



SOCIÉTÉ  
D'ORGANISATION  
POUR  
L'EXPANSION

MINISTÈRE DE L'EQUIPEMENT, DU LOGEMENT  
DES TRANSPORTS ET DE LA MER

ETUDE CONCERNANT LES  
PERSPECTIVES DE LA  
VOIE NAVIGABLE  
EN FRANCE

RAPPORT DE SYNTHESE

Direction Générale  
des Transports  
Maritimes et Fluviaux

8187. A -

J.M. HUGUET  
D. ROCHETTE

Septembre 1989

**SOMMAIRE**

INTRODUCTION	1
<b>I - DEMARCHE ET METHODOLOGIE</b>	<b>3</b>
1.1. RECHERCHER DES SOLUTIONS À COURT TERME	3
1.2. CONNAITRE DES SPECIFICITES DE LA V.E. EN FRANCE	3
1.3. IDENTIFIER DES TRAFICS DE SUBSTITUTION	4
1.4. IDENTIFIER DES FACTEURS DE REUSSITE A L'ETRANGER	4
1.5. ELABORER UNE STRATEGIE POUR LA V.E. EN FRANCE	4
1.6. CAHIERS DES CHARGES PRODUITS/SYSTEMES	5
1.7. SYNTHESE GENERALE ET SUITE DE L'ETUDE	5
<b>II - SYNTHESE DE L'ETAT DE LA VE EN FRANCE</b>	<b>7</b>
2.1. LES ASPECTS NEGATIFS	7
2.2. LES ASPECTS POSITIFS	8
2.3. SYNTHESE	9
<b>III - RECHERCHE DE TRAFICS DE SUBSTITUTION</b>	<b>10</b>
<b>IV - LES FACTEURS DE REUSSITE A L'ETRANGER</b>	<b>13</b>
4.1. FACTEURS SPECIFIQUES (Pays -Bas, Belgique, RFA/RHIN)	14
4.2. SYNTHESE DES FACTEURS DE REUSSITE	19
4.3. AXES STRATEGIQUES A L'ETRANGER	21

<b>V - RECHERCHE D'AXES STRATEGIQUES POUR LA V.E. EN FRANCE</b>	<b>22</b>
5.1. POSITIONNEMENT MARKETING DE VOIE D'EAU	22
5.2. FREINS MAJEURS DU DEVELOPPEMENT	22
5.3. LES PRINCIPAUX AXES	23
5.4. DEMARCHE A UTILISER	27
5.5. ACTIONS A ENTREPRENDRE	29
<b>VI - CAHIERS DES CHARGES PRODUITS / SYSTEME</b>	<b>31</b>
6.1. LIGNE CONTAINERS SEINE	32
6.2. PRODUITS DANGEREUX RHONE	53
<b>VII - ETAT DE L'ETUDE ET SUITES ENVISAGEABLES</b>	<b>82</b>
❖ <b>ANNEXES (associés au rapport de synthèse) :</b>	<b>85</b>
Liste des contacts France et étrangers	
❖ <b>NOTA :</b>	
<b>Dans un document séparés sont rassemblés :</b>	
. Les questionnaires	
. Les CR interviews aux différentes étapes de l'étude	
. Des notes générales sur la voie d'eau	

**INTRODUCTION**

Un certain nombre de facteurs structurels bien connus ne sont pas favorables au développement du trafic fluvial et génèrent depuis quelques années une régression de ce mode de transport.

- . L'image d'archaïsme de la profession et de lenteur lié au mode fluvial.
- . Le déplacement en amont (sur les lieux de production) de la transformation des matières de base.
- . L'état général du réseau navigable et la faiblesse des implantations industrielles en bordure de voies navigables.
- . La progression des trafics diffus alors que le fluvial propose en général des trafics de masse.
  
- . Etc...

Pourtant le trafic fluvial conserve en Europe une place importante et c'est un des éléments structurant de la stratégie de développement des transports dans un certain nombre de pays.

L'Observatoire Economique et Statistique des Transports (O.E.S.T.) a souhaité engager une étude sur :

**"LES PERSPECTIVES DE LA VOIE NAVIGABLE EN FRANCE"**

en utilisant une démarche de type marketing pour tenter sur la base de 2 analyses :

- . L'identification des courants de trafics potentiels en France
- . La recherche dans les expériences étrangères et françaises des facteurs porteur d'une dynamique de développement,

de répondre à 2 questions :

- . Existe-t-il une demande potentielle pour un "produit" qui utiliserait la voie d'eau comme mode de traction principale (mais non unique) quel peut être son profil, sa nature...?
- . Quel produit et système concevoir pour répondre à cette demande ? (Quel réseau, quel système portuaire et de plateformes, quelle offre point à point, quel services...?)

Pour mener à bien une telle étude, l'O.E.S.T.a décidé de scinder les travaux en 3 parties attribuées à :

- . ORGEX (GROUPE OUROUMOFF) pour les travaux d'analyses et conception produits /systèmes.
- . SERETE pour les enquêtes de terrain auprès des clients /prescripteurs potentiels.
- . O.E.S.T. pour la Synthèse Economico-Commerciale.

LE RAPPORT DE SYNTHESE ci-après concerne la mission confiée à ORGEX.

**I - DEMARCHE ET METHODOLOGIE**

## **I - DEMARCHE ET METHODOLOGIE**

Pour répondre à l'étude, nous avons utilisé la démarche suivante :

### **1.1. RECHERCHER DES SOLUTIONS A COURT-TERME**

Le sujet "voie d'eau" ayant déjà été largement aboré dans des études prospectives à long-terme axées sur le développement et la modernisation du réseau navigable. ORGEX, en accord avec l'OEST, a délibérément orienté l'étude vers une recherche de solutions à court-terme en limitant la réflexion aux :

- flux industriels.
- bassins navigables existants

afin de mettre en évidence les facteurs de réussite et les systèmes d'exploitation porteurs d'une dynamique de développement pour la voie d'eau.

### **1.2. CONNAITRE LES SPECIFICITES DE LA VOIE D'EAU EN FRANCE**

La régression de la voie d'eau est-elle irréversible et quelles en sont les causes principales ?

Pour répondre à ces questions des investigations de tendances ont été engagées sur les familles de matières transportables ; les services logistiques proposés, l'organisation de la profession, l'Etat du parc des équipements terrestres et de navigation, le contexte réglementaire, l'environnement concurrentiel par rapport aux autres modes etc...

Cette phase d'étude a permis d'identifier les éléments clés de la situation de la voie d'eau en France et de préparer les investigations à l'étranger en les canalisant sur l'observation de problèmes précis.

### **1.3. IDENTIFIER DES TRAFICS DE SUBSTITUTION**

Vers de nouvelles voies ?

Cette étape a également été un préalable important avant les investigations à l'étranger.

Son objectif était de localiser :

- les trafics en phase de développement
- les organisations utilisées
- le contexte commercial et réglementaire afin de centrer les observations sur des trafics /organisation correspondant aux besoins des industriels et chargeurs français.

### **1.4. IDENTIFIER LES FACTEURS DE REUSSITE A L'ETRANGER**

Pourquoi une dynamique différente en Europe du Nord et en France.

En accord avec l'OEST les observations se sont déroulées en Belgique, Pays-Bas, RFA auprès d'organismes professionnels, de professionnels de la voie d'eau et de la logistique internationale, de quelques grands chargeurs.

L'analyse a porté sur le tryptique produits/services/organisation.

### **1.5. ELABORER UNE STRATEGIE POUR LA VOIE D'EAU EN FRANCE**

Trouver les orientations et les étapes de mise en place d'une dynamique de développement !

Une recherche de solutions à court terme a été faite pour donner une impulsion à un mode de transport en régression. Elle devait être accompagnée d'études complémentaires et d'étapes de mise en place indispensables pour pérenniser et amplifier les solutions préconisées.



## 1.6. CAHIER DES CHARGES PRODUITS / SYSTEMES

Soit la formalisation d'opérations tests, transposables ailleurs !

Deux cahiers des charges portant sur les aspects organisationnels et techniques ont été réalisés ; avec une recherche de complémentarité :

- l'un porte sur les bassins SEINE /NORD et le traitement logistique des conteneurs
- l'autre porte sur le bassin RHONE/SAONE et les matières dangereuses.

Ce sont deux opérations "tests" qui sont proposées, leurs réussites étant acquises elles pourront être transposées à d'autres bassins et à d'autres trafics.

## 1.7. SYNTHESE GENERALE ET SUITE DE L'ETUDE

Face à des propositions de développement et à un marché actif pour le transport en général, il faut considérer que la voie d'eau en France est à un moment charnière de sa destinée. Elle doit :

- se doter d'une stratégie de développement concurrentielle avec les autres modes.
- Faire l'effort d'organisation et d'équipements pour capter une part du trafic concerné par de nouveaux systèmes logistiques.

Des travaux d'approfondissement à orientations **MARKETING** de **CONCEPTION TECHNIQUE** sont à faire en collaboration avec les différents professionnels intéressés.

## ETUDE VE

## DEMARCHE GENERALE UTILISEE

SITRAM  
bibliogr.  
interviews  
statistiques

Connaissance  
marché VE  
en France  
Trafics industriels

TRAFIC VE

TRADITION'  
Semi-Tradi.  
Trafic Rhenan

National-international  
dans la limite des  
bassins et ports significatifs

Trafics de  
substitution

Organisation  
"profession"

Approche  
logistique

Flux  
Délais  
Services

Interviews  
terrain

Opérateurs logistiques  
Chargeurs

Trafics  
substitution  
retenus

Etranger

France

Expériences  
étrangères  
+ RHIN

Opérateurs  
logistiques

guides  
enquêtes

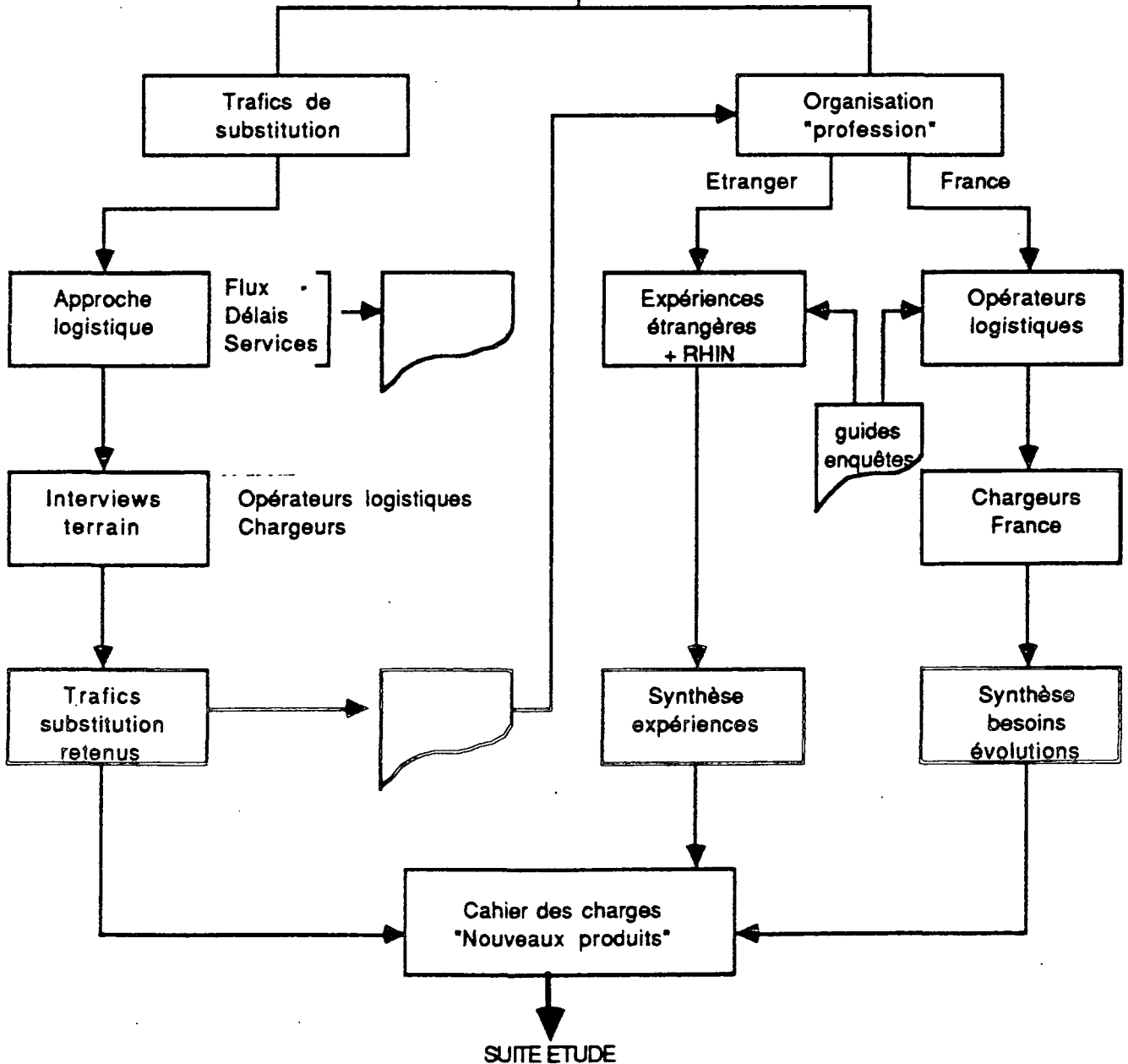
Chargeurs  
France

Synthèse  
expériences

Synthèse  
besoins  
évolutions

Cahier des charges  
"Nouveaux produits"

SUITE ETUDE



**II - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DE LA  
VOIE D'EAU EN FRANCE**

## II - SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DE LA VOIE D'EAU EN FRANCE

### NOTA :

De très nombreux rapports traitent de la situation de la voie d'eau en France et des tendances d'évolution des trafics. En conséquence, nous nous sommes limités dans cette synthèse à un certain nombre de remarques qualitatives importantes dans le cadre de cette étude.

### 2.1. LES ASPECTS NEGATIFS

- . La voie d'eau française est en régression constante sur 8 ans (1980 à 1987). La situation semble se stabiliser en 1988/89.
- . Le trafic existe, de façon significative sur le plan économique, au sein des bassins ayant un gabarit supérieur ou égal à 600 T.
- . Le trafic stagne sur les différents bassins à l'exception du bassin RHENAN.
- . Le trafic sur chacun des bassins est directement lié au dynamisme des ports maritimes qui en commandent l'entrée / sortie.
- . En ce qui concerne les matières transportées, celles qui sont naturellement associées à la voie d'eau (vracs, pondéreux, pétrole) sont en régression, à l'exception des matériaux de construction.

La profession est organisée autour de deux types de comportement :

- La batellerie artisanale, relativement immobile et accrochée à un système protectionniste ; le tour de rôle.
- Les compagnies fluviales qui ont un comportement dynamique calqué et estimé par la concurrence des autres modes.

- L'offre commerciale proposée par la voie d'eau n'est en général pas suffisamment attentive aux besoins des chargeurs qui recherchent des opérateurs logistiques capables de réaliser des prestations multimodales permettant du porte à porte.
- Les chargeurs français n'ont pas le réflexe voie d'eau et utilisent surtout le fer et la route.

## 2.2. LES ASPECTS POSITIFS

Certaines matières, moins traditionnelles, progressent. (Produits chimiques, objets manufacturés, denrées alimentaires)

- Certains trafics de substitution apparaissent (matières et contenants) et ils sont en partie propices à la voie d'eau :
  - Containers
  - Produits dangereux
- La voie d'eau apparaît, pour certains opérateurs, comme un moyen de dégager des profits supérieurs à ceux générés par l'utilisation d'autres modes.
- La saturation de certaines infrastructures à terme (route et fer sur des axes en basse et haute Seine + Vallée du Rhône +...) peut être favorable à la voie d'eau.
- L'évolution des règles de sécurité communautaires en ce qui concerne les produits "dangereux" doit permettre une utilisation plus importante de la voie d'eau pour ce type de produits.
- L'assouplissement par l'ONN du carcan tarifaire qu'est le tour de rôle, dans tous les cas où la compétition internationale le rend nécessaire.
- L'effort fait par certains ports maritimes pour avoir des coûts de manutention moins préjudiciables à la voie d'eau.

### 2.3 . EN SYNTHÈSE

La situation existante dans la voie d'eau française est caractérisée par les éléments suivants :

- Sur le plan marketing par une politique de "suiveur" qui la rend vulnérable par rapport aux autres modes, car elle récupère les trafics marginalisés ou inadaptés aux autres modes.
- L'initiative stratégique peut-être reprise si la voie d'eau sait combiner :
  - L'évolution de l'offre commerciale et s'adapter aux besoins multimodaux des chargeurs
  - La conception de chaînes logistiques spécifiques pour de nouvelles matières et contenants.
  - La mise en oeuvre de structures polyvalentes axées sur l'association de différents métiers à dominante logistique.

L'ensemble évoluant sur un marché abordé librement , sans contrainte réglementaire afin de permettre d'ajuster les types de contrat en fonction des besoins des chargeurs et de la concurrence des autres modes.

**III - RECHERCHE DE TRAFICS DE SUBSTITUTION**

### III - RECHERCHE DE TRAFICS DE SUBSTITUTION

Nous rappelons que l'objectif de cette recherche était de :

- ➔ Vérifier si les frémissements de nouveaux trafics observés avec SITRAM dans l'analyse de l'existant étaient logistiquement compatibles avec la voie d'eau, donc source de trafic à long terme.
  
