

# ARCHITECTURE CADRE POUR LES TRANSPORTS INTELLIGENTS EN FRANCE



**Steria** 

**Ministère de l'Équipement, des Transports et  
du Logement**

## **ETUDE SUR LA GESTION DE FRET SUR LES PLATES FORMES INTERMODALES**

Etude cofinancée par la Commission Européenne (DGTREN)

Responsable d'étude	Laurent Flory
Rapporteur	Geoffroy Caude
Expert	Pierre Guérin
Version 1.7	27 juillet 2001

## Table des matières

<b>RÉSUMÉ.....</b>	<b>5</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>7</b>
<b>0. AVANT-PROPOS.....</b>	<b>9</b>
0.1 CONTEXTE GÉNÉRAL ET LIMITES DE L'ÉTUDE.....	9
0.2 LANGUE.....	9
0.3 TERMINOLOGIE.....	10
0.3.1 <i>Les principaux concepts</i> .....	10
0.3.2 <i>Glossaire des acronymes</i> .....	10
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>11</b>
1.1 LA PLATE FORME INTERMODALE DE FRET.....	11
1.2 LES ENJEUX DES PLATES-FORMES INTERMODALES.....	12
1.3 LES BESOINS DES PLATES FORMES INTERMODALES.....	13
1.4 LES FONCTIONS DES PLATES-FORMES INTERMODALES.....	14
1.5 LES OBJECTIFS ET LES CONTRAINTES DE L'ÉTUDE.....	15
1.6 LA DÉMARCHÉ DE RECUEIL.....	17
<b>2. ETAT DES LIEUX.....</b>	<b>18</b>
2.1 LES ACTEURS.....	19
2.1.1 <i>Agents maritimes et consignataires de navire</i> .....	19
2.1.2 <i>Courtiers</i> .....	19
2.1.3 <i>Les transitaires et commissionnaires</i> .....	20
2.1.4 <i>L'opérateur de terminal</i> .....	21
2.1.5 <i>Le Transporteur</i> .....	22
2.1.6 <i>Le dépositaire de conteneurs</i> .....	23
2.1.7 <i>Les Manutentionnaires (Dockers / Acconiers)</i> .....	23
2.1.8 <i>La douane, les services Vétérinaires et Phytosanitaires</i> .....	25
2.1.8.1 <i>La Direction Interrégionale des Douanes</i> .....	25
2.1.8.2 <i>Exemple au Port de Dunkerque</i> .....	26
2.1.9 <i>La Police de l'air et des frontières</i> .....	26
2.1.10 <i>La capitainerie</i> .....	27
2.2 EXEMPLE 1 : FLUX DE DONNÉES ET PROCESSUS D'ACHEMINEMENT DES UTI SUR LES PLATES-FORMES PORTUAIRES.....	28
2.2.1 <i>Le bay-plan</i> .....	28
2.2.2 <i>Le booking / commande d'entrée sur le terminal</i> .....	29
2.2.2.1 <i>Les mouvements de conteneurs</i> .....	30
2.2.3 <i>Spécificités et problèmes liés aux terminaux portuaires</i> .....	33
2.2.4 <i>Les systèmes d'information portuaires</i> .....	34
2.2.4.1 <i>Le personnel affecté aux SI sur les plates-formes intermodales</i> .....	34
2.2.4.2 <i>Fournisseurs de logiciels</i> .....	34
2.2.4.3 <i>Les logiciels et matériels informatiques utilisés</i> .....	35
2.2.4.4 <i>Les réseaux de communication</i> .....	36
2.2.4.5 <i>L'utilisation d'Internet/Intranet</i> .....	36
2.2.4.6 <i>Les partenaires de communautés portuaires et l'EDI</i> .....	36
2.2.5 <i>Déploiement des nouvelles technologies sur les plates-formes portuaires</i> .....	40
2.3 EXEMPLE 2 : FLUX DE DONNÉES ET PROCESSUS D'ACHEMINEMENT DANS LA MESSAGERIE.....	41
2.3.1 <i>schéma général du process et flux dans la messagerie</i> .....	42
2.3.2 <i>Détail du process et des flux dans la messagerie</i> .....	43
2.3.3 <i>Critères de tri du fret au Package Center</i> .....	44
2.3.4 <i>Spécificités et problèmes liés au métier de la messagerie</i> .....	44
2.3.4.1 <i>Le positionnement géographique</i> .....	44
2.3.4.2 <i>Le temps de traitement</i> .....	45
2.3.4.3 <i>L'espace</i> .....	45
2.3.4.4 <i>La traçabilité</i> .....	45

