement ne réunit à la fois l'autorité hiérarchique, suffisante pour établir des règles de conduite appropriées et veiller à leur application, et l'entière connaissance du système. C'est pourquoi, incriminer seulement les transporteurs routiers des dysfonctionnements n'est pas entièrement fondé puisque l'entourage est aussi défaillant. Tout le monde admet que de nombreuses carences existent, mais peu cherche à les réduire efficacement. Il y a toujours une excuse " valable " qui est avancée.

La solution qui consiste à développer le TC est fiable, encore faut-il que les acteurs soient prêts à consentir quelques efforts pour une réalisation prochaine. C'est aussi les innovations dans le domaine des terminaux, des engins de manutention et de la construction des wagons qui peut contribuer à ouvrir ce nouveau marché. Il ne s'agit pas de reporter tout un marché sur le rail-route, il s'agit de profiter de cette technique pour améliorer la qualité de la vie en répartissant un peu plus les risques sur les différents modes de transport terrestres et profiter de leurs avantages respectifs. En résumé, chaque acteur doit promouvoir son sérieux et le justifié. Cela s'applique tout autant au public qui doit être informé et qui doit essayer de ne pas réagir par la panique ou la curiosité quand l'accident se produit.

La règle idéale serait d'éviter le transport soit en transformant les produits avant de les transporter soit en rapprochant les industriels, et quand cela est impossible prendre soin de vérifier si toutes les conditions d'une bonne sécurité sont réunies.

BIBLIOGRAPHIE :

- Le rapport du CES : " LE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES "
Oct 1986
- " AUDIT INTERMINISTERIEL SUR LE TMD ", rapport de M.JULIA, Fev 86
- " STATISTIQUES DE TMD " de P.VERNANT, OEST, Déc 1986
- " L'ACCIDENT N'EST PAS UNE FATALITE ", rapport de la CFDT,
Sept 1986
- " LAMY TRANSPORT ", Tonne 3, 1986
- " TMD ", de A.OUMEDJBEUR, INREST, 1986
- " ANNALES DES MINES ", revue, Oct-Nov 1986
- " BULLETIN DES TRANSPORTS ", N° spécial TMD, N°2221 du
19/12/86