- ➔ Canaliser vers des sujets les plus précis possibles les investigations à l'étranger

Une première sélection axée sur des critères logistiques a portée sur des matières :

- en vrac
- conteneurisables /palettisables
- charges isolées

et permis de sélectionner 16 familles de matières ou articles.



Une seconde sélection intégrant les volumes potentiels sur les plans national et international nous a conduit à retenir comme axe de développement du trafic voie d'eau les matières suivantes :

- **Matériaux construction + second oeuvre bâtiment**
  - . Tuiles, agglos, briques
  - . Sanitaires, céramiques
  
- **Produits chimiques - Dangereux**
  - . Acide sulfurique
  - . Acide chlorhydrique + chlore liquéfié
  - . Soude
  - . Amoniaque
  - . Matières toxiques, radioactives
  
- **Emballages usages + déchets**
  - . **Recyclables**
    - . palettes, caisses, supports
    - . bouteilles, fûts, citernes
  
  - . **Déchets**
    - . papiers, textiles, plastique
    - . métalliques, gravats, ordures.
  
- **Containers**
  - . Pleins
  - . Vides
  - . Iso
  - . Hors normes
  
- **Transports volumineux / spéciaux**

L'intérêt réel de ces trafics a été testé par interviews auprès d'une dizaine de grands industriels des secteurs économiques concernés.

Dans le cadre de leurs commentaires, les chargeurs ont signalé les besoins et contraintes logistiques et organisationnelles à associer à ces trafics. A savoir :

- Distinguer 2 types de trafic :

- . National (limité, en développement)
- . International (potentiel le plus important) à organiser autour des ports.

. **Trafic national**

- . *Organisation profession :*  
Libération tarifaire - aménagement tour de rôle  
Connexion des opérateurs / artisans (matériels complémentaires )  
Association compagnies artisans (matériels complémentaires)
- . *Aménagement des infrastructures*  
Matériels spécialisés de transport (remplissage)  
Equipements de manutention (éviter les ruptures de charges)
- . *Aménagements ponctuels du réseau fluvial.*

. **Trafic international**

- . *Utilisation des ports exportateurs comme levier :*  
ROTTERDAM - ANVERS - ZEEBRUGGE  
LE HAVRE/ROUEN - MARSEILLE
- . *Offre logistique complète en internationale*
- . *Développer les équipements qui minimisent les ruptures de charges.*

**IV - LES FACTEURS DE REUSSITE  
A L'ETRANGER**

#### 4 - LES FACTEURS DE REUSSITE A L'ETRANGER

Les enquêtes à l'étranger ont été exécutées suivant 4 axes d'investigations :

- La BELGIQUE
- Les PAYS-BAS
- La RFA
- Le RHIN

Les éléments pour chaque axe qui peuvent être considérés comme des facteurs importants de réussite ont été récapitulés par zone d'investigation.

#### 4.1. FACTEURS SPECIFIQUES A CHAQUE AXE

##### 411. BELGIQUE

Le système belge est très contraignant :

- 90 % de la flotte est artisanale
- Fort encadrement syndical
- Tour de rôle obligatoire.

mais environ 50 % du trafic intérieur et en direction des pays limitrophes est capté par des initiatives particulières telles que :

- **Des flottes en "compte propre"** qui sont constituées par des grands chargeurs mais le plus souvent par des associations entre chargeurs et bateliers qui dans le cadre de contrats longues durées (3 à 5 ans) ont acceptés de spécialiser leurs matériels. L'investissement est réparti entre le chargeur et le batelier.  
Il faut noter que la rotation des bateaux en comptes propres est quatre fois supérieure à celle des artisans ; mais que la capacité du compte propre est actuellement freinée (pression syndicale) ce qui fait glisser une partie du trafic vers la route.
- **Des associations de professionnels de la voie d'eau** (coopératives, GIE..) avec d'autres prestataires logistiques tels que des transporteurs routiers, des manutentionnaires, des commissionnaires etc...

L'objectif de ces structures est de :

- Proposer des prestations complètes (transport par différents modes, stockage, entretien...) donc réaliser du porte à porte.
- Structurer la démarche commerciale auprès des chargeurs autour de cette notion de prestations complètes.

Plusieurs exemples fonctionnent depuis 3 à 4 ans à la satisfaction des utilisateurs.

- Des chaînes logistiques spécifiques :

Les éléments porteurs du trafic voie d'eau s'articulent autour de deux axes stratégiques :

- . La spécialisation des chaînes logistiques pour des matières ou des modules de transport (containers de tous types),
- . L'exploitation massive de secteurs géographiques (type bassin) à fort potentiel de trafic (exemple : ANVERS /ROTTERDAM, liaisons avec le RHIN, liaison avec le NORD de la France...)

#### 412. LES PAYS-BAS.

Il y a 3 marchés différents :

- Les transports vers (en provenance) de RFA qui passent par le Rhin.
- Les transports Nord-Sud (Pays Bas Belgique - France) et retour
- Les transports intérieurs.

Le tour de rôle existe (20 % du trafic) mais l'essentiel du marché est sur le marché dit libre.

Deux types d'organisation se répartissent à 50/50 le trafic :

- Les "flottes propres" en général achetées par les grands chargeurs
- Les "flottes professionnelles"

Les initiatives porteuses de développement pour la voie d'eau sont essentiellement sur les 80 % du trafic qui s'exécute hors tour de rôle;

Nous avons retrouvé les mêmes axes porteurs qu'en BELGIQUE avec comme dominante la spécialisation de chaînes logistiques complètes qui permettent d'échapper aux contraintes du tour de rôle.

Il faut cependant remarquer que l'essentiel de l'effort est réalisé par les flottes propres.

Les chargeurs ont le réflexe voie d'eau pour le choix des modes de transports qui aux Pays Bas se limite à la voie d'eau et à la route. Cette volonté d'investissement voie d'eau est supportée par :

- L'augmentation des volumes (+ 10 % en 1988) en direction de la RFA
- La saturation sous 5 ans des infrastructures routières aux Pays-Bas.

Le réflexe voie d'eau est tellement présent que l'EVO nous a confirmé que le transport par la voie d'eau devient un élément de choix d'implantation des sites futurs de production.

### 413 . LA REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE ET LE RHIN

- En RFA, deux trafics sont à considérer :

Le national (voies internes + RHIN)

L'international (essentiellement RHIN)

Le RHIN capte à lui seul 70 % du trafic.

- La RFA apparaît comme le modèle le plus dynamique :

- . Le tour de rôle n'existe pas (seul un tarif négocié entre chargeurs et professionnels homologué par les pouvoirs publics intervient sur le marché national)

- . Sur le RHIN le marché est totalement libre.

- . Il n'y a pas de distinction entre flottes propres et flottes professionnelles toute l'énergie est orientée vers la concurrence et l'utilisation maximale des équipements.

- L'offre commerciale est présentée par des groupements puissants.

- . Des compagnies fluviales en général filiales des grands chargeurs (THYSSEN, BAYER, HOECHST)

- . Des coopératives de professionnels de la voie d'eau

- . Les artisans sont en général sous contrats avec ces groupements et n'interviennent pas isolément sur le marché.

- Les offres de services sont axées sur le porte à porte et font appel à un ensemble de prestations logistiques;

- . Transports multimodaux

- . Stockage

- . Manutention

- . Entretien

- . Démarches administratives



mais surtout attachées à des notions de qualité de service

- . Fréquence
- . Régularité et respect des délais

qui ont donné naissance à de véritables réseaux logistiques constitués par des plateformes relais implantées le long du RHIN

C'est une stratégie de services que la voie d'eau à mise en place, elle est comparable à celle des autres modes.

- L'organisation de la profession logistique en RFA correspond à une répartition des rôles entre :
  - . Les compagnies qui ont su tisser des relations commerciales et assurent essentiellement un rôle commercialo-administratif.
  - . Les professionnels de la logistique qui assurent les investissements matériels.

## 4.2. SYNTHÈSE DES FACTEURS DE RÉUSSITE À L'ÉTRANGER.

### 421. Facteurs généraux communs à tous les pays

- Seul le "marché libre" se développe.
- Le trafic voie d'eau est tiré par le dynamisme des ports et en général un réseau navigable à grand gabarit.
- Les chargeurs ont le réflexe voie d'eau et considèrent, ce mode de transport dans leurs réflexions logistiques.
- Les matières transportées évoluent en fonction des tendances suivantes :
  - . Vrac, pondéreux, liquides (50 % du trafic ) aucune croissance plutôt des régressions au coup par coup.
  - . Produits dangereux (20 % du trafic chimique, déchets, ordures) croissance du trafic.
  - . Conteneur (30 % produits manufacturés) c'est le principal vecteur de développement du trafic.

**422. Organisation de la profession à l'étranger**

- Les services offerts par les opérateurs logistiques voie d'eau sont systématiquement des prestations complètes permettant du "porte à porte" :
  - . Transports multimodaux
  - . Stockage - manutention - empotage - dépotage.
  - . Entretien, nettoyage des matériels,
  - . Prestations administratives (douanes, gestion, distribution.)
  
- L'optimisation du service (régularité du trafic, respect des délais) et de l'utilisation des matériels est organisée autour de chaînes logistiques constituées par des relais/plateformes en réseau le long de la voie d'eau.
  
- L'organisation de la profession est réalisée par une combinaison de différents opérateurs logistiques (transporteurs VE + route - manutentionnaires, commissionnaires, ports maritimes, collectivités locales...) associés sous des formes diverses (COOP, GIE...) avec une séparation des rôles :
  - . Négociation commerciale
  - . Opérations physiques de traitement du fret.

A titre d'exemple, on peut citer comme associations :

COMMERCIAL		LOGISTIQUE
- Armements fluviaux	+ →	Artisans (sous contrats)
- Commissionnaires	+ →	Coopératives artisanales
- Chargeurs	+ →	Artisans (contrats au coup)
- Compagnie maritime et ports	+ →	Coopératives artisanales

### 4.3. AXES STRATEGIQUES A L'ETRANGER

Les axes stratégiques semblent être :

- Une politique volontariste de la voie d'eau qui organise ses prestations en utilisant les mêmes méthodes que les autres modes :
  - . Division des flux massifs
  - . Prestations complètes + Groupage / Dégroupage

- Un effort commercial et d'investissement pour s'imposer sur des trafics à fort potentiel.
  - . Conteneur
  - . Produits dangereux

pour lesquels la voie d'eau peut offrir des avantages.

- La séparation des rôles afin d'avoir un maximum d'efficacité commerciale et technique.

**V - RECHERCHE D'AXES STRATEGIQUES  
POUR LA VOIE D'EAU EN FRANCE**

**V - RECHERCHE D'AXES STRATEGIQUES POUR LA VE EN FRANCE****5.1. POSITIONNEMENT MARKETING DE LA VOIE D'EAU EN FRANCE**

- Pas d'atouts concurrentiels spécifiques
- Position marginale
- Image mauvaise auprès des chargeurs
- Politique du "SUIVEUR"

**5.2. FREINS MAJEURS DU DEVELOPPEMENT (AU SEIN DES BASSINS)**

- Réglementation contraignante - tour de rôle,
- Désorganisation et manque de dynamisme de la profession,
- Offre mono modale le plus souvent,
- Coûts de manutention portuaire - dockers,
- Chargeurs pas demandeurs,
- Intermédiaires en transport contre VE,
- Concurrence des autres modes.

**53. LES PRINCIPAUX AXES DE DEVELOPPEMENT A PRENDRE EN COMPTE EN FRANCE SONT :****531. ORIENTATIONS GENERALES**

- . La VE doit passer d'une position de suiveur à une position offensive
- . Cette offensive doit s'appuyer sur :
  - .. Une offre logistique complète
  - .. L'association de plusieurs métiers logistiquesafin de réaliser du "sur mesure" (chaînes logistiques spécifiques) intégrant  

matière + liaison + équipement et informations

  - .. Un ciblage des créneaux de trafic à fort développement :
- . Sa mise en oeuvre doit être envisagée par étapes :
  - .. Réaliser des opérations "tests" en utilisant au maximum ce qui existe.
  - .. Etendre les opérations "tests" à d'autres bassins et d'autres trafics

**532. AXES MATIERES**

Privilégier les développements axés sur :

Containers  
Produits dangereux et déchets

**533. AXES ORGANISATION**

Utiliser seuls ou en combinaison les éléments suivants :

**A) ORGANISATION COMMERCIALE**

## 1) Organisation commerciale Artisans

- Coopératives par bassin.
- Support commercial

## 2) Organisation commerciale autour armements fluviaux

- Artisans sous contrats.
- Coopératives artisanales.

## 3) Recherche de partenaires commerciaux pour renforcer les organisations ci-dessus :

- Compagnies maritimes.
- Chargeurs.
- Ports.
- Prestataires logistiques.

**B) ORGANISATION TECHNIQUE**

## 1) Bateaux

- Certifier flotte artisanale.
- Développer matériels spécifiques
  - . containers
  - . chimie
  - . déchets.

## 2) Relais terrestres

- Stockage
- Empotage/dépotage.



534. QUI DOIT ETRE MOTEUR DANS L'EVOLUTION DES SYSTEMES LOGISTIQUES VOIE D'EAU ?

Sur la base des exemples étrangers : 2 axes possibles

- Type RFA / RHIN  
"Faire organiser l'offre logistique par des opérateurs logistiques"
- Type PAYS-BAS  
"Impliquer les chargeurs dans l'investissement pour des chaînes logistiques spécialisées"

En France compte tenu de la mentalité des chargeurs par rapport à la VE et des politiques de désinvestissement des industriels en dehors de leur métier il nous semble préférable d'utiliser les opérateurs logistiques comme vecteur de l'évolution.

535. LES COMPOSANTES DE LA STRATEGIE

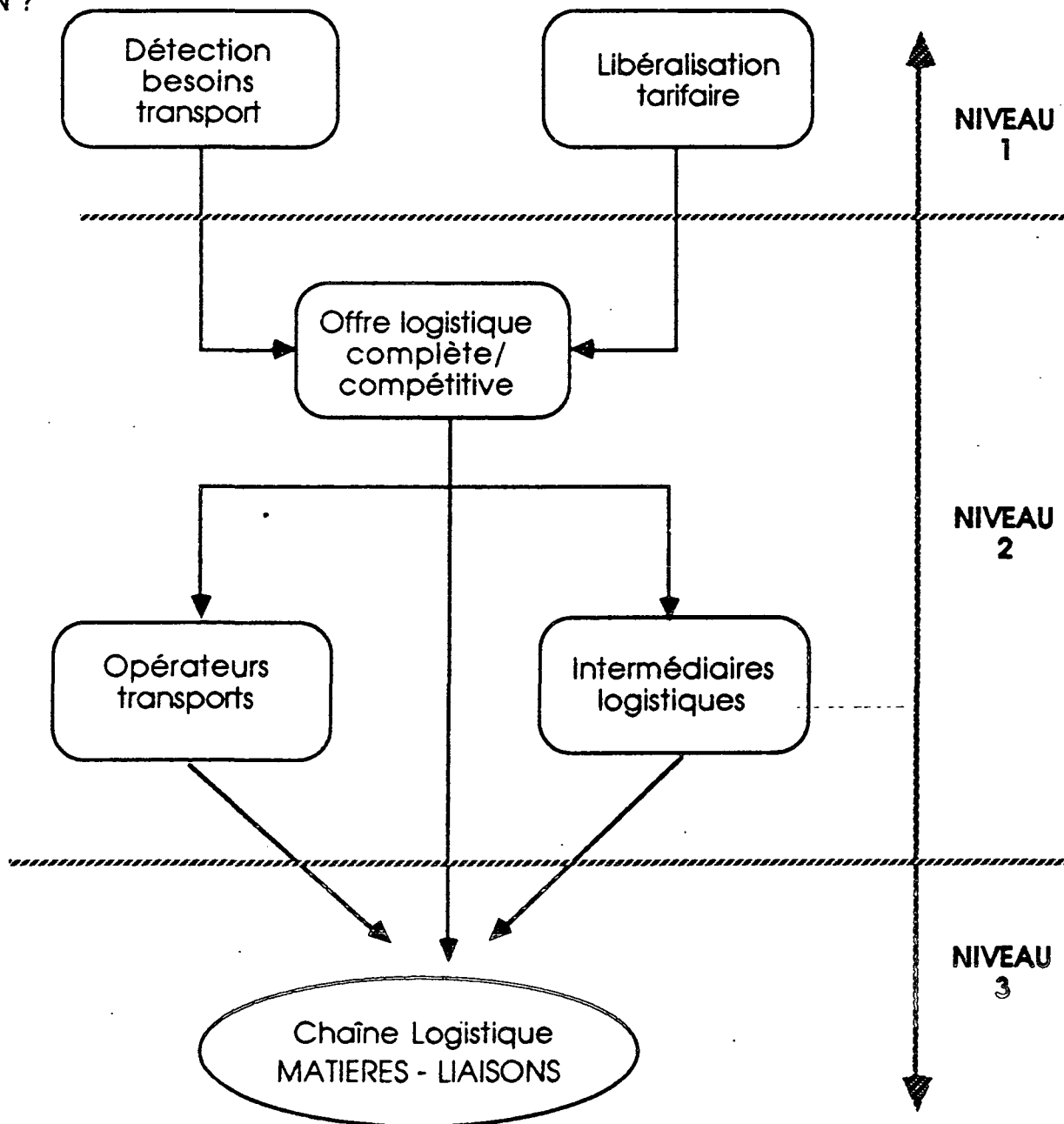
3 niveaux d'évolution sont à envisager :

- 1 - Rapprocher besoins des chargeurs et conditions d'exploitation
- 2 - Organiser l'offre commerciale
- 3 - Créer des chaînes logistiques spécifiques

cf schéma 1

**SCHEMA 1**

ONN ?