2.3.4.5 La fiabilité des équipements.....	45
2.3.4.6 Les flux d'information sensibles :.....	45
2.3.4.7 Les opérations en flux tendus.....	46
2.3.4.8 L'EDI : Echange de Données Informatisé.....	46
2.3.4.9 Les outils complémentaires d'échange d'information.....	47
2.3.5 Les acteurs.....	48
<b>2.4 EXEMPLE 3 : OPÉRATIONS D'ÉCHANGES D'INFORMATION DANS LE TRANSPORT COMBINÉ</b>	<b>49</b>
2.4.1 Les enjeux du terminal de transport combiné rail - route.....	49
2.4.2 Les carences actuelles des plates-formes de transport combiné.....	49
2.4.3 Les acteurs du plan de transport.....	50
2.4.4 Les opérateurs ferroviaires.....	50
2.4.5 Représentation des flux physiques et de données.....	51
2.4.6 Représentation du processus d'acheminement d'une UTI.....	52
<b>2.5 EXEMPLE 4 : ECHANGE DE FLUX EDIFACT DANS UNE CHAÎNE DE TRANSPORT COMPLÈTE DE L'EXPÉDITEUR JUSQU'AU DESTINATAIRE.....</b>	<b>53</b>
2.5.1 Cas d'une livraison expéditeur vers destinataire – le transport est commandé par le destinataire.....	53
2.5.2 Cas d'un transport pour synchroniser les livraisons (commandé par le destinataire).....	55
2.5.3 Cas d'une livraison via un entrepôt logistique.....	56
<b>2.6 SYNTHÈSE : LES ENJEUX ET CARACTÉRISTIQUES DU SECTEUR.....</b>	<b>60</b>
2.6.1 La coopération public - privé.....	60
2.6.2 Les équipements et technologies.....	60
2.6.3 L'interopérabilité.....	61
2.6.4 Les échanges d'information.....	61
2.6.5 La traçabilité.....	62
2.6.6 La sécurité.....	62
2.6.7 Les responsabilités.....	63
<b>3. ARCHITECTURE.....</b>	<b>64</b>
3.1 L'ARCHITECTURE EXISTANTE.....	64
3.1.1 Analyse générale.....	64
3.1.2 Cas particulier : fonction « synchronisation intermodale du transport ».....	64
3.1.3 Premières conclusions sur l'architecture.....	65
3.2 PROPOSITIONS DE MODIFICATIONS DE L'ARCHITECTURE ACTIF.....	66
3.3 PRÉSENTATION ARBORESCENTE DES FONCTIONS.....	67
3.4 SCHÉMA FONCTIONNEL GÉNÉRAL.....	68
3.5 ACTEURS EXTERNES.....	69
<b>4. RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>70</b>
4.1 INTRODUCTION - SYNTHÈSE.....	70
4.2 RECOMMANDATIONS RELATIVES À LA COOPÉRATION ENTRE ACTEURS.....	70
4.2.1 Développer et comparer les différents métiers.....	70
4.2.2 Préciser et formaliser la responsabilité des acteurs.....	71
4.2.3 Améliorer la traçabilité du fret sur les plates-formes.....	71
4.2.4 Améliorer l'accès à l'information réglementaire.....	72
4.3 AMÉLIORATION DE L'INTEROPÉRABILITÉ TECHNIQUE ENTRE LES SYSTÈMES.....	72
4.3.1 Validation d'une syntaxe type XML pour la diffusion de messages d'origine EDIFACT.....	72
4.3.2 Normalisation - Réalisation d'un modèle de données commun.....	73
4.4 RÉALISATION D'ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES.....	74
4.4.1 Expérimentation de l'utilisation des informations de localisation dynamique.....	74
4.4.2 Dématérialisation documentaire.....	74
4.5 POURSUITE DES TRAVAUX D'ARCHITECTURE.....	75
4.5.1 Validation de la modélisation ACTIF à partir d'études de domaine complémentaires.....	75
4.5.2 Systématisation de l'identification des messages EDIFACT correspondant aux flux recensés dans la modélisation ACTIF.....	75

## ANNEXES

**ANNEXE A : PROPOSITIONS DE MODIFICATION DE L'ARCHITECTURE**

**ANNEXE B : GLOSSAIRES  
RÉFÉRENCES  
PRÉSENTATION DU PROJET ACTIF  
SUPPORTS UTILISÉS POUR L'ÉTUDE**

## RÉSUMÉ

Cette étude est une des dix études de domaine du projet ACTIF (Architecture Cadre des Transports Intelligents en France). Elle a été réalisée de novembre 2000 à avril 2001. Le document comprend une présentation générale du thème, une formalisation de la problématique associée et la synthèse des conclusions : retours sur l'architecture cadre et recommandations.

Le détail des modifications de l'architecture est décrit dans l'annexe A. D'autres éléments de contexte sont reportés en annexe B : glossaires attachés au domaine, références, présentation du projet ACTIF, méthode de recueil d'information.

L'étude est centrée sur la gestion du fret sur les plates formes intermodales. Au sein de la vaste problématique de la gestion de fret, les plates formes constituent un des maillons importants dont la modélisation au sein d'ACTIF n'était encore que peu développée. Avant de focaliser l'étude sur la modélisation proprement dite, il convenait toutefois de parcourir assez largement le domaine pour en tracer une première formalisation de la problématique, en identifier les acteurs et les principaux échanges.

En effet, une des caractéristiques importantes des plates formes intermodales est le nombre important d'acteurs et la grande diversité des métiers assurés. Une part significative de ces acteurs n'est d'ailleurs pas physiquement présente sur la plate forme elle-même, leur influence s'accroissant avec la mise en œuvre des nouvelles technologies. Le recueil de l'information a été assuré par l'analyse d'une documentation riche (liste en annexe B) et par le contact avec une quarantaine d'interlocuteurs représentatifs. Les discussions et remarques effectuées lors des réunions du groupe à haut niveau constitué pour cette étude ACTIF ont également été un apport important de la réflexion.

Pour décrire cette formalisation de la problématique, l'étude s'est appuyée sur l'exemple de la plate forme portuaire qui est caractéristique par :

- La diversité des frets qui y sont traités,
- La diversité des modes de transport concernés,
- Les travaux de formalisation des échanges d'information qui s'y déroulent.

Elle permet donc de représenter l'ensemble des activités assurées pour la gestion du fret :

- La réception des marchandises,
- Leur traitement sur la plate forme elle même : manutention, stockage, opérations logistiques : empotage / dépotage, distribution, conditionnement ...
- Leur expédition.

La formalisation de la problématique est effectuée de deux façons :

- Description détaillée des acteurs mis en jeu
- Examen de quatre exemples représentatifs de la problématique

Une synthèse permet de dégager les principaux enjeux et caractéristiques du secteur. On note tout d'abord une complexité structurelle du secteur qui se traduit par un morcellement de l'activité.

Par rapport à d'autres domaines des transports intelligents, le domaine est également

caractérisé par une présence forte des acteurs privés.