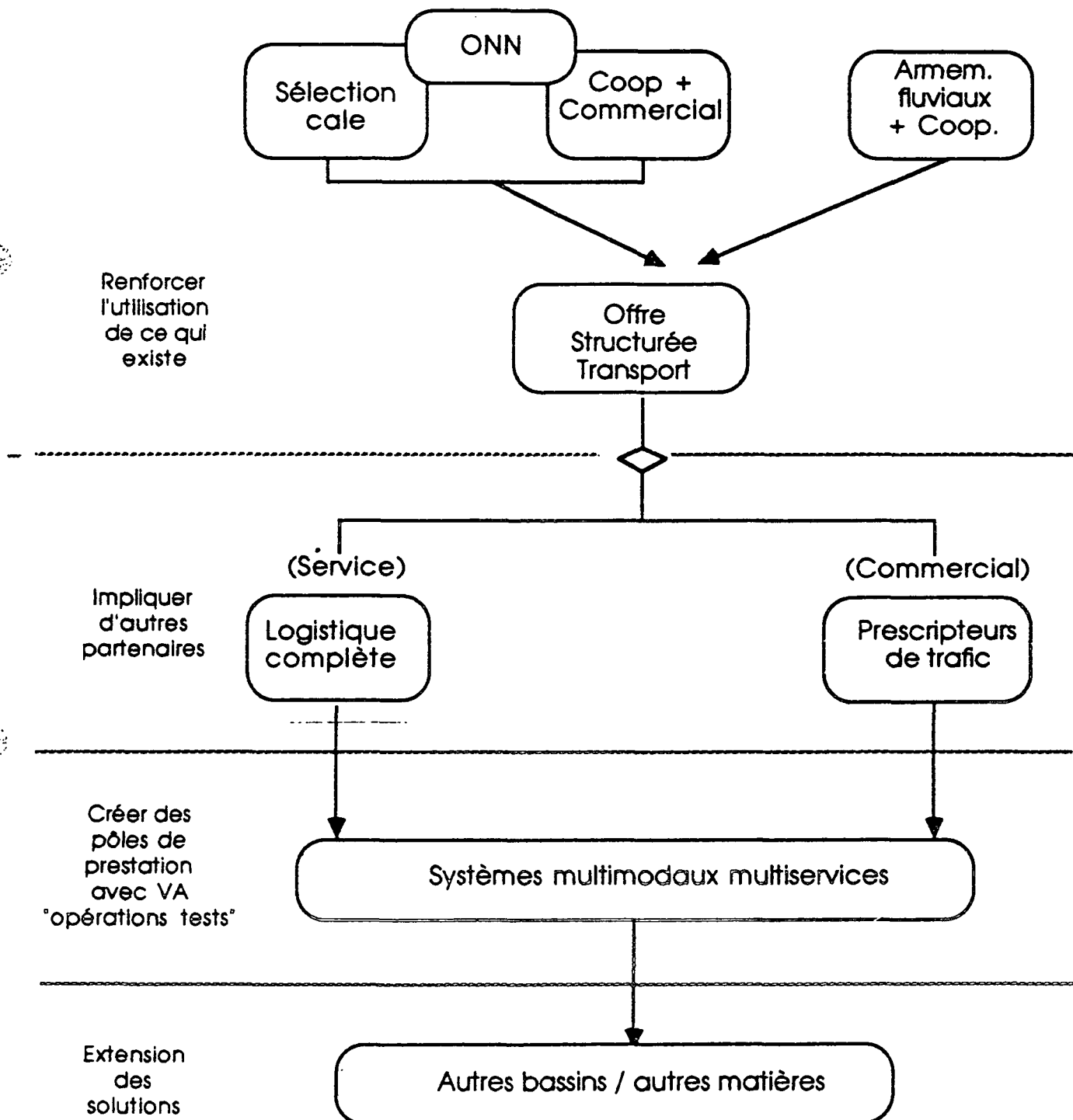


#### 54. DEMARCHE POUR LA MISE EN OEUVRE DES AXES STRATEGIQUES

Les trois niveaux d'évolution évoqués au paragraphe 535. peuvent se résumer en deux types d'étude.

- Des études axées sur l'organisation commerciale (niveaux 1 et 2) qui sont du domaine des professionnels de la logistique (secteurs public et privé)
  
- Des études qui nécessitent la mise en oeuvre de plusieurs métiers (niveau 3). C'est à ce niveau que nous situons les actions prioritaires à envisager en utilisant une démarche qui utiliserait la chronologie suivante :
  - ◇ Recenser et renforcer l'utilisation de ce qui existe.
  - ◇ Impliquer dans les études divers partenaires .
  - ◇ Création de systèmes logistiques multimodaux (opérations tests)
  - ◇ Extension des solutions à d'autres bassins ou matières.

Le schéma ci-après illustre cette démarche



## 55. ACTIONS A ENTREPRENDRE

La première étape de la démarche d'évolution de la VE consiste donc à définir les bases d'opérations "tests" utilisant au maximum des moyens existants.

Par ailleurs nous avons recherché dans ces opérations "tests" une certaine complémentarité de par :

- La diversité géographique,
- La diversité des flux à traiter.
  
- BASSIN DE LA SEINE (Haute et Basse) ET LIAISON AVEC LE BASSIN NORD.

A l'exemple de ce qui fonctionne à l'étranger et à un démarrage prometteur sur le Rhône , nous préconisons de lancer une étude concernant une LIGNE CONTAINERS.

- BASSIN RHONE/SAONE

Ce bassin ayant un maximum de sites de production de produits chimiques et étant (peut-être ?) à terme saturés dans ses infrastructures routières et ferroviaires. Nous préconisons de lancer une étude concernant l'exploitation de produits chimiques dangereux, ceci en coopération avec un certain nombre de chargeurs.

En parallèle à ces actions à orientations techniques il nous semble souhaitable d'envisager des études d'accompagnement telles que :

- Le schéma organisationnel d'un système capable de structurer au niveau national les informations sur :
  - . Les besoins des chargeurs
  - . Les services et moyens offerts par la VE et leur disponibilité.
  
- La définition d'une procédure permettant :
  - . De sélectionner les matériels existants compétitifs ou à moderniser
  - . De former les bateliers français qui le souhaitent à la compétition européenne.

Le chapitre suivant du rapport présente deux cahiers des charges concernant :

- La ligne container sur le bassin de la Seine
- Le développement des produits chimiques sur le Rhône.

**VI - CAHIERS DES CHARGES  
PRODUITS / SYSTEMES**

**6.1 CAHIERS DES CHARGES  
d'une "ligne containers"  
sur le bassin de la seine**



**SOMMAIRE****INTRODUCTION****1 - LE MARCHE**

- 1.1. Qualitatif
- 1.2. Quantitatif

**2 - LE PRODUIT**

- 2.1. Containers
- 2.2. Les autres trafics issus du container

**3 - LES SERVICES ET COUTS DE PRESTATIONS**

- 3.1. Chaîne logistique :
- 3.2. Coûts objectifs
- 3.3. Prestations "d'ingénierie en transport"
- 3.4. Qualité de services

**4 - LES MOYENS**

- 4.1. Cadre général du projet
- 4.2. Spécificité du bassin de la Seine
- 4.3. Equipements de transports
- 4.4. Equipements terrestres

**5 - L'ORGANISATION ADMINISTRATIVE****6 - LES RECOMMANDATIONS**

- 6.1. Les compétences de la base à associer
- 6.2. Réglementation et tarifs

## INTRODUCTION

Ce document est destiné à jeter les bases d'une chaîne logistique ayant pour cible une augmentation de l'utilisation de la "voie d'eau" (VE) notamment sur la Seine dans son ensemble.

Le container étant considéré comme principal vecteur de trafic, il est important de rappeler que les expériences à l'étranger montrent que la réussite et la pérennité des "exploitations Voies d'Eau" concernant les containers s'appuie sur :

- o La valeur ajoutée qui est construite à partir des prestations logistiques environnantes aux transports Voies d'Eau,
- o L'offre commerciale qui est structurée en fonction d'une palette de prestations permettant du porte à porte (même du poste à poste...),
- o La qualité de service axée sur la fréquence et la régularité des dessertes.

L'ensemble évoluant au sein d'un marché sans encadrement tarifaire et contraintes administratives permettant ainsi des associations de toutes natures (commerciales et techniques) afin de présenter une parfaite adéquation entre les besoins des chargeurs et les services à offrir.

Egalement les conditions de la réussite sont d'autant plus présentes que l'exploitation Voies d'Eau est combinée avec des débouchés internationaux offerts par les grands ports maritimes.

Par ailleurs la démarche envisagée pour augmenter significativement le trafic Voie d'Eau sur la Seine est en deux étapes :

- Une première étape (objet de ce document) centrée exclusivement sur le container et ses utilisateurs qui sont les professionnels du transport international (armements maritimes, transitaires, et pour une très faible partie les chargeurs).
  
- Une seconde étape qui consisterait à utiliser pour d'autres trafics les moyens mis en oeuvre pour la chaîne logistique des containers.

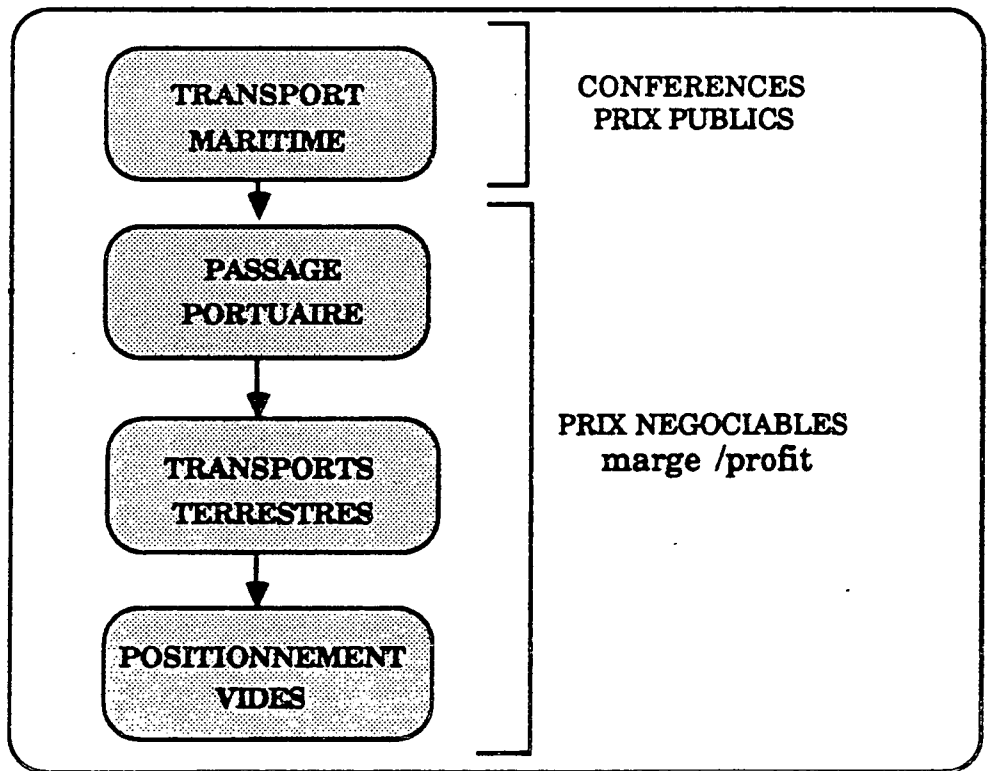
Cette démarche en 2 étapes laisse supposer que les "enquêtes terrain" prévues en seconde partie de l'étude devront plutôt être orientées vers des études "technico-économiques" réalisées auprès des différents partenaires pressentis pour la réalisation de la "ligne containers sur la Seine".

**1 - LE MARCHÉ**

**1.1. QUALITATIF**

Sur les plans national et international on constate le développement du concept du "porte à porte",

Au niveau international, l'optimisation des transports terrestres est vitale car c'est le segment de la chaîne logistique sur lequel les opérateurs font du profit.



Les donneurs d'ordres et prescripteurs dans le domaine du container sont :

- 60 % les armements (ou leurs représentants)
- 25 % les transitaires
- 15 % les chargeurs

et les ports qui doivent rechercher des relations logistiques avec leurs hinterlands les moins coûteuses possibles.

## 1.2. QUANTITATIF

Le trafic sur la SEINE observé à travers les statistiques et prévisions des ports du HAVRE et ROUEN.

	TRAFIC TOTAL		TRANSPORTES A TERRE	
	1989	1994	1989	1994
LE HAVRE	950 000	1 500 000	450 000	800 000
ROUEN	130 000	150 000	N.C.	N.C.

En T.E.U. ou E.V.P.

Les containers "hors normes" HI-CUBES et SUPER HC passés au HAVRE en 1989 sont de l'ordre de 15 000. Le chiffre doublant chaque année. Les services commerciaux du port du HAVRE estiment à horizon 1994 qu'ils représenteront 1/3 du passage au port (400 000 à 500 000 TEU).

Le scénario retenu est une rapide croissance du 9'6" et une croissance plus lente du 45'.

Actuellement 75 % des containers transportés passent par la route le reste par le fer ; la Voie d'Eau n'est pas significative. Mais la cible visée dans ce projet (en parts de marché) est de 20 % des containers transportés.

**2- LE PRODUIT****2.1. CONTAINERS****211. CONTAINERS ISO/PLEINS**

- de taille 20' CU 21,6 à 22 T - PCT 24 T,
- de taille 40' CU 26,3 à 27,1 T - PCT 33 T

Sous toutes leurs variantes :

DRY CARGO C - DRY BUCK C - ISOLANT - PLYWOOD C - TANK C -  
OPEN TOP C - etc...

**212. CONTAINERS HORS NORMES / PLEINS**

- Les HI-CUBES et supers H.C.

**213. CONTAINERS VIDES**

- ISO et hors normes.

**2.2. AUTRES TRAFICS INDUITS PAR LES CONTAINERS**

Le container est destiné à massifier les flux de produits à transporter. Il peut être traité dans des stations de dépotage/empotage et générer aussi des trafics de "marchandises conditionnées" en amont et aval des stations :

- Palettisation de produits manufacturés,
- Enfûtage de produits liquides,
- Transport de charges unitaires volumineuses,
- Transport de vrac.

### **3 - LES SERVICES**

#### **3.1. LA CHAÎNE LOGISTIQUE**

##### **311. LE TRANSPORT**

Le développement du Concept "Porte à Porte" implique la mise en place de chaînes logistiques qui intègrent la coordination des étapes successives du transport qui se décomposent en 4 parties principales :

- Un transport terrestre (du chargeur au point de stockage/empotage/embarquement),
- Un transport fluvial
- Un transport maritime,
- Un transport terrestre (du port de débarquement au destinataire)

##### **312. LE STOCKAGE ET OPERATIONS D'ACCOMPAGNEMENT**

La chaîne logistique transport s'accompagne d'un certain nombre d'opérations de "rupture de charge" articulées autour de la notion de stockage ;

- Le stockage /regroupement pour massifier les chargements,
  - sur des relais terrestres au sein des ports fluviaux,
  - sur des plateformes maritimes au sein des ports maritimes,
- L'empotage/dépotage des produits,
- Le stockage des containers vides et leur distribution aux chargeurs (positionnement).

### 313. LA MAINTENANCE DES CONTAINERS.

Les containers mis à la disposition des chargeurs ont besoin d'être entretenus en ce qui concerne :

- Leur état mécanique et leur aspect (Serrurerie et peinture),
- Leur propreté (nettoyage, décontamination, désinfection).

Cette chaîne logistique complète implique un partenariat d'action entre :

- des entités à orientations commerciales (armement, agent maritime, commissionnaire, courtier, transitaire,...),
- des transports fluviaux (armement, artisans),
- des transporteurs routiers,
- des manutentionnaires,
- des entreprises de maintenance.

### 3.2. LE COUT DES SERVICES

A titre d'exemple sur le 40' LE HAVRE - PARIS :

- Le prix de vente au chargeur est de 2 000 F / HT

- Les coûts de production sont :

- Transport complet 1 400 F/HT décomposé en :
 

Manutention péniche/camion	150 F/HT
Manutention port maritime (180/200)	200 F/HT
Positionnement	800 F/HT

Reste 250 F/HT pour le transport du container par Voie d'Eau.



### **3.3. PRESTATIONS ADMINISTRATIVES**

La chaîne logistique complète (entre chargeur et destinataire) fait appel à de nombreuses opérations.

- d'études et de recherches de la meilleure solution,
- d'administration des transports.

C'est à ces deux niveaux que des compétences appuyées sur de l'informatique doivent être proposées.

#### **331. INGENIERIE EN TRANSPORT**

La Voie d'Eau doit être capable d'offrir aux prescripteurs, comme le font les autres modes, des services porte à porte.

Cette offre sera restituée aux chargeurs par l'intermédiaire des armements et des transitaires dans la plupart des cas.

### **3.4. LA QUALITE DE SERVICE**

#### **341. LES DELAIS**

La durée d'acheminement doit être calquée sur les temps de transport SNCF soit environ 36 heures maximum sur une liaison entre PARIS et LE HAVRE.

Temps cibles maxi :

- Pré-acheminement + chargement + transport VE : 30 h
- Déchargement + Post acheminement route : 6 h

Les délais de mise à disposition auprès des chargeurs d'un container vide doivent être de l'ordre de 6 h.

**342. LES DELAIS**

Les fréquences d'enlèvement doivent être quotidiennes chez les différents chargeurs. Ce qui implique de faire de la "messagerie fluviale" avec plusieurs relais terrestres d'embarquement/débarquement afin d'atteindre un bon taux de remplissage des équipements de transport Voie d'Eau.

Sur la base d'un trafic 90 de 500 000 T.E.U. sur LE HAVRE dont 20 % pour la Voie d'Eau on peut envisager l'exploitation avec 1 convoi de 180/200 boîtes par jour dans chaque sens.

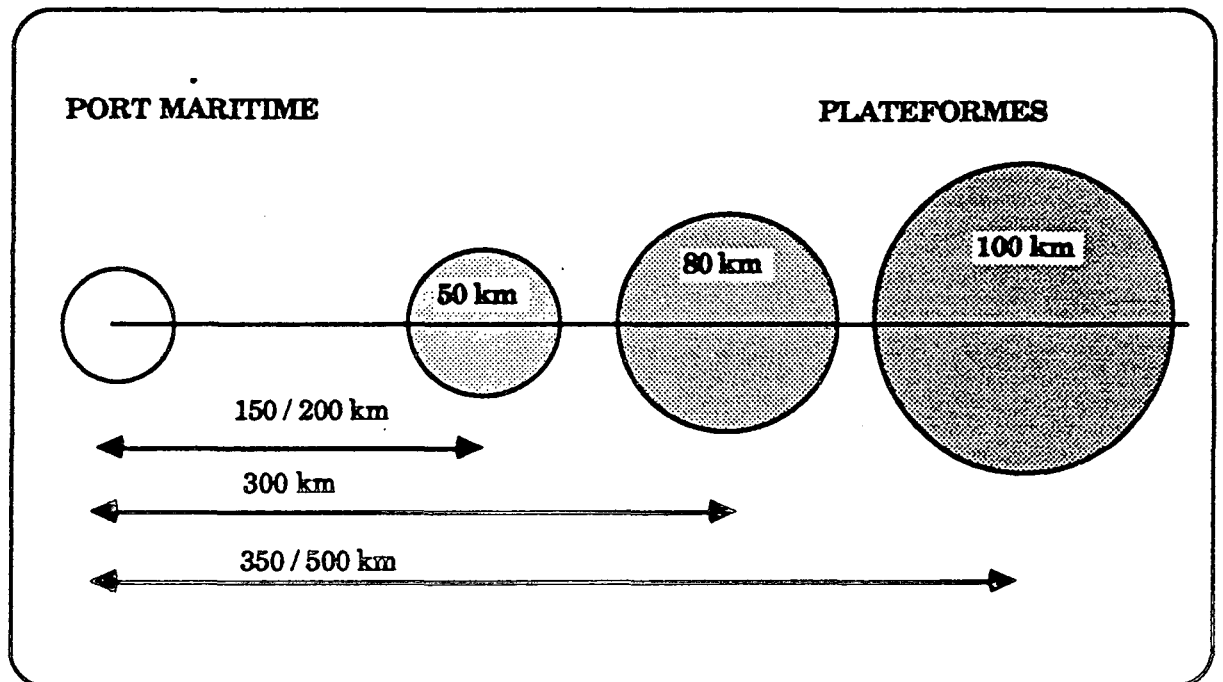
## 4 - LES MOYENS TECHNIQUES

### 4.1. CADRE GENERAL DU PROJET

Nous avons pensé qu'il est nécessaire de sortir du transport seul pour entrer dans le "concept du porte à porte".

Par ailleurs les objectifs de coût compétitif (inférieur à SNCF), et de fréquence, vont de pair avec un remplissage maxi des moyens de transport.

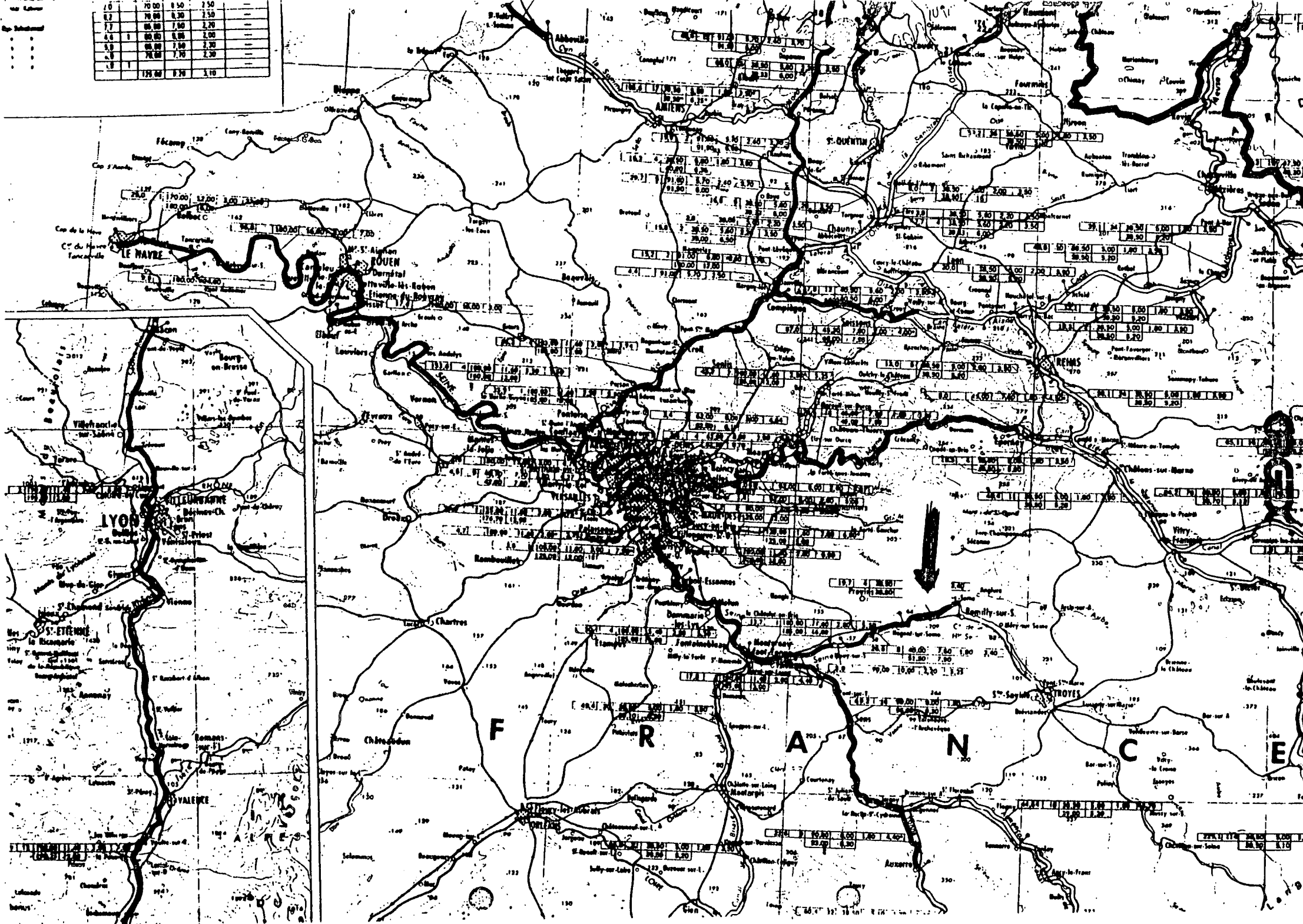
Pour assurer l'ensemble de ces contraintes, le système proposé devrait être articuler autour d'un réseau de plateformes logistiques situées le long du bassin de la Seine.

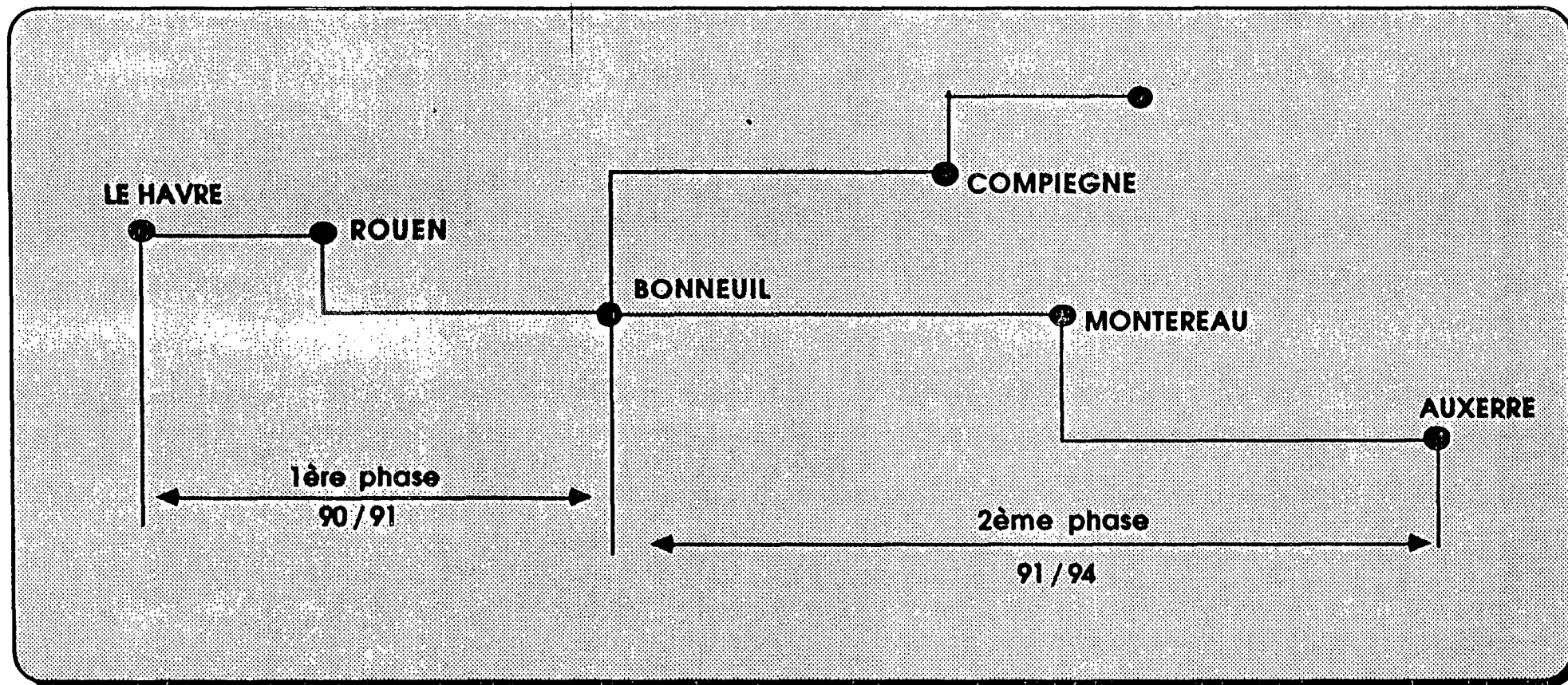


**4.2. SPECIFICITE DU BASIN DE LA SEINE (cf. carte)**

- o Le port cible d'embarquement / débarquement est LE HAVRE.
- o ROUEN qui draine le frêt en direction de l'Afrique est à considérer comme une plateforme relais avec une desserte régulière ROUEN - LE HAVRE.
- o La région parisienne pourrait être couverte par 2 plateformes.
  - Une à l'est existante : GENNEVILLIERS ou BONNEUIL
  - Une à l'ouest à créer (PORCHEVILLE ?)
- o Le sud et l'est de la région parisienne pourraient être couverts par des relais terrestres (rayon environ 80/100 km) situés à MONTEREAU, AUXERRE, ROMILLY, EPERNAY (à définir avec les professionnels).
- o La liaison avec le bassin du Nord et le port de LILLE pourrait être couverte par un relais terrestre implanté aux environs de COMPIEGNE. ....

1.0	70.00	8.50	2.50
1.2	70.00	8.50	2.50
1.4	70.00	8.50	2.50
1.6	70.00	8.50	2.50
1.8	70.00	8.50	2.50
2.0	70.00	8.50	2.50
2.2	70.00	8.50	2.50
2.4	70.00	8.50	2.50
2.6	70.00	8.50	2.50
2.8	70.00	8.50	2.50
3.0	70.00	8.50	2.50
3.2	70.00	8.50	2.50
3.4	70.00	8.50	2.50
3.6	70.00	8.50	2.50
3.8	70.00	8.50	2.50
4.0	70.00	8.50	2.50
4.2	70.00	8.50	2.50
4.4	70.00	8.50	2.50
4.6	70.00	8.50	2.50
4.8	70.00	8.50	2.50
5.0	70.00	8.50	2.50
5.2	70.00	8.50	2.50
5.4	70.00	8.50	2.50
5.6	70.00	8.50	2.50
5.8	70.00	8.50	2.50
6.0	70.00	8.50	2.50
6.2	70.00	8.50	2.50
6.4	70.00	8.50	2.50
6.6	70.00	8.50	2.50
6.8	70.00	8.50	2.50
7.0	70.00	8.50	2.50
7.2	70.00	8.50	2.50
7.4	70.00	8.50	2.50
7.6	70.00	8.50	2.50
7.8	70.00	8.50	2.50
8.0	70.00	8.50	2.50
8.2	70.00	8.50	2.50
8.4	70.00	8.50	2.50
8.6	70.00	8.50	2.50
8.8	70.00	8.50	2.50
9.0	70.00	8.50	2.50
9.2	70.00	8.50	2.50
9.4	70.00	8.50	2.50
9.6	70.00	8.50	2.50
9.8	70.00	8.50	2.50
10.0	70.00	8.50	2.50





### 4.3. EQUIPEMENTS DE TRANSPORTS

#### 431. TRANSPORT VOIE D'EAU

Sur la base du schéma envisagé en 4.2. les idées directrices en matière d'équipement sont :

- o Soit utilisation de convois poussés formés par "bargettes" de 600 T (environ 30 EVP sur 2 niveaux),
  - . Les convois pourraient être formés par des "bargettes" de frêts différents (containers + pondéreux...) et le convoi procéderait à des échanges à chaque relais terrestre.
- o Soit utilisation sur la liaison PARIS-LE HAVRE des automoteurs existants.

650 T à 1 150 T - 24 EVP	2 étages
1 350 T à 1 700 T - 72 EVP	3 étages

#### 432. TRANSPORTS TERRESTRES

Une flotte de véhicules (châssis et tracteurs) porte containers associés à chaque relais terrestre. Les châssis devront être compatibles avec le transport des 20 ' et 40 ' (ou 2 x20') et les HC et SHC.

- > Le nombre de véhicules sera défini en fonction du potentiel de chaque relais terrestre.

#### **4.4. EQUIPEMENTS TERRESTRES**

Le concept du terminal à containers entraîne des opérations physiques et administratives telles que :

- . Chargement - déchargement
- . Stockage
- . Transformation (empotage, dépotage, réparation, nettoyage,...)
- . Manutention
- . Gestion du parc
- . Formalités administratives.

Le dimensionnement minimum d'un relais terrestre type terminal à containers est à l'exemple de la CGB.