Enfin, 7 caractéristiques particulières sont détaillées :

- ◆ La coopération public-privé
- ◆ Les équipements et technologies
- ◆ L'interopérabilité
- ◆ Les échanges d'information
- ◆ La traçabilité
- ◆ La sécurité
- ◆ Les responsabilités

L'étude aborde ensuite les modifications à apporter à l'architecture – cadre qui est assez mal adaptée en l'état au traitement des plates formes de fret. Ces modifications concernent essentiellement la création de fonctions spécifiques à la gestion du fret sur les plates-formes, ainsi que la réalisation des modifications permettant leur insertion dans l'environnement global de la modélisation ACTIF.

Elle donne enfin les recommandations qui ont émergé au cours de l'étude. Celles ci sont structurées autour de quatre axes :

- ◆ Recommandations ayant pour objet de favoriser la coopération entre les acteurs, en particulier entre autorités publiques chargées du contrôle et acteurs des plates-formes.
- ◆ Recommandations visant à améliorer l'interopérabilité technique entre les systèmes
- ◆ Recommandation d'une étude complémentaire particulière sur l'utilisation des nouvelles techniques de localisation dynamique
- ◆ Recommandation sur la poursuite de la modélisation ACTIF.

Il appartiendra au Comité de Pilotage et au Groupe à Haut Niveau ACTIF de se prononcer sur les suites à donner...

## SUMMARY

This study is one of the ten area studies within the ACTIF project (Framework Architecture for Intelligent Transport in France). It was carried out between November 2000 and April 2001. The document includes a general presentation of the subject, a structured presentation of the associated issues and a summary of the conclusions: feedback on the framework architecture and recommendations. Architecture modifications are detailed in appendix A. Other contextual elements are reported in appendix B: glossaries related to the area, references, presentation of the ACTIF project, data collection method.

The study focuses on freight management on intermodal platforms. Platforms constitute one of the major links in the vast range of issues relating to freight management, but little associated modelling has yet been developed in ACTIF. Before focusing the study on the modelling proper, it was necessary to broadly scan the area in order to arrive at an initial structured presentation of the issues, identify the actors and the main exchanges.

Indeed, two of the important characteristics of intermodal platforms are the large number of actors and the great diversity of their businesses. Moreover, a many of these actors are not physically present on the platform itself, and increasingly so with the use of new technologies. The information was collected by analysing a wealth of documents (list in appendix B) and by contact with around forty representative actors. The discussions and comments arising in meetings of the High Level group set up for the ACTIF study largely contributed to the process.

To formulate the issues, the study took the example of the port platform, which has the following features:

- The diversity of freight handled,
- The diversity of transport modes involved,
- The work of formalising information exchanges which take place.

It thus represents all of the activities which come under freight management:

- The reception of goods,
- Their processing on the platform itself: handling, storage, logistics operations: stuffing/stripping, distribution, packaging, etc.
- Their despatch.

The issues are structured in two ways:

- Detailed description of the actors involved
- Examination of four examples which are representative of the issues

A summary describes the sector's main goals and characteristics. First, it notes the sector's structural complexity, manifested in the division of the activity.

In comparison with other areas of intelligent transport, this one is also characterised by the strong presence of private sector actors.

Finally, 7 specific features are detailed:

- ◆ Public-private co-operation
- ◆ Equipment and technologies
- ◆ Interoperability
- ◆ Information exchange
- ◆ Traceability
- ◆ Safety
- ◆ Responsibilities

The study then considers the modifications required for the framework architecture, which is currently quite poorly adapted to freight platform operations. Essentially, these modifications concern the creation of functions specific to freight management on platforms, and the production of modifications to allow their insertion into ACTIF's global modelling environment.

Finally it lists the recommendations which have emerged in the course of the study. These are grouped around four themes:

- ◆ Recommendations aiming to promote co-operation between the actors, especially between public authorities with control responsibilities and platform actors
- ◆ Recommendations aiming to improve technical interoperability between the systems
- ◆ Recommendation for a specific complementary study on the use of new dynamic position determination techniques
- ◆ Recommendation as to how ACTIF modelling should continue.

It will be the responsibility of the Steering Committee and the ACTIF High Level Group to decide on the next steps.



## 0. AVANT-PROPOS

### 0.1 CONTEXTE GÉNÉRAL ET LIMITES DE L'ÉTUDE

Cette « étude de domaine » est réalisée dans le cadre du projet ACTIF ayant pour objectif l'élaboration de l'Architecture Cadre des Transports Intelligents en France. Les études de domaine d'ACTIF ont vocation à approfondir des aspects particuliers des systèmes de transport intelligents de manière à, d'une part améliorer l'architecture-cadre et, d'autre part, formuler des recommandations relatives au domaine. Elles n'ont pas vocation à présenter exhaustivement un domaine, mais à dégager des éléments pertinents pour améliorer l'interopérabilité des systèmes.

Le domaine concerné (le fret) fait déjà l'objet chaque année d'un nombre important d'études ayant également pour objectif l'amélioration de l'interopérabilité entre ses nombreux acteurs. D'autre part, il faisait l'objet d'un premier traitement dans ACTIF par l'intégration de modélisations issues du projet ACTIF. Cette modélisation n'était toutefois que peu développée dans le domaine des plates formes de fret.

Au sein des différentes études réalisées dans le domaine de la gestion du fret, cette étude a donc pour principales ambitions :

- La formalisation de la problématique attachée à la plate forme intermodale
- La modélisation des fonctions mises en jeu
- L'initialisation d'une réflexion globale sur les échanges d'informations et processus de fonctionnement des systèmes concernés, s'appuyant sur le cadre défini par l'architecture.

L'architecture apporte en effet un cadre approprié pour structurer une réflexion multi partenaires, soit pour un aspect particulier, soit pour la visualisation d'un processus global.