- . Quai environ 200 m,
- . Capacité levage 35 T - (1 portique + 2 chariots),
- . Surface = 3 hectares - Stockage 5 000 / 10 000 m<sup>2</sup>,
- . Système informatique de gestion,
- . Raccordement route,
- . Temps de travail: 6/7 jours,

L'investissement global pour un terminal hors terrain est de 25 à 30 MF

#### **4.5. EQUIPEMENTS PORTUAIRES**

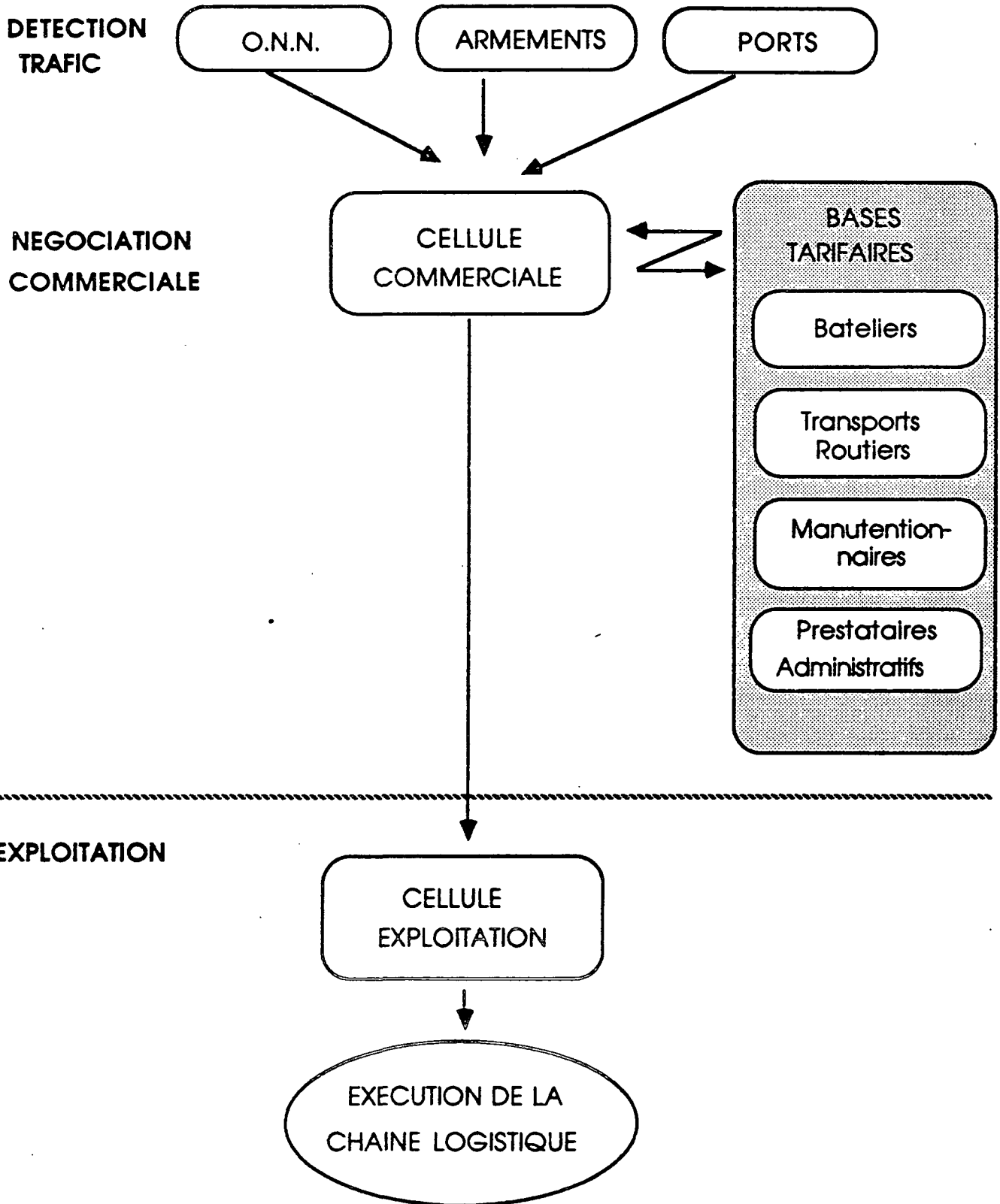
Il est nécessaire d'envisager des solutions et des moyens de transbordement directs Navires de Mer / Transport Voie d'Eau. Ceci est particulièrement important dans le sens de la montée ce qui correspond au flux de containers le plus important.



**5 - L'ORGANISATION ADMINISTRATIVE**

Elle doit être articulée en 2 fonctions :

- 1- L'organisation commerciale qui doit être bien différenciée de l'exploitation des moyens physiques et assurer :
  - . Détection des besoins en trafic
  - . Maître d'oeuvre en transport,
  - . Définition des bases tarifaires.
  
- 2- L'exploitation physique qui doit assurer la coordination des moyens à mettre en oeuvre pour assurer l'ensemble de la chaîne logistique.

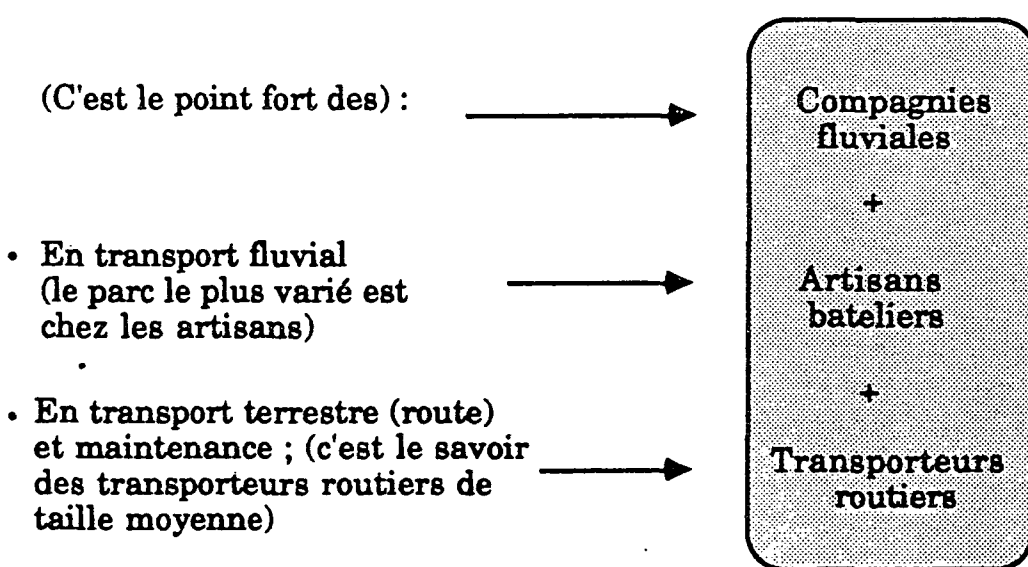


**6 - RECOMMANDATIONS DIVERSES**

**6.1. LES COMPETENCES DE LA BASE A ASSOCIER**

En résumé il est nécessaire d'être performant.

**. Commercialement**



A ce tryptique de base il est nécessaire d'adjoindre,

- des possibilités de détection du trafic --> ONN ?
- un savoir faire administratif --> Commissionnaire ?
- des prescripteurs potentiels de trafic --> Armements maritimes et ports ?
- des collectivités ou entreprises intéressées par le développement d'activités nouvelles.

## **6.2. REGLEMENTATION ET TARIFS - Qualification des matériels plan de montée en charge - Formation.**

L'ensemble de ces problèmes sont à traiter comme des éléments de la réussite, leur poids sera variable en fonction des scénarios retenus. Ils ne peuvent donc être abordés immédiatement.

Dans tous les cas, l'intervention des autorités de tutelle de la Voie d'Eau sera nécessaire.

**6.2. CAHIERS DES CHARGES pour le développement de l'utilisation de la voie d'eau pour le transport des matières dangereuses sur le bassin Rhône/Saone.**

**SOMMAIRE****INTRODUCTION****1 - LE MARCHÉ**

- 1.1. QUALITATIF/QUANTITATIF
- 1.2. GEOGRAPHIQUE

**2 - LES PRODUITS**

- 2.1. CONDITIONNEMENT
- 2.2. TAILLE DES LOTS

**3 - LES SERVICES**

- 3.1. OFFRE COMMERCIALE
- 3.2. PROXIMITÉ DE DESSERTE
- 3.3. TRANSPORT
- 3.4. SÉCURITÉ
- 3.5. DÉLAIS

**4 - MOYENS TECHNIQUES**

4.1. CHAINE LOGISTIQUE

4.2. MANUTENTION

4.3. EQUIPEMENTS

**5 - ORGANISATION COMMERCIALE ET ADMINISTRATIVE**

5.1. COMMERCIALE

5.2. ADMINISTRATIVE

**6 - DEMARCHE ET RECOMMANDATIONS**

## **INTRODUCTION**

Ce document est destiné à jeter les bases d'une chaîne logistique ayant pour objectif l'augmentation de l'utilisation de la voie d'eau (VE) pour le transport des "produits dangereux" sur le bassin Rhône-Saône.

Les contacts établis avec les principaux "chimistes" français montrent que la logistique des produits dangereux est considérée systématiquement comme un problème particulier qui aboutit à une étude et des moyens spécifiques, au cas par cas.

Pour échapper à cette logique, nous avons envisagé d'adapter au transport par VE des produits dangereux, les techniques :

- de fractionnement des lots, ce qui répond aux futures exigences européennes de sécurité,
- de groupage/dégroupage pour atteindre un bon niveau de compétitivité économique,

et nous avons privilégié l'utilisation des organisations, matériels, infrastructures utilisées pour transporter d'autres matières.

C'est sur cette base de "création d'une chaîne logistique spécifique utilisant des moyens communs" que devront être conduites les enquêtes de terrain auprès des chargeurs et opérateurs logistiques, enquêtes qui sont la seconde phase prévue du dossier OEST.



Par ailleurs, à l'instar de ce qui a été observé pour le container, il est important de rappeler que les expériences à l'étranger montrent que la réussite et la pérennité des "exploitations Voies d'eau" s'appuient sur des conditions nécessaires :

- la valeur ajoutée qui est construite à partir de prestations logistiques environnantes au transport principal assuré par la Voie d'Eau,
- l'offre commerciale qui est structurée en fonction d'une palette de prestations permettant du porte à porte,
- la qualité de service axée sur la fréquence et la régularité des dessertes.

L'ensemble évoluant au sein d'un marché sans encadrement tarifaire et contraintes administratives permettant ainsi des associations de toutes natures (commerciales et techniques) afin de présenter une parfaite adéquation entre les besoins des chargeurs et les services à offrir.

Egalement les conditions de la réussite sont d'autant plus présentes que l'exploitation Voies d'Eau est combinée avec des débouchés internationaux offerts par les grands ports maritimes.

**1 - LE MARCHÉ****1.1. QUALITATIF/QUANTITATIF**

L'objectif étant une meilleure utilisation de la VE, le marché de base est à rechercher auprès des transports de masses qui sont constitués par les PRODUITS CHIMIQUES DE BASE et les ENGRAIS. Les productions françaises de produits chimiques de base sont les suivantes :

	<u>Millions de Tonnes</u>
- Acide sulfurique	4
- Amoniaque	2
- Soude	1,3
- Chlore liquide	0,6
- Acide chloridrique	0,7
- Ethylène	1,9
- Propylène	1
- Benzène	0,6
- Chlorure vinyle	0,8
- Méthane	0,35

A ces produits, d'autres peuvent être ajoutés sous la rubrique "DANGEREUX" :

- Engrais naturels	15,5 MT
- Engrais manufacturés	21,0 MT
- Produits carbo-chimiques	4,0 MT
- Dechets/matières infectées	0,5 MT

Cette liste de produits dangereux à flux massifs exclut :

- les produits pétroliers
- les produits gazeux

Le recours à la VE est très faible malgré l'avis du conseil économique et social qui, à plusieurs reprises, a émis des recommandations pour l'utilisation de la VE en regard "d'impératifs nouveaux d'amélioration du cadre de vie".

A titre d'information de tendance, il faut noter que le transport intérieur France génère :

- Produits chimiques de base	15,5 MT	-->	0,3 MT/VE
- Engrais naturels	15,5 MT	-->	0,45 MT/VE
- Engrais manufacturés	21,0 MT	-->	0,15 MT/VE
- Produits carbo-chimiques	3,3 MT	-->	0,05 MT/VE
- Déchets - cellulose	0,5 MT	-->	0,08 MT/VE
	<hr/>		<hr/>
	56,0 MT	-->	0,9 MT/VE

Soit = 1,6 % du trafic sur la VE.

## 1.2. GÉOGRAPHIQUE

### 121. TRAFIC NATIONAL

Les différentes étapes de transformation liées aux processus d'élaboration des produits chimiques génèrent des échanges inter-sites, donc un TRAFIC INTERIEUR important au sein de régions bien précises.

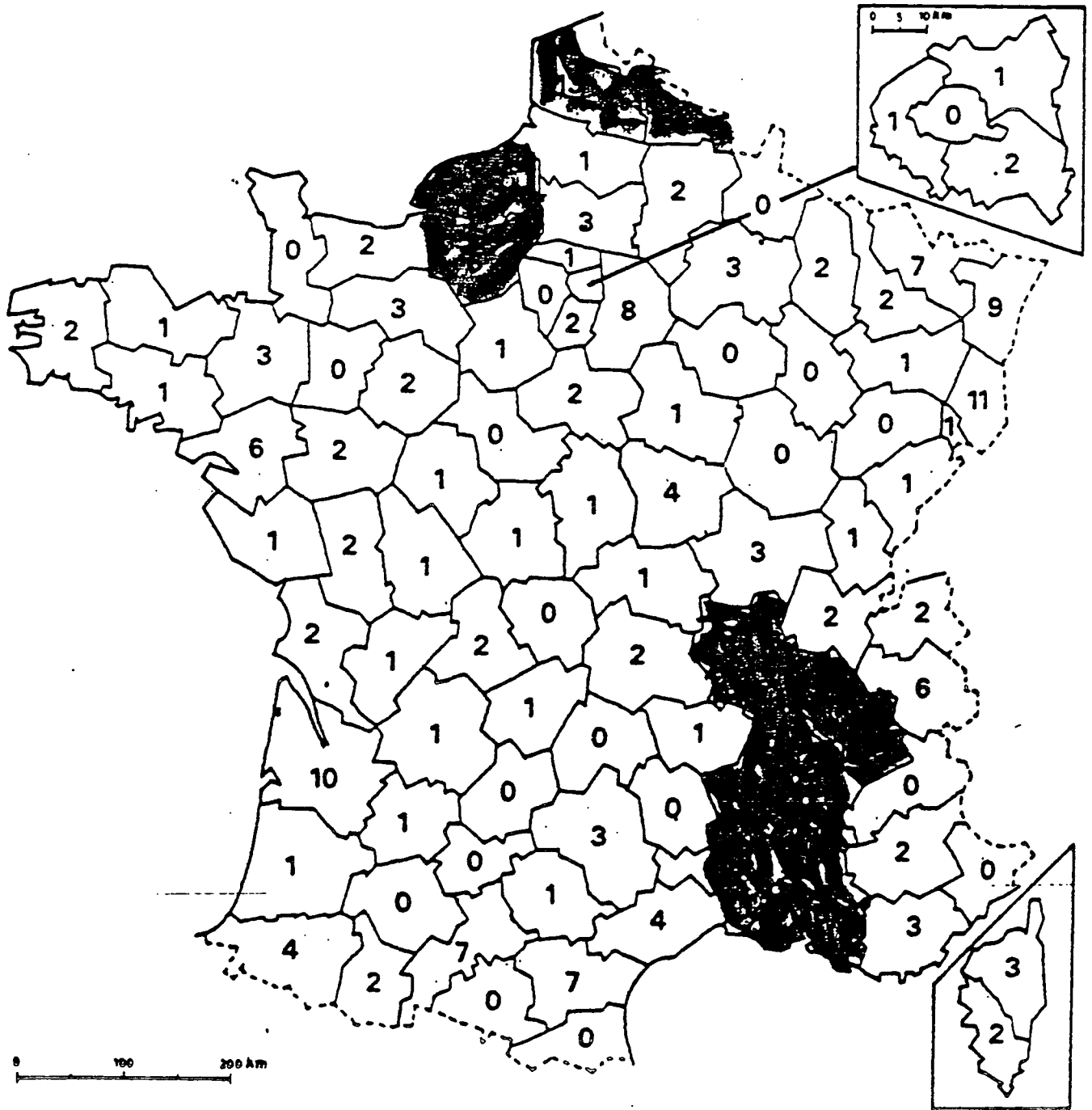
Les caractéristiques géographiques du trafic potentiel sont :

- . la concentration des installations soumises aux directives SEVESO (cf. carte) :
  - .. dans la vallée du Rhône (74 sites)
  - .. dans la basse Seine (49 sites)
  - .. dans le bassin du Nord (27 sites)
  
- . l'importance des firmes ayant des sites de production le long de l'axe Rhône/Saône (cf. liste partielle - hors pétrole et gaz - ci-après).

#### Remarque :

Les donneurs d'ordres sont à 90 % les chargeurs dont les noms sont énumérés dans la liste ci-après.

CARTE DES INSTALLATIONS SOUMISES AUX DISPOSITIONS DES ARTICLES 5 ET 9 DE LA  
DIRECTIVE SEVESO - METROPOLE



BILAN NATIONAL Métropole: 102 installations  
D.O.M. : 5

---

**PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR**

---

<u>Bouches du Rhône</u>	<i>Berre</i>	Shell Chimie
	<i>Fos sur Mer</i>	Atochem ICI Société du Chlorure de Vinyle Solmer SPLSH
	<i>L'aubette-Berre</i>	Shell Chimie
	<i>L'Estaque Marseille</i>	Atochem
	<i>La Millière Marseille</i>	Atochem
	<i>Lavera</i>	Atochem Petroleum-BP chimie Naphtachimie Oxochimie
	<i>Marseille</i>	Pennaroya Roussel Uclaf procida
	<i>Port de Bouc</i>	Atochem Chevron Octel Kulhman Sobrom
	<i>Rousset</i>	Rhône-Poulenc agrochimie-RP
	<i>Tarascon</i>	Cellulose du Rhône
<u>Vaucluse</u>	<i>Sorgues</i>	Société nationale des poudres et explosifs - SNPE

---

---

**RHONE - ALPES**


---

<u>Ain</u>	<i>Balan</i>	Atochem
<u>Ardèche</u>	<i>La Voulte</i>	Eurecat Pharmacie centrale
	<i>St Peray</i>	Etablissements Gaillard
<u>Drôme</u>	<i>Pierrelatte</i>	Cogema Comurhex
	<i>Brignoud</i>	Atochem
	<i>Champagnier</i>	Distugil
	<i>Chasse sur Rhône</i>	CDF AZF
	<i>Jarrie</i>	Atochem
	<i>Le Pont de Claix</i>	Rhône-Poulenc chimie de base-RP
	<i>Roches de Condrieu</i>	Rhône-Poulenc chimie de base-RP
	<i>Roussillon</i>	Rhône-Poulenc chimie de base-RP
<u>Rhône</u>	<i>Genay</i>	Agrishell
	<i>Pierre-Bénite</i>	Atochem
	<i>St Fons</i>	Atochem
	<i>St Fons Belle Etoile</i>	Rhône-Poulenc RP
	<i>St Fons (Nord et Sud)</i>	Rhône-Poulenc RP
	<i>Villefranche sur Saône</i>	Rhône-Poulenc agrochimie-RP

---

**. 122. TRAFIC INTERNATIONAL**

Un certain trafic à l'exportation existe vers les pays :

- . de la bordure méditerranéenne (Maghreb, Grèce, Italie),
- . de l'Europe du Nord.