Cette étude a été réalisée en utilisant l'architecture logique d'ACTIF, l'architecture physique ACTIF n'était en revanche pas totalement formalisée à la date de finalisation de l'étude.

Une présentation générale du projet et du contexte général dans lequel l'étude se place, est donnée en annexe B.

Les éléments complets se trouvent sur le site : <http://www.its-actif.org>

### 0.2 LANGUE

Cette étude est rédigée en langue française ; cependant, un certain nombre de termes anglais qui font partie de l'architecture ACTIF ont dû être repris pour permettre un rapprochement facile avec le modèle. Chaque mot anglais a été traduit systématiquement en français dès sa première apparition dans le texte.

Le modèle de l'architecture ACTIF était uniquement en langue anglaise lors de la réalisation de l'étude, car il s'agissait d'une « version 0 » issue du projet européen ACTIF ; il sera traduit en français une fois pris en compte les retours proposés par les études de domaine (« version 1 »).

## 0.3 TERMINOLOGIE

### 0.3.1 Les principaux concepts

**Intermodalité:** Enchaînement de plusieurs moyens de transport avec un contenant normalisé de type UTI, pour un déplacement entre une origine et une destination

**Multimodalité:** Offre de plusieurs moyens de transports successifs pour un déplacement entre une origine et une destination

**UTI:** unité de transport intermodale, il s'agit de contenants normalisés utilisés dans différents modes de transport et ses prêtant particulièrement au passage d'un mode de transport à un autre (ex: conteneurs, caisses mobiles et semi-remorques).

**Transport multimodal :** Acheminement d'une marchandise empruntant au moins deux modes de transport différents.

**Transport Intermodal :** Acheminement d'une marchandise utilisant plusieurs modes de transport mais dans le même contenant, sans rupture de charge. Le contenant peut être un véhicule routier ou une unité de transport intermodale.

**Transport combiné :** Transport intermodal dont les parcours européens s'effectuent principalement par rail, voies navigables ou mer, et les parcours initiaux et/ou terminaux, les plus courts possible, par route.

### 0.3.2 Glossaire des acronymes

Acronyme	définition
ADEMAR	Accélération Des Expéditions MARitimes (Système portuaire havrais)
ADR	Accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par route. Tous les transports routiers intérieurs de marchandises dangereuses sont assujettis à cet accord.
CETMEF	Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales
CNC	Compagnie Nouvelle de conteneurs
CMR	le transport international routier est régi par les dispositions de la Convention relative au Contrat de transport international de Marchandises par Route (CMR) signée à Genève le 19 mai 1956 (" la Convention CMR ").
COST	Coopération européenne dans le domaine de la recherche Scientifique et Technique
GHN	Groupe à Haut Niveau Dans du projet ACTIF, les études de domaine ont donné lieu à la constitution d'un groupe à haut niveau représentatif du domaine étudié, qui a été réuni à plusieurs reprises pour donner son avis sur l'orientation puis sur les résultats de l'étude.
INCOTERMS	International Commercial Terms
LTA	Lettre de transport aérien – c'est le contrat qui lie le transporteur à la compagnie pour le transport des marchandises.
MIST	Projet européen: <i>Multi Industry Scenarios</i> for Transport
MGI	Marseille Gyptis International
PROTIS	Système d'information portuaire Marseillais
SOFI	Système douanier d'Ordinateur pour le traitement du Fret International
SURFF	<i>Sustainable Urban and Regional Freight Flows</i>
XML	<i>EXtended Markup Language</i>

## 1. INTRODUCTION

### 1.1 LA PLATE FORME INTERMODALE DE FRET

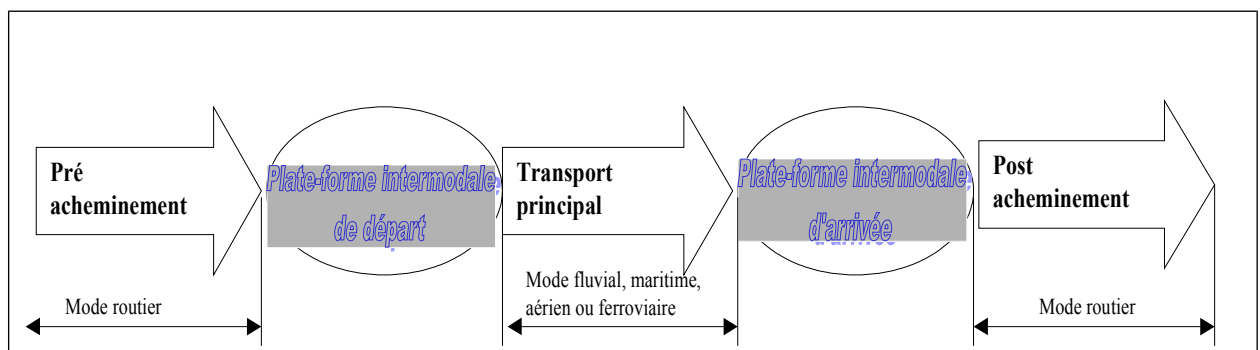
La plate forme intermodale est d'abord le lieu où s'effectuent les opérations de la réception, le transfert et l'expédition de marchandises quel que soit le mode de transport utilisé.

Les ports, les aéroports, les plates-formes logistiques et les terminaux ferroviaires rentrent dans cette catégorie.

Il serait toutefois restrictif de dire qu'une plate-forme se réduit à un lieu précis. Elle est en fait le plus souvent la combinaison d'un regroupement d'espaces et d'acteurs ayant chacun un rôle précis à jouer pour assurer l'ensemble des fonctions que se doit de réaliser une plate-forme intermodale.

La plate-forme intermodale est un maillon fort de la chaîne logistique globale du transport du fret. A ce titre elle constitue une interface entre un grand nombre d'acteurs et se situe donc au centre d'enjeux très variés: techniques, technologiques et humains.

Le schéma suivant montre un phasage type dans la chaîne globale de transport du fret.



Au travers de la plate-forme intermodale elle-même, les flux de données et de marchandises peuvent être vus sous des angles différents :

1. Planification : p. ex. prévision des arrivées/départs, réservation des aires de stockages
2. Exécution et contrôles sur la plate forme :
  - Opérations physiques : p. ex. chargement/déchargement, entreposage.
  - Procédures administratives : p. ex. documents de transport, douanes, assurances

## 1.2 LES ENJEUX DES PLATES-FORMES INTERMODALES

Les plates-formes intermodales sont soumises à plusieurs logiques :

- Logique industrielle : flux tendu, massification.
- Logique commerciale : la plate-forme doit répondre aux besoins de ses clients
- Logique réglementaire : douane, sûreté, sécurité, traçabilité

D'autre part, il est clair qu'elles se trouvent dans la nécessité d'optimiser leur gestion du fret en terme d'organisation et d'équipements.

Un des enjeux majeurs pour les gestionnaires de plate forme est donc de faire converger ces différentes logiques, afin :

- D'obtenir une plus grande efficacité des opérations à réaliser, en particulier la manutention des marchandises et la réalisation des opérations réglementaires.
- D'apporter un maximum de valeur ajoutée pour leurs clients, avec l'ensemble des services attachés aux flux de données (traçabilité ...).

Des efforts sont déjà effectués par les acteurs dans ce sens, en particulier dans l'anticipation des procédures réglementaires (douane, phytosanitaire).

Enfin, les plates-formes intermodales se trouvent placées au centre d'enjeux stratégiques et politiques. On peut, de ce point de vue, distinguer plusieurs aspects :

- La gestion des plate-formes est en effet en étroite relation avec la politique des transports menés par le gouvernement français mais aussi par la communauté européenne.  
Cette politique vise depuis un certain temps à privilégier la complémentarité entre les différents modes de transports et rompt avec le "tout routier" souvent de règle. Cette politique est fondée sur le rééquilibrage intermodal de l'offre avec entre autres, la priorité accordée au fret ferroviaire et aux modes de transport alternatifs.
- La plate forme intermodale est un des lieux où l'intervention de l'état doit être coordonnée avec celle du secteur privé.  
La forme de cette coopération est elle-même à définir
- Enfin, du point de vue de l'architecture, l'évolution des technologies place les acteurs devant des choix importants en termes de normalisation des données, des échanges ou même des systèmes.

### 1.3 LES BESOINS DES PLATES FORMES INTERMODALES

Le système de la plate forme intermodale doit permettre de :

- ◆ Transférer les marchandises d'un transporteur à un autre, quel que soit le mode de transport initial et final,  
L'efficacité de la plate forme se mesure à son aptitude à :
  - Effectuer ce transfert au moindre coût.
  - Respecter l'intégrité de la marchandise (absence de détérioration : produits frais ...)
- ◆ Permettre de retracer le cheminement de la marchandise dans les diverses opérations effectuées : réception, transfert / transbordement, stockage, expédition ...

*Cette traçabilité s'effectue dans plusieurs objectifs :*

**1. Objectif de sécurité :**

*- Suivi des matières dangereuses: Pour des raisons évidentes de sécurité des personnes et de protection de l'environnement, ces marchandises doivent être pistées tout au long de leur séjour sur la plate-forme, comme elles le sont par ailleurs en amont et en aval de celle-ci durant leur phase de pré et de post acheminement.*

**2. Suivi de la responsabilité commerciale**

*- Suivi de la responsabilité sur la marchandise: la plate-forme est un lieu de transfert des marchandises d'un mode à l'autre et par conséquent d'un acteur à l'autre. Il est donc primordial que chacun connaisse ses limites de responsabilités vis à vis des marchandises qu'il est amené à manipuler. La plate-forme se doit de suivre et d'identifier la ou les entités responsables des marchandises qu'elle est amenée à recevoir.*

*Ce suivi est également à objectif public en cas d'accident.*

**3. Objectif de visibilité :**

*- Les contraintes de respect des délais de livraisons sont fortes dans le secteur du transport. Plus la chaîne logistique va être complexe, plus les conséquences économiques de son éventuel dysfonctionnement coûteront cher et ceci pour des raisons évidentes de répercussion en cascades du phénomène. Toutefois l'obtention d'une prévision fiable d'un retard de 1 heure dû à un incident dans la chaîne de transport est bien souvent préférable à une arrivée tardive d'un transporteur que l'on n'aura pas pu anticiper. La traçabilité au fil de l'eau des opérations permet une visibilité fiable du processus d'acheminement et donc une réactivité et une anticipation des actions à mener en cas de blocage de celui ci.*

- ◆ Mettre à disposition et recueillir les données relatives aux marchandises: Bon de commande, de livraison, plan de chargement, documents douaniers...

*Ces opérations s'effectuent dans le but de :*

- Stocker les informations pour analyses et statistiques (ex: douanes),
- Mettre à disposition des autres acteurs concernés les données concernant les marchandises.
- Effectuer les opérations réglementaires (douane ...)

## 1.4 LES FONCTIONS DES PLATES-FORMES INTERMODALES

Comme évoqué dans sa définition, une plate-forme intermodale peut être caractérisée par l'ensemble des fonctions qu'elle se doit de réaliser et de proposer à ses "clients". Ces fonctions doivent répondre aux attentes et besoins de leurs clients et utilisateurs.