Ce trafic est très ponctuel et a recours en général à des unités FLUVIO-MARITIME qui évitent les coûts portuaires de rupture de charge.

Cette solution est en cours de développement, poussée par la CCI de Lyon avec la mise en oeuvre, à partir de septembre, d'une liaison Lyon-Tunis.

## **2 - LES PRODUITS**

### **2.1. CONDITIONNEMENT**

Les produits chimiques et les matières de base pour les engrais sont transportés et manutentionnés en vrac lorsqu'ils sont au stade des opérations de fabrication.

En règle générale, les produits chimiques et engrais produits sont transportés de façon massive, mais de plus en plus, les contraintes réglementaires de volume (directives SEVESO et autres...) conduisent, dans un certain nombre de cas, à un sous-conditionnement sur la base de citernes ou cuves ou containers.

Ce morcellement des lots à transporter est propice à tous les modes de transport. On utilise des conditionnements qui sont par exemple :

- le tank-container de 20'
- le container de 1 m<sup>3</sup> et les fûts de 200 l palettisés pour les liquides,
- le container type big-bag et sacs palettisés pour les pulvérulents.

### **2.2. TAILLE DES LOTS A TRANSPORTER**

L'usage de la voie d'eau implique une massification des flux :

- de 250/350 tonnes pour un gabarit Frechet,
- à 1000/2000 tonnes pour un convoi poussé (ou plus).

Il est donc important de pratiquer le regroupement des expéditions pour assurer un bon remplissage permanent de l'élément de transport VE.

Il ressort des interviews réalisées sur le terrain et des exemples vus à l'Etranger que deux conditions émergent pour qualifier quantitativement un trafic "rentable" et concurrentiel avec les autres modes :

- 100.000 T/an/mini à véhiculer (un voyage/semaine)
- fret en retour nécessaire.



### **3 - LES SERVICES**

Les notions de "service" sont en général abordées sous leurs aspects économiques et qualité des prestations délivrées. Dans le cas des produits dangereux à véhiculer sur l'axe Rhône-Saône, il est nécessaire de prendre également en compte, comme éléments de décision et développement de l'utilisation de la VE :

- la saturation (à terme et en certaines périodes) des infrastructures routières et ferroviaires,
- le renforcement des directives de sécurité concernant les personnes et les biens dans le cas d'une future uniformisation européenne.

#### **3.1. L'OFFRE COMMERCIALE**

- Elle doit être directement faite au chargeur par un "prestataire logistique" capable de bâtir une offre complète multimodale si nécessaire. Le chargeur décide du mode principal sur la base d'une connaissance du coût complet.
- Il est nécessaire que les prix soient établis hors encadrement sur le principe du marché libre dans le cadre de contrats à temps, au voyage, etc.

#### **3.2. PROXIMITE DE DESSERTE**

Il n'existe pratiquement pas de sites en bordure de VE, ce qui implique systématiquement des opérations de pré et post acheminement :

- soit un "brouettage" routier,
- soit une opération de pompage (empotage/dépotage).

### **3.3. TRANSPORT VE**

Il est donc important que le transport VE soit le plus long possible pour que les économies réalisées sur le transport principal ne soient pas annulées par les opérations de pré et post acheminement.

De même, il est important d'éviter les coûts de rupture de charge dans les ports maritimes lorsqu'il s'agit d'une opération d'exportation.

### **3.4. SECURITE**

Les chargeurs exigent les attestations de conformité pour tous les matériels utilisés tout au long de la chaîne logistique (transport, pompage) et une formation du personnel appelé à traiter des produits dangereux.

### **3.5. DELAIS/FREQUENCE**

Les problèmes de délais sont en général un élément secondaire dans les services à assurer.

## **4 - LES MOYENS TECHNIQUES**

Comme nous l'avons déjà précisé, la logistique des matières dangereuses correspond souvent à des chaînes logistiques spécifiques réalisées avec des matériels particuliers.

L'objet de ce chapitre est de rechercher une combinaison de moyens communs à plusieurs types de trafics afin de tester auprès des chargeurs l'accueil fait à de telles solutions.

### **4.1. LA CHAÎNE LOGISTIQUE**

Dans le domaine des produits dangereux, les CHARGEURS sont les principaux donneurs d'ordres. Deux types de services sont attendus par ces industriels :

- le "poste à poste" pour ceux qui maîtrisent les deux extrémités de la chaîne logistique (ex. échanges entre sites),
- le "porte à port" pour ceux qui alimentent des clients à l'exportation (et inversement).

Dans les deux cas, la chaîne logistique dans chaque sens se décompose en quatre parties principales :

- 1 ) Un pré-acheminement (routier, du chargeur au point d'embarquement).
- 2 ) Un chargement à bord.
- 3 ) Le transport fluvial.
- 4 ) Un transbordement/déchargement.

Les opérations terminales de post acheminement sont variables en fonction de la nature du chargeur et du destinataire aussi que de la position du site utilisateur par rapport à la VE.

Il faut noter que, sur le plan national, il existe un nombre très limité de sites embranchés sur la VE et que systématiquement, il faut prendre en compte des opérations de pré et post acheminement (ou empotage/dépotage si le site est à moins de 1 km de la VE).

En synthèse, il existe plusieurs chaînes logistiques :

A) Utilisation de matériels spécifiques : (Pour mémoire)

Deux cas à considérer (national et international) :

a) Transports massifs de produits en vrac

avec des sites sur VE ou à proximité, ce qui implique l'utilisation :

- de stations de pompage en amont et aval de la VE,
- de moyens de transport VE spécialisés

b) Transports massifs à l'exportation

qui impliquent l'utilisation d'unités de transport fluvio-maritime.

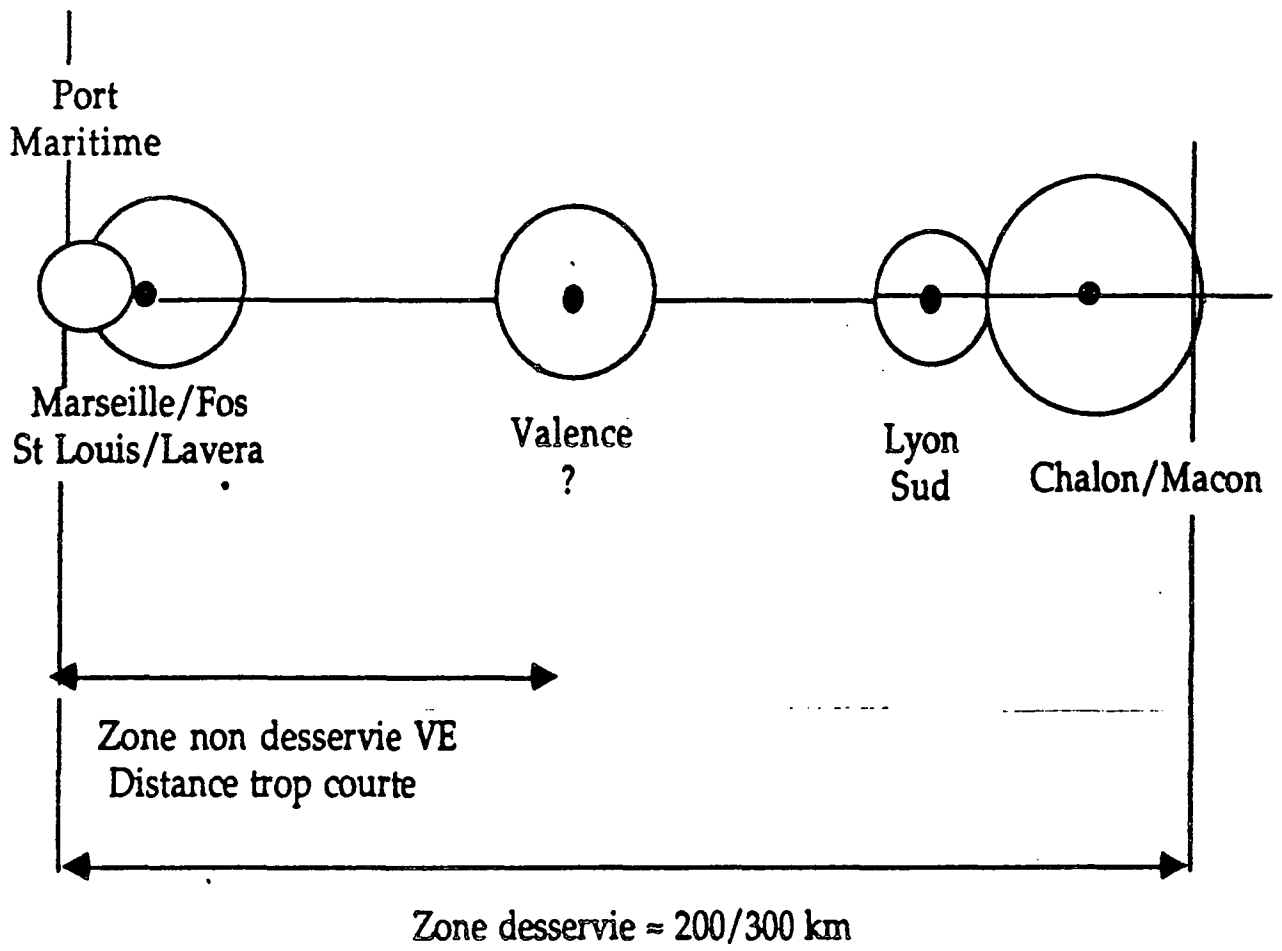
B) Utilisation de matériels et infrastructures communes avec d'autres matières à transporter

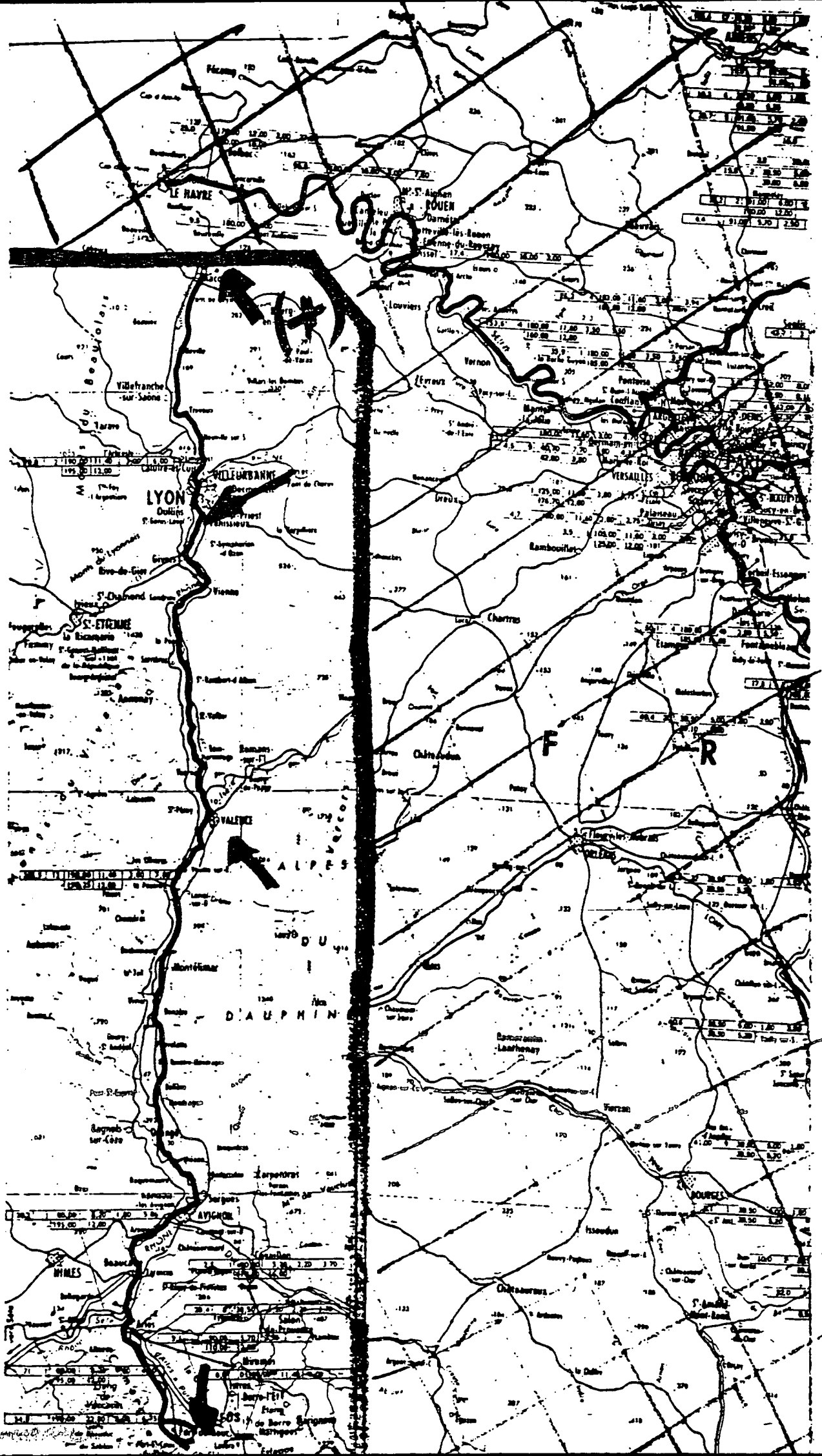
Le principe consiste à utiliser les moyens mis en oeuvre pour le transport des produits manufacturés, ce qui implique :

- le fractionnement des lots à transporter,
- la mise en oeuvre de contenants spécifiques,
- l'utilisation des moyens de manutention existants,
- l'utilisation de moyens de transports existants (VE et route),
- l'utilisation des infrastructures existantes (relais terrestres et ports).

A partir de ce principe, on retrouve la chaîne logistique envisagée pour le container qui met en oeuvre des actions de groupage-dégroupage sur l'ensemble du secteur géographique desservi.

Le schéma ci-après illustre ce principe.





#### **4.2. LES MANUTENTIONS**

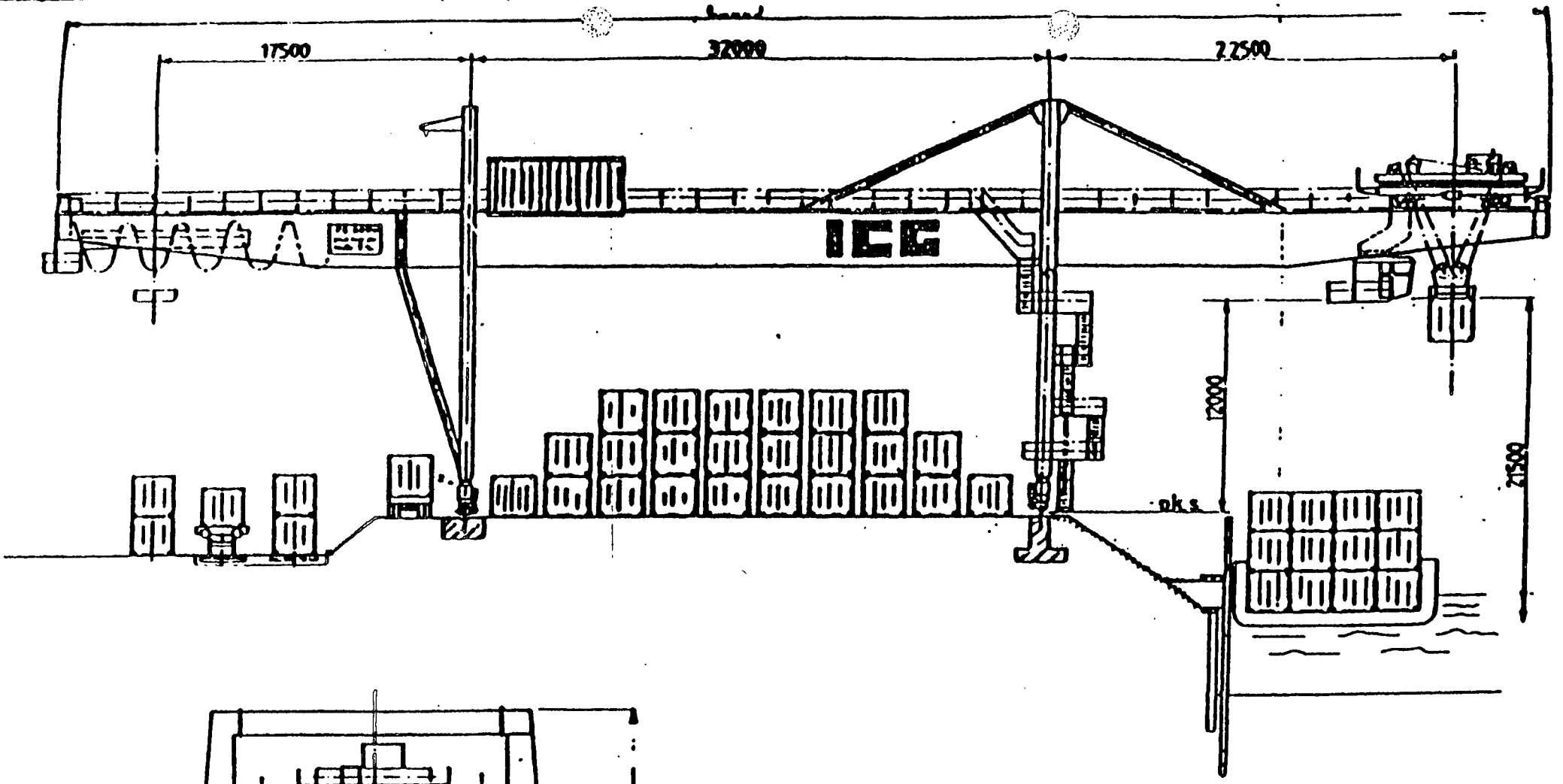
Il faut proposer un système qui évite les opérations de transvasement parce que :

- ce sont des installations spécifiques difficiles à amortir et qui grèvent la compétitivité par rapport aux autres modes,
  
- ce sont des facteurs de danger.