Les fonctions principales sont les suivantes :

- **Réceptionner** les marchandises :
  - Offrir des infrastructures appropriées pour chacun des modes de transports accueillis sur la plate-forme (bassins, quais et zones bord à quais, parkings routiers, parkings aériens, voies ferrées...)
  - Offrir une surface de stockage pour déchargées les marchandises et leurs éventuels contenants,
  - Offrir des installations et équipements de manutention pour décharger la marchandise( déposer la marchandise dans l'enceinte de la plate-forme),
- **Offrir des services** privés et publics à l'ensemble des acteurs de la plate-forme : (douanes, santé, sûreté, sécurité, gardiennage, outils hard et soft d'échanges de données, centre d'empotage / dépotage).

Il faut noter le développement de la mise en œuvre d'opérations logistiques sur les plates formes qui permettent d'apporter sur site une valeur ajoutée à la marchandise.

La chaîne de transport sert alors aussi de chaîne de production et de traitement des en-cours. Elle doit en tenir compte dans son organisation.

- **Gérer** la marchandise :
  - Déplacer d'un lieu à l'autre de la plate-forme pour son stockage ou pour son conditionnement (empotage/dépotage des marchandises),
  - Stocker la marchandise,
  - Suivre la marchandise (comptabiliser, étiqueter, enregistrer),
- **Expédier** la marchandise :
  - Trier (planifier, ordonnancer),
  - Charger (passer la marchandise de la plate-forme au transporteur),
  - Transborder (passer d'un mode à l'autre sans rupture de charge),

## 1.5 LES OBJECTIFS ET LES CONTRAINTES DE L'ÉTUDE

Parmi les nombreuses études consacrées à la gestion du fret chaque année, cette étude n'a aucune prétention d'exhaustivité ni de précision quant au niveau de détail à apporter. Son but principal est donc de mettre en évidence les principales caractéristiques fonctionnelles des plates-formes intermodales et de les intégrer dans la modélisation ACTIF. En complément, des recommandations sont émises, afin de favoriser l'intermodalité et l'interopérabilité sur les plates-formes.

L'enquête menée auprès des acteurs des plates-formes, grâce au recours à des analyses de situation d'interaction, doit donc apporter un double éclairage :

- Dresser un état des lieux des acteurs, fonctions et échanges mis en jeu sur les plates-formes intermodales :
  - Identifier les processus de traitement des marchandises et des flux de données, depuis leur arrivée jusqu'au moment de leur expédition.
  - Lister les échanges d'informations entre acteurs de la plate-forme pour effectuer ces traitements
  - Identifier les normes et standards mises en œuvre aujourd'hui pour traiter les échanges de données entre acteurs,
  - Recenser les attentes et tendances par rapport à la situation actuelle : contraintes, évolutions souhaitées ...
- Mettre en forme les améliorations à apporter à l'architecture-cadre d'ACTIF en vue d'intégrer la préoccupation des acteurs des plates-formes de fret, ce qui n'est nullement le cas de l'architecture actuelle.

Par ailleurs l'étude est également l'occasion de formaliser des recommandations à l'intention du Ministère des transports et d'autres organismes impliqués dans le développement, l'exploitation ou l'utilisation des plates-formes intermodales.

### Les contraintes - le choix du périmètre étudié

Le lecteur doit être mis en garde sur le fait que ce sujet d'étude touche un domaine considérable et que dans le cadre de notre action nous sommes dans l'incapacité d'attaquer l'architecture multimodale du transport de fret dans son ensemble. Aujourd'hui deux écoles s'affrontent sur cette modélisation à savoir : une architecture multimodale englobant l'ensemble des modes de transport ( ex: TRIM architecture américaine) ou bien une architecture déclinée par secteur (routier, ferroviaire, aérien..). Par conséquent, les recommandations émises dans ce rapport en terme de modification ou d'ajout de nouvelles fonctionnalités concernant l'intermodalité lié au transport du fret ne peuvent qu'être que transitoires, en attendant une mise en œuvre plus globale de la mise à jour de l'architecture intermodale.

Le champ du domaine d'étude en question est très vaste. C'est pourquoi il a été nécessaire d'établir des [typologies de fret, d'acteurs et de plates-formes](#) afin de cadrer le périmètre des actions effectuées et ainsi de les focaliser sur les objectifs principaux de l'étude.

En terme de typologie de fret, l'accent a été mis sur les marchandises hors vrac (liquides, gaz, pulvérulents..) en particulier sur le fret conteneurisé communément appelé UTI (unité de transport intermodal) mais aussi le fret dit express en l'occurrence la messagerie.

*Typologie de plate forme et exemples d'acteurs :*

	<b>air</b>	<b>route</b>	<b>fer</b>	<b>fluvial</b>	<b>mer</b>
<b>Transporteurs</b>	Air France cargo	TAB ROUCH	SNCF-fret	CFT	DELMAS CGM-CMA
<b>Chargeurs</b>		AUCHAN		Grands Moulins de Paris	EVIAN
<b>Gestionnaires de PFI</b>	plate-forme de VATRY			Port de Strasbourg Port de Lille	Port du Havre Opérateurs du Port du Havre (GMP) Port de Dunkerque Opérateur du Port de Dunkerque (NFTI)
		Norbert Dentressangle Rungis			
	plate-forme de Liège				
		CNC NOVATRANS			
	Port de Gennevilliers				
<b>Commissionnaires Transitaires</b>	INTERCONTAINER	GEODIS	DUBOIS GEODIS CALBERSON		FERON SCAC
<b>Administratifs</b>	Douanes (DGDDI), Services phytosanitaires, Services sanitaires, Services vétérinaires, DTT, DGAC, DTMPL				



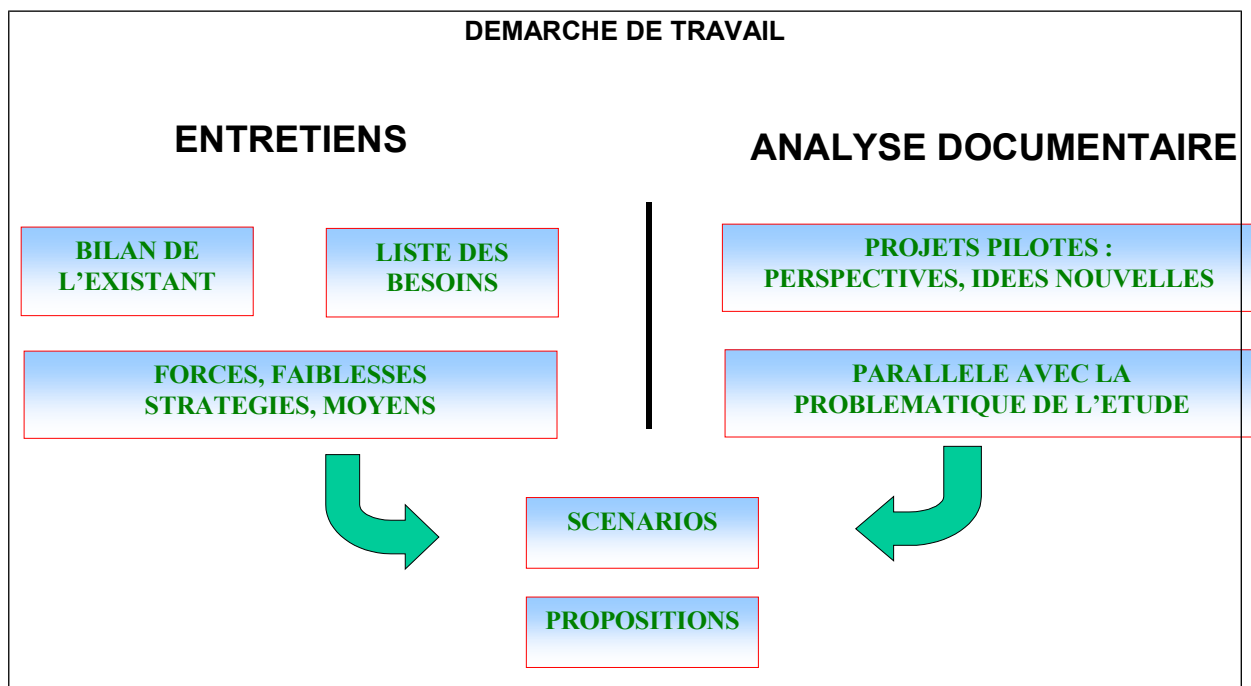
## 1.6 LA DÉMARCHE DE RECUEIL

La démarche suivie pour le recueil de l'information s'appuie sur deux approches complémentaires :

A) ENTRETIENS : Une approche à travers une série d'entretiens avec des experts du domaine: une quarantaine d'entretiens téléphoniques, basés sur un questionnaire approuvé ont été conduits. Le but pour chaque acteur consulté était de :

- Lister ses besoins en terme de normes et d'équipements,
- Lister ses problèmes rencontrés,
- Lister les flux d'information traités.

B) ANALYSE DOCUMENTAIRE : A partir des documents cités par les personnes interrogées et d'une recherche bibliographique, il a été possible de tirer un aperçu technique et prospectif complémentaire ; dans ce but, un certain nombre de projets de recherche tant français qu'européens ont été pris en compte pour leur dimension prospective.



La bibliographie de l'annexe B liste les documents utilisés et les personnes contactées pour la présente étude ainsi que les sources Internet.

## 2. ETAT DES LIEUX

L'état des lieux a pour objectif d'effectuer un tour d'horizon du domaine considéré, de façon à en extraire les principales caractéristiques.

La gestion du fret sur les plates-formes intermodales regroupe un grand nombre d'acteurs et de plates-formes. Afin d'optimiser au maximum le recueil de l'information, le choix des acteurs n'a délibérément pas été exhaustif, mais les plus représentatifs du domaine. Pour cela, une typologie d'acteurs et de fret a été établie.

De cette typologie est ressortie une liste d'acteurs significatifs contactés lors de l'étude, sur la base d'un questionnaire formalisé.

La formalisation de cet état des lieux s'établit comme suit:

- Tout d'abord, une description des acteurs concernés est donnée. En effet :
  - Le vocabulaire est très spécifique et une première définition des termes utilisés est nécessaire pour permettre une compréhension minimale aux non initiés.
  - L'expérience montre que les mêmes mots n'ont pas toujours la même signification suivant les acteurs auxquels on s'adresse.

Elle s'appuie sur les termes "maritimes", dans la mesure où les plates-formes portuaires recouvrent une grande part des problématiques des plates-formes intermodales.

Pour être plus précis, elle utilise une terminologie "nordiste", certains termes étant différents en mer du nord et en méditerranée.

Cette description permet d'aborder les fonctions et échanges mis en jeu sur la plate forme.

- Puis la problématique est ensuite analysée au travers de quatre exemples :
  - Les flux de données et le processus d'acheminement des UTI sur les plates formes portuaires
  - Les flux de données et le processus d'acheminement dans la messagerie
  - Les opérations d'échanges d'information dans le transport combiné
  - Les échanges de flux EDIFACT dans une chaîne de transport complète, de l'expéditeur au destinataire

*Le choix de ces exemples a été guidé par les observations effectuées par les différentes personnes rencontrées, notamment au sein du GHN. Ils n'ont pas pour vocation d'être pour chacun d'eux une référence ou un modèle exhaustif du secteur considéré. Ils permettent cependant de mettre en évidence, la diversité des actions, fonctions et acteurs mis en œuvre dans l'exemple de traitement de certaines tâches qui incombent directement ou indirectement aux plates-formes intermodales.*

- En conclusion, les enjeux et caractéristiques du secteur sont formalisés.