Il faut donc opter pour des méthodes de manutention qui permettent le transbordement direct Route/VE et inversement (et du stockage intermédiaire).

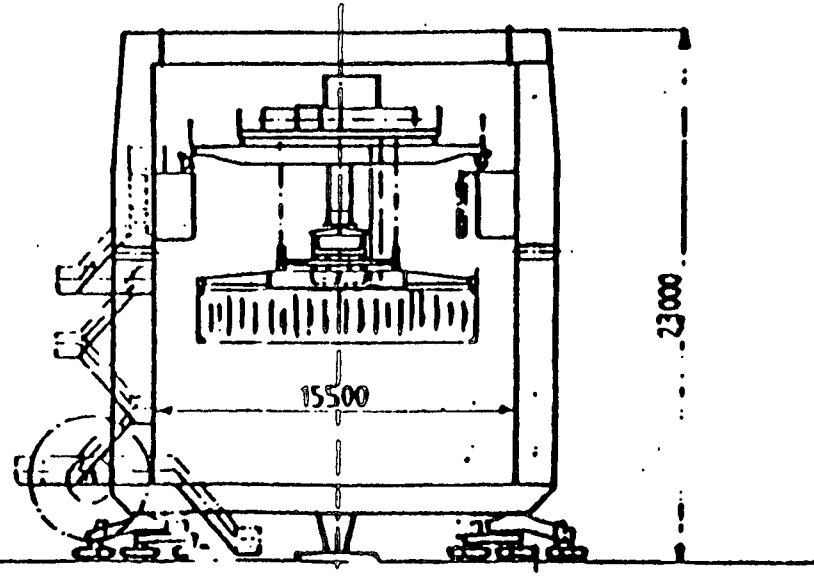
Les portiques peuvent être envisagés à terre ou embarqués.

Cf. schémas ci-après.



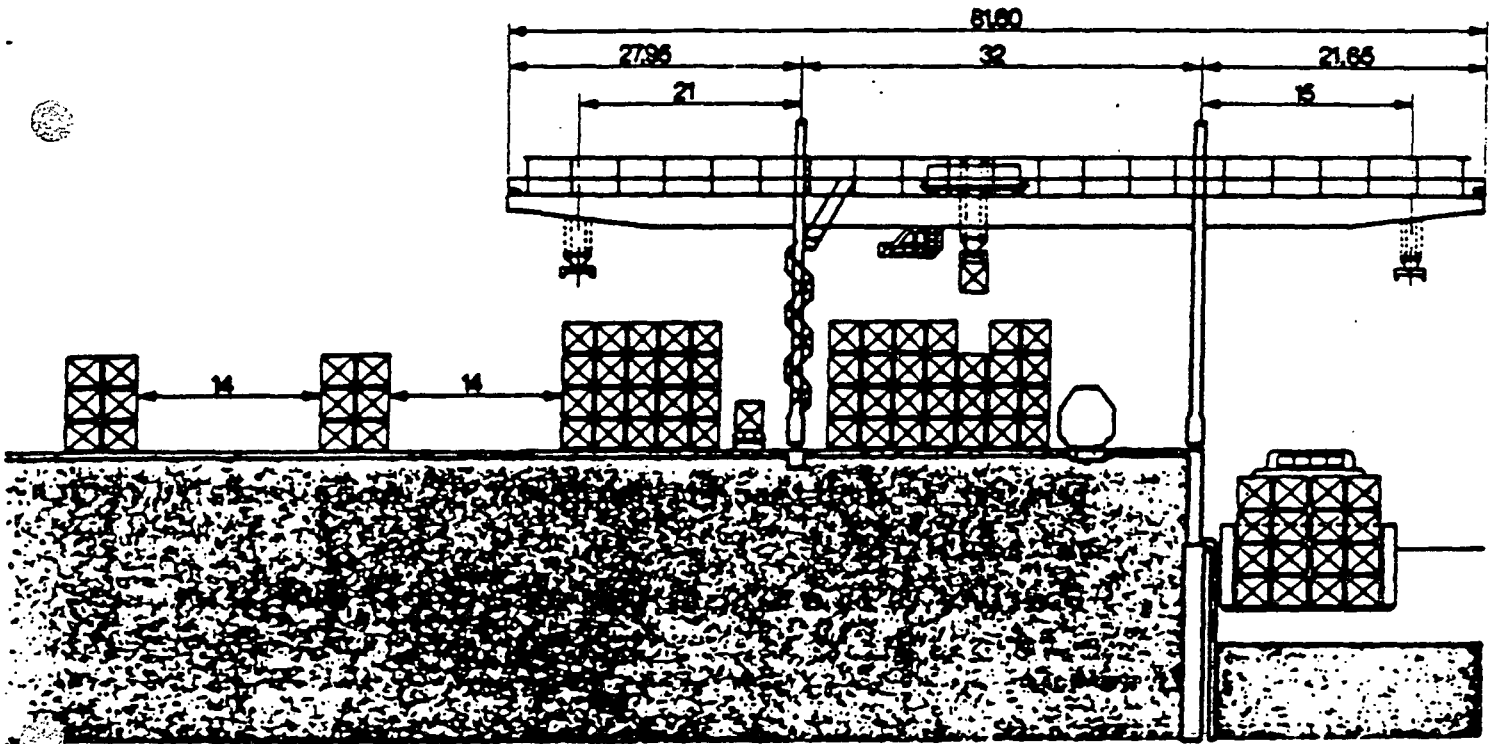
A

ORDEX



PLAN DU PORTIQUE A CONTENEURS

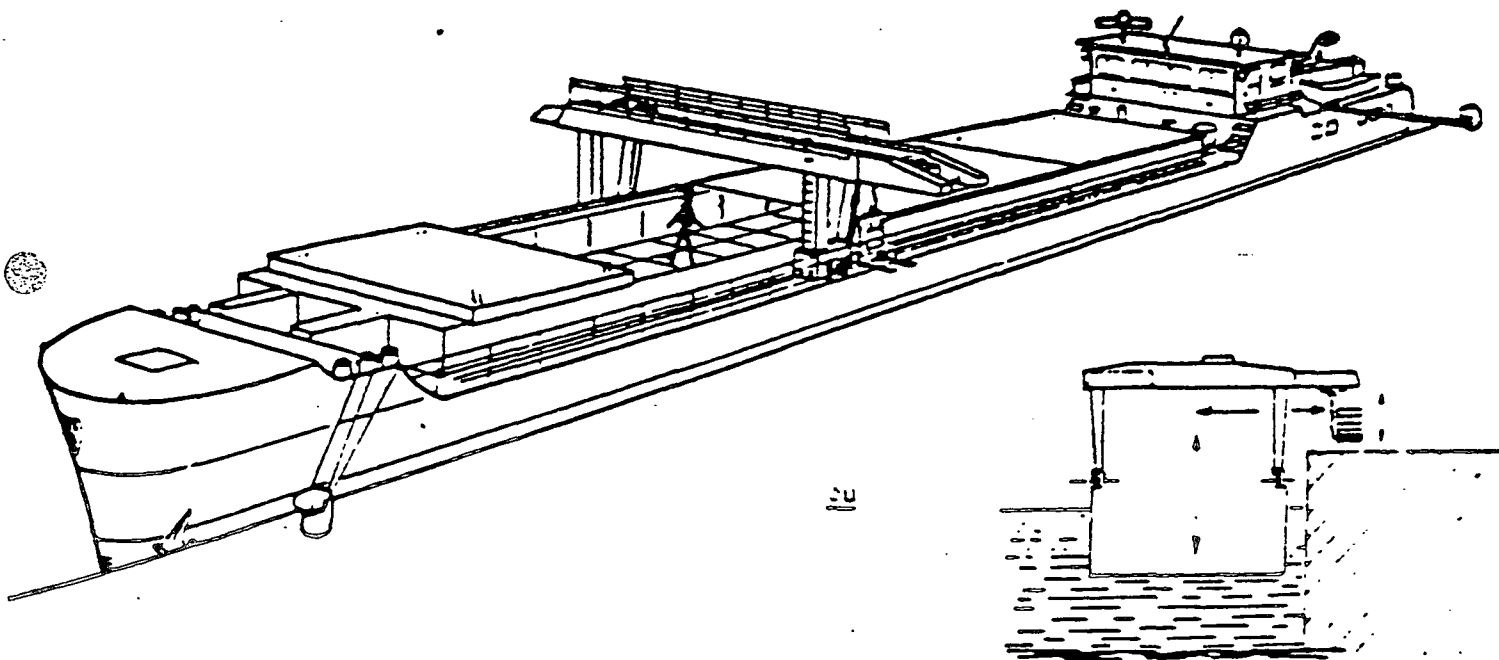




## Portiques de bord

Il s'agit d'adapter à la voie d'eau un type de matériel assez largement répandu sur certains navires de mer spécialisés, notamment les navires transporteurs de bobines de papier ou de balles de pâte à papier.

Il s'agira pour la voie d'eau d'un engin de taille plus réduite. On devra en particulier tenir compte dans sa conception des contraintes de tirant d'air spécifiques au transport par voie d'eau (4,10 maximum au-dessus du niveau de l'eau).



### **4.3. LES EQUIPEMENTS DE TRANSPORT**

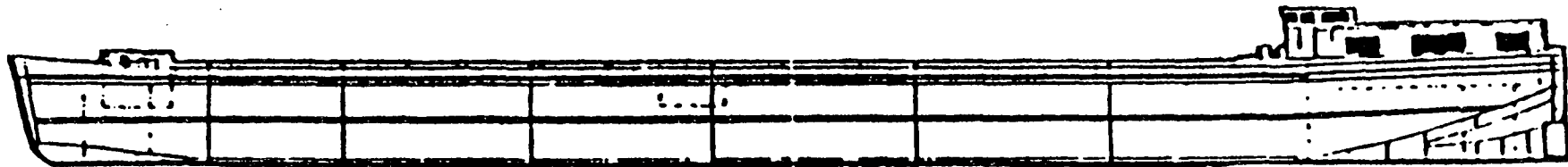
#### **431. TRANSPORT VE**

Les possibilités en matière d'équipements de transports sont :

- soit l'utilisation des automoteurs existants spécialisés dans le domaine des produits dangereux,
- soit l'utilisation de barges aptes à recevoir des containers ou des palettes.

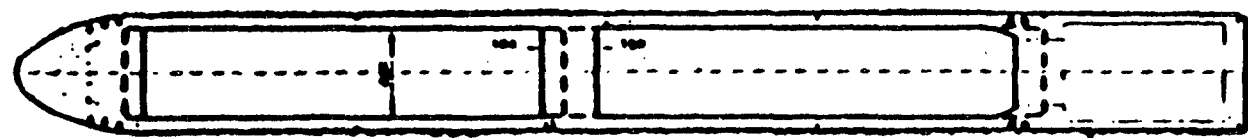
Cf. schémas ci-après.

Fig.7



OMOTEUR

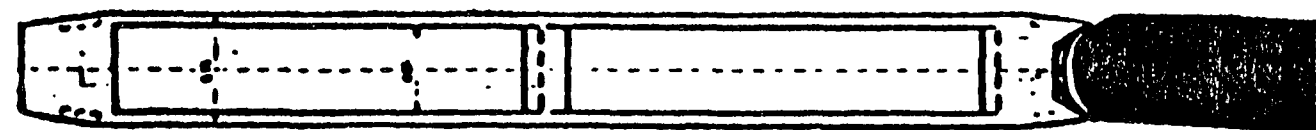
a en plan de l'Automoteur



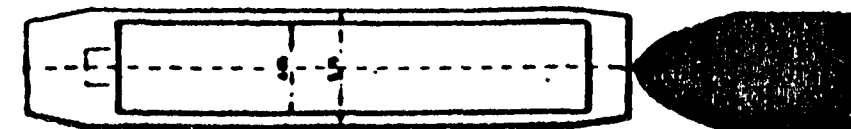
ARGES NON ENCASTREES TYPE BN 05 01 BN 01  
ou Poussoirs courts



ARGE ENCASTREE TYPE N° 61  
sur Automoteur



ARGE NON ENCASTREE TYPE DNE 30  
sur Automoteur



**ORGED**

#### 432. LES CONTENANTS

C'est le problème le plus négatif pour la VE car les contenants sont à créer (TANK) alors qu'ils existent sur les autres modes (a priori en fonction de l'évolution des réglementations européennes).

A titre d'exemple, pour un transport St Fons-Lavera, sur 100 F/T : 10 F vont au loueur du contenant - 90 F/T à la SNCF pour le transport.

Un investissement en TANK réduirait à 70/75 F/T le port destiné au transport.

## 5 - L'ORGANISATION COMMERCIALE ET ADMINISTRATIVE

### 5.1. L'ORGANISATION COMMERCIALE

Economiquement, les chargeurs sont persuadés que la VE n'est pas le meilleur mode et elle sert souvent "d'épouventail" pour ajuster les prix des autres modes.

Sur le plan de la sécurité, la VE est considérée par les chargeurs comme un moyen "sans problèmes".

Sur le plan des délais, le transport des matières dangereuses est compatible avec la faible vitesse du système. A ce niveau, elle peut offrir un avantage les week-ends ou en période de grande migration.

Pour être attractive, l'organisation commerciale chargée de vendre la VE doit assurer :

- la maîtrise d'oeuvre technique de la chaîne logistique complète,
- la négociation administrative tant sur les plans tarifaires qu'au niveau de la Sécurité.

Cette polyvalence des tâches commerciales et administratives est du ressort des compagnies fluviales très structurées ou de coopératives, mais pas facilement réalisable par des artisans bateliers.

Un autre élément important plaidé pour des contacts directs entre les chargeurs et les compagnies fluviales de navigation est la capacité d'investissements en équipements nouveaux (surtout en contenants). Trois solutions possibles :

- l'investissement par les professionnels du transport qui, sur la base d'un trafic de  $\approx 100.000$  T/an garanti sur  $\approx 3$  ans, sont prêts à s'engager,
- l'investissement par les chargeurs (très développé au Benelux) mais envisagé timidement en France,
- l'investissement mixte réparti entre chargeur et professionnel du transport.

Ces problèmes d'investissements font partie de l'acte commercial et concernent tant les moyens de transport que les infrastructures terrestres environnantes (plateformes, portiques, station dépitage, pipe-line...)

## **5.2. L'ORGANISATION ADMINISTRATIVE**

S'agissant de transport de matières dangereuses, elle concerne toute la maîtrise de la réglementation et les relations avec les organismes chargés de gérer cette réglementation. Ce problème est en général bien maîtrisé par les chargeurs eux-mêmes, c'est donc plus un "soutien logistique administratif" qu'il est nécessaire d'assurer.

**6 - DEMARCHE ET RECOMMANDATIONS DIVERSES**

L'étude menée par le Cabinet ORGEX pour le compte de l'OEST, visait à identifier, à partir d'une démarche marketing, des "produits" liés à la voie d'eau.

Après une analyse de l'existant en France et en Europe du Nord, nous avons identifié deux schémas tests :

- l'un sur la Seine où il existe un réel besoin d'une ligne containers,
- l'autre sur Rhône-Saône où les strictes conditions d'ordre marketing sont moins évidentes ; elles existent cependant si l'offre présentée prend en compte tous les aspects du problème ainsi que le propose ce document.

Ainsi que nous l'avons déjà précisé, la logistique des "produits dangereux" est en général choisie à partir d'études précises faites au coup par coup.

Pour que la VE soit considérée comme un mode concurrentiel, il est nécessaire de contacter les chargeurs avec une panoplie de services axés sur :

- la possibilité de fractionner les lots à transporter,
- une offre logistique complète axée sur l'utilisation de moyens existants utilisés pour d'autres matières.

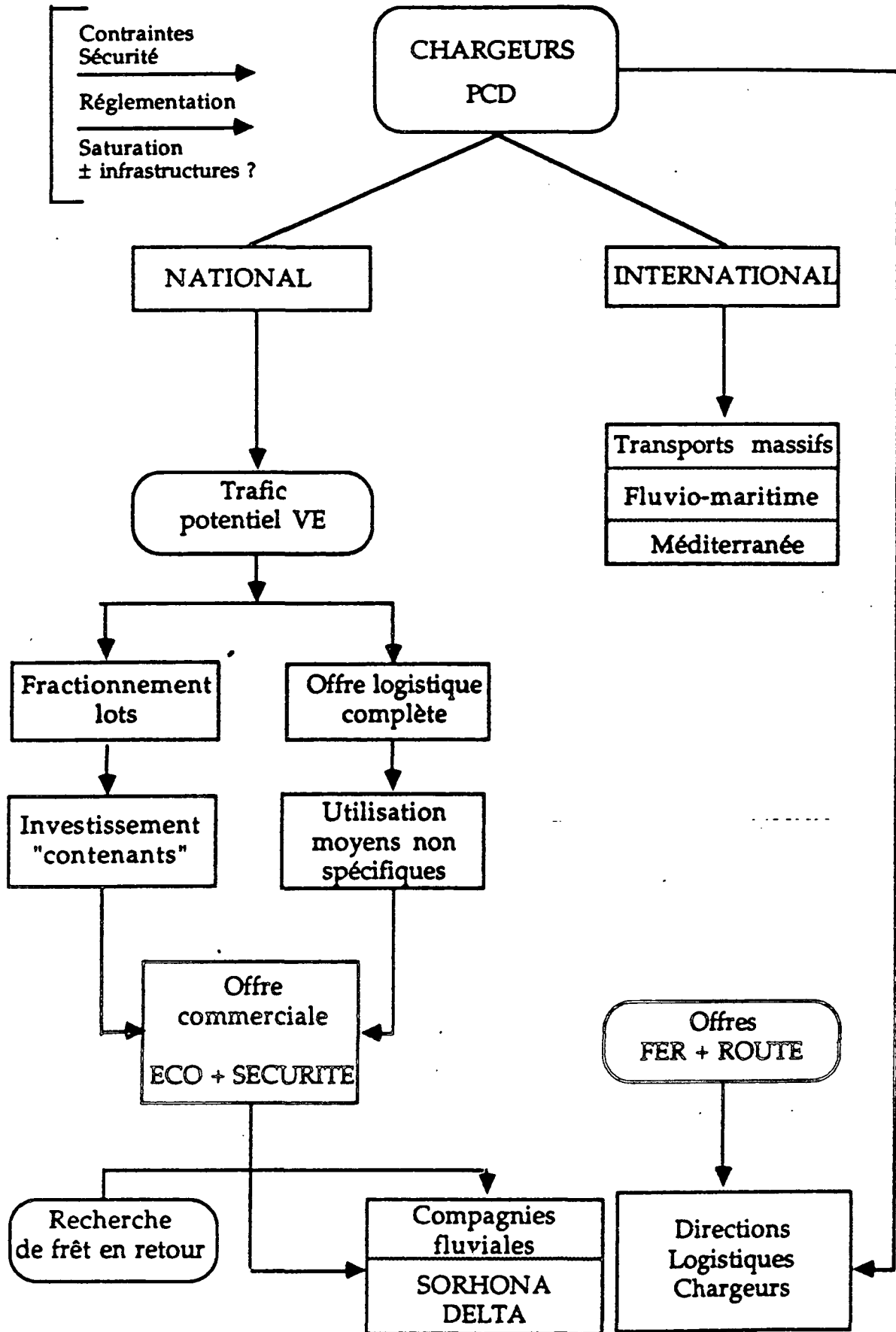
Cette approche commerciale doit être assurée par des structures puissantes (Association de compagnies fluviales et de transporteurs routiers, par exemple) capables d'assurer :

- les investissements de base,
- la recherche du fret retour,
- la négociation avec les divers organismes.

Malgré cette structuration de l'offre, les services logistiques des chargeurs vérifieront cas par cas l'intérêt économique/service par rapport aux autres modes.

Ils sont ouverts à la démarche même si leurs habitudes les conduisent à utiliser plutôt le fer et la route.





**VII - ETAT DE L'ETUDE ET SUITES  
ENVISAGEABLES**

## **VII - ETAT DE L'ETUDE ET SUITES ENVISAGEABLES**

Les expériences observées à l'Etranger et en France nous ont permis de dégager un certain nombre d'éléments concernant la stratégie logistique et la démarche à utiliser pour dynamiser à court/moyen terme l'utilisation des voies navigables sur les bassins existants. A savoir :

### **STRATEGIE :**

- Concevoir des chaînes logistiques spécifiques dont l'exploitation s'appuie sur des infrastructures et des moyens de traction communs.
- Modulariser le frêt afin de favoriser des prestations logistiques multimodales permettant d'offrir des services du type porte à porte.

C'est une stratégie qui est située à l'opposé de celle appliquée actuellement par la voie d'eau (qui, nous le rappelons, consiste à massifier les flux, utiliser des moyens logistiques limités à un seul mode.

### **DEMARCHE ; en deux étapes :**

- 1 ) Réaliser des "opérations tests" afin de créer une dynamique de développement en agissant sur :
  - . des matières ayant un fort potentiel de développement à court terme (containers, produits chimiques/dangereux),
  - . des bassins diversifiés :
    - .. la Seine pour les containers,
    - .. Rhône/Saône pour les produits chimiques.
- 2 ) Transposer ces "opérations tests" à d'autres matières et d'autres bassins de trafics.

Les deux documents ci-après appelés :

- Cahier des charges d'une "ligne containers" sur le bassin de la Seine.
- Cahier des charges pour le développement de l'utilisation de la voie d'eau pour le transport des matières dangereuses sur le bassin Rhône/Saône.

résumant les éléments organisationnels, commerciaux, techniques etc. à prendre en compte comme facteurs de dynamisme et de réussite.

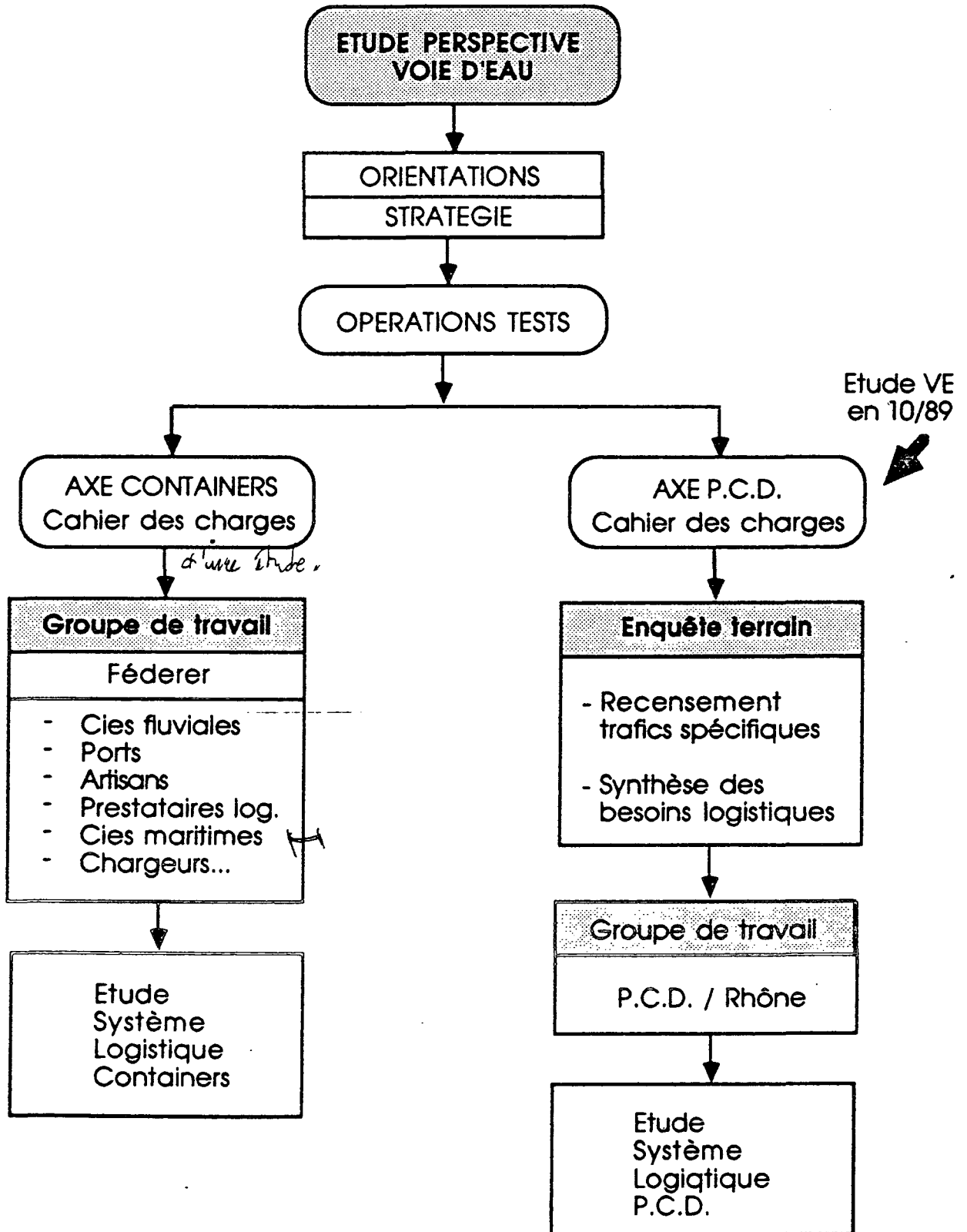
Par ailleurs, il faut remarquer que ces deux opérations tests ont une réelle complémentarité par rapport à la stratégie évoquée puisque :

- l'une consiste à rechercher des solutions de fractionnement de lots massifs (les produits chimiques habituellement transportés en gros volumes),
- l'autre recherche des solutions d'optimisation logistique pour transporter des "modules" (les containers sur Seine/Nord).

De fait, la suite des travaux devraient s'articuler autour de deux types d'actions :

- des enquêtes "marketing" à niveau national auprès des chargeurs de toutes tailles (produits dangereux),
- une étude technique et économique réunissant des acteurs logistiques concernés par le bassin de la Seine et les containers.

**ETAT ET SUITES DE L'ETUDE**



**ANNEXES**

**(associées au rapport de synthèse)**

**Liste des contacts France et étranger**

**ETUDE 'VOIE D'EAU' LISTE DES CONTACTS**
**EXPERIENCES ETRANGERES**

Organisme / Société	NOM	FONCTION	ADRESSE + TEL
F.E.B.	DELSAUX	Secr. Général	4, rue Ravenstein B 1000 BRUXELLES
C.G.M. BELGIUM	J. DAMSTER C. SCHMIDT	Dr Général Directeur	ANVERS
C.G.B. Container Goderen Behandelingscentrum	J. ASTRUP	Directeur	ANVERS
E.V.O. Fédération des Usagers du Transport	A. VOS	Sec. Général	ZOETTERMEER
RHINECONTAINER	WA. VAN DER SLOOT	Dir. Commer	Marconistraat 2 NL - 3029 A.K. ROTTERDAM Tél : (010) 77 31 00
RHINE RO RO SERVICE	H. TER HAAR	Directeur Armement	Interrijn B.V. Wijnhaven 3a NL - 3011 WG. ROTTERDAM Tél : (010) 411 51 66
PETERSON	AB. FOORT	Dr Agence	Expedite & Agentwren B.V. NL 3000 AW ROTTERDAM PO BOX 893 9, Jufferstraat Tél : (010) 8240-43089 11
B.D.I.	OTTO VON TEGELLEN	Sec. Général	BONN

**ETUDE "VOIE D'EAU" LISTE DES CONTACTS**

**EXPERIENCES ETRANGERES**

Organisme / Société	NOM	FONCTION	ADRESSE + TEL
RHENANIA GRUPPE	KH RUTHMANN	Responsable Armement	RSG Am Parallelhafen 8-12 Postfach 210561 D -4100 DUISBURG 1 Tél : (0203) 31 83 147
B.V.S. (Syndicat des Artisans)	H. DUMMER	Sec. Général	BONN
B.D.B. Syndicat des Armateurs	H. DUMMER	Sec. Général	Dammstrasse 15 DUISBURG - RUHRORT Tél : (203) 82 004
SINTRAMA	P. HESUNDEL	Directeur	ANVERS



**ETUDE "VOIE D'EAU" LISTE DES CONTACTS**

**CHARGEURS FRANCE**

Organisme /Société	NOM	FONCTION	ADRESSE + TEL
C.N.U.T.	GRABERT		5, rue Paul Cezanne 75008 PARIS Tél : 45-63-29-65
RHONE POULENC	AILLERET  LEROY DENOMAZY	Spécialiste Mat. Dangereuses Dr Logistique RP	25, quai Paul Doumer 92408 COURBEVOIE Tél : 47-68-12-34
U.N.C.A.C. Union Coopératives Agricoles Céréalières	LE PROUST		Avenue Malakoff PARIS
ATOCHEM	HUILLARD D.		LA DEFENSE 10 CEDEX 42 92091 PARIS LA DEFENSE Tél : 49-00-80-80
SAINT GOBAIN	MUYAT D.		18, avenue d'Alsace Les Miroirs 92400 COURBEVOIE Tél :47-62-49-57
BASF	ROGER JP.		140, rue Jules Guesdes 92300 LEVALLOIS PERRET Tél : 44-50-06-90
GRANDS MOULINS DE PARIS	DAUBE		13, quai de la Gare 75013 PARIS Tél : 45-84-11-90
CAT (RNUR)	MAMY DUBIEZ	Etudes Armements	82, rue du Point du Jour 92107 BOULOGNE CEDEX Tél : 46-20-74-44

**ETUDE "VOIE D'EAU" LISTE DES CONTACTS**

**TRANSPORTEURS FRANCE**

Organisme /Société	NOM	FONCTION	ADRESSE + TEL
C.G.M.	GUILLEMOT LOISEL	Dr Logistique Dr Marketing	Tour Winterthur LA DEFENSE Tél : 49-03-70-00
C.N.C.	CORBELLINI	Dr Marketing	20, rue H. MALOT 75012 PARIS Tél : 43-46-12-05
CLUB - LSD			Idem CNUT
CNAF Comité National des Armateurs Fluviaux	FLECHET J. DALAISE JF.		8, rue Saint Florentin 75001 PARIS Tél : 42-60-36-18
Chambre de Batellerie Artisanale	LAMOT A.		45, bd Vincent Auriol 75013 PARIS Tél : 45-86-64-71 -----
Chambre Syndicale des Cortiers de Frêt Fluviaux	DELCHINNI		32, rue de Londres 75009 PARIS Tél : 42-85-54-26
C.F.N.R.	MEISTERMANN  CRIQUI	Directeur  Dr Armement	1, Place de Lattre 67000 STRASBOURG Tél : 88-36-01-80 Tél : 88-60-54-57

**ETUDE "VOIE D'EAU" LISTE DES CONTACTS**

**ORGANISMES "PUBLICS"**

Organisme /Société	NOM	FONCTION	ADRESSE + TEL
D.T.T.	LHOTE		244, bd Saint Germain 75007 PARIS Tél : 45-49-61-82
O.N.M.	NATY VALENTIN JAMET PETIT (Rouen)		2, bd Latour Maubourg 75007 PARIS Tél : 45-50-32-24 Tél : 16-35-89-59-22
O.E.S.T.	SALINI  Mme SAPPEY  LEGOUAS  Mme GOUEDARD		55, rue Brillat Savarin 75013 PARIS Tél : 45-89-89-27  SITRAM  Maritime  Bibliothèque
D.P.N.M. Direction des Ports et Navigation Maritime	PAPINUTTI		Tél : 45-49-64-33
C.N.C.P. Conseil National des Communautés Portuaires	Ph. RATIER		Place Fontenoy PARIS Tél : 42-73-55-05
C.R.E.T. Centre Recherche Economie des Transports	COLIN FIORE BOURGOIN		AIX EN PROVENCE
C.E.E	VINCENT		61,rue des Belles Feuilles 75016 PARIS Tél : 45-57-11-47

**ETUDE 'VOIE D'EAU' LISTE DES CONTACTS****PORTS**

	<b>NOM</b>	<b>FONCTION</b>	<b>ADRESSE + TEL</b>
<b>STRASBOURG</b>	<b>DOSSMAH</b>		<b>25, rue de la Nuée Bleue 67081 SRASBOURG</b>
<b>LE HAVRE</b>	<b>KNELLWOLF</b>	<b>Directeur Commercial</b>	<b>Terre Plein de la Barre 76067 LE HAVRE</b>
<b>MARSEILLE</b>	<b>PICHERAL VERGOBI</b>	<b>Etudes Développement</b>	<b>23, place de la Juliette 13226 MARSEILLE</b>
<b>ROUEN</b>	<b>FAYEN THOMAS PETIT</b>	<b>Dr Exploitation Dr Commercial CNN</b>	<b>34, bd Boisguilbert 76022 ROUEN</b>