## 2.1 LES ACTEURS

Une plate-forme intermodale n'a de sens et de réalité que par les acteurs qui la font vivre. Ces acteurs ne sont pas obligatoirement présents physiquement sur la plate-forme mais leur rôle et leurs fonctions contribuent à son existence fonctionnelle et opérationnelle.

Il est à noter qu'il faut relativiser les termes employés et s'attacher aux fonctions et responsabilités de chaque acteur au-delà de leur dénomination.

La liste d'acteurs présentée ci dessous provient de documents fournis par des instances maritimes. En effet, la plate-forme portuaire est la plus représentative en terme d'acteurs mais aussi de processus et de flux liés au fret. (définitions provenant du document "présentation de professions portuaires" de SOGET S.A. et "les acteurs de la filière portuaire" du CETMEF) :

### 2.1.1 Agents maritimes et consignataires de navire

Les agents consignataires de navires assistent le Commandant et son équipage et pourvoient à tous les besoins du navire, tant au port d'embarquement qu'au port de débarquement du navire qui leur est consigné. Ils assurent les formalités nécessaires à l'escale du navire auprès des services publics et de l'Administration portuaire (Police, Douane, Santé, Capitainerie) et traitent avec les fournisseurs (pilotage, remorquage, lamanage, chantiers navals, réparateurs, shipchangers, etc...)

Ils font effectuer et supervisent les opérations de déchargement, mise en magasin et livraison des cargaisons importées de même que le chargement et l'arrimage des marchandises embarquant.

L'agent maritime est le représentant commercial de l'armateur/opérateur de ligne(s) maritime(s). L'étendue de son territoire commercial (local, régional ou national) est déterminée par son contrat. Il est chargé par celui-ci de négocier et recruter les lots à embarquer, préparer leur chargement et délivrer les lots débarqués aux réclamateurs (porteurs du connaissement<sup>1</sup> original).

Nota: on parle volontiers de "slotter" plutôt qu'agent (maritimes ou consignataire, il réserve une partie du navire : des "slots" ou emplacements de conteneurs. Cette notion n'existait pas dans le fluvial et commence à se faire sur le Rhin.

### 2.1.2 Courtiers

Profession **spécifique au transport maritime français**, le courtier est assermenté, officier public et a le monopole sur certaines opérations. Le statut de courtier comme interprète et conducteur de navires est régi par l'article 77 du code de commerce. Il entre en douane le navire et sa cargaison, principalement à travers le manifeste.

Les courtiers maritimes interviennent sur quatre axes :

- Courtage des affrètements ;

Pour ce point, ils ont le monopole dans le périmètre de la commune dont ils relèvent.

---

<sup>1</sup> Définition en Annexe B (Traduction de Bill Of Lading)

- Conduite en Douane du navire battant pavillon étranger.  
*Le monopole de la conduite en douane et aujourd'hui supprimé.*
- Traduction officielle des documents maritimes (manifestes, rapports de la mer ou chart-parties) vis-à-vis des Tribunaux de Commerce, de la Douane et d'un certain nombre d'Administrations ;
- Constatations des cours de fret ;

Sa position d'Officier Ministériel offre une garantie de neutralité et d'impartialité. Les actes de commerce qu'il effectue sont réputés officiels et sa responsabilité est directement engagée en cas de contestation.



### 2.1.3 Les transitaires et commissionnaires

L'appellation "Transitaire" désigne un professionnel qui conseille et qui organise, exécute ou fait exécuter un déplacement de marchandises avec franchissement de frontières, à l'occasion des opérations de commerce international.



Il organise, contrôle et coordonne les opérations du transport (terrestre, maritime et aérien).

Le développement du transport en conteneurs a permis au transitaire d'offrir d'autres possibilités :

- le dépotage : le transitaire offre à son client des prestations de stockage, reconditionnement et distribution dans son propre entrepôt (intérieur ou extérieur au port).
- le groupage : le transitaire empote dans un conteneur des lots de différents clients sur une destination et négocie le transport du conteneur avec l'armateur.
- l'assemblage ou « conteneur personnalisé » : le transitaire groupe dans un conteneur des lots de différents fournisseurs de son client destinataire du conteneur groupé.

Du point de vue juridique, les responsabilités du transitaire découlent des termes du contrat qui le lie à son client :

- Lorsqu'il agit dans le cadre d'instructions précises et limitatives de son donneur d'ordres, il est simple mandataire, responsable de ses fautes et de celles de ses

préposés. Il a une obligation de moyens. C'est la définition du Transitaire mandataire.

- Lorsqu'il dispose d'une large initiative dans l'organisation et la réalisation des opérations, lorsqu'il choisit ses sous-traitants et transporteurs, il est Commissionnaire de Transport, pleinement responsable à l'égard de son client. Il a une obligation de résultat.

C'est cette dernière fonction qui domine actuellement dans les faits.

#### **Précision : le transitaire - le commissionnaire de transport - le commissionnaire en douane**

En France, par un raccourci de langage, le terme de "Transitaire" est cependant souvent utilisé pour désigner à la fois les Transitaires, les Commissionnaires de Transport et les Commissionnaires en Douane.

- Le commissionnaire en Douane :
  - Accomplit pour autrui les formalités de douane. Un agrément par le Ministre du Budget est nécessaire pour exercer cette activité.
  - Dépose les déclarations de détail pour le compte du propriétaire de la marchandise.
  - Permet les formalités nécessaires pour le passage des frontières à l'import comme à l'export conformément aux formalités requises par l'Administration des Douanes.
- Les Transitaires / Commissionnaires de Transport :
  - Sont ces partenaires clefs qui savent trouver le meilleur rapport qualité / prix satisfaisant les demandes de cotation de leurs clients. Ils proposent leurs techniques, leurs réseaux, leur ingéniosité, pour faire "passer" la marchandise, par les moyens les plus appropriés, les plus rentables et les plus rapides, en déchargeant l'industriel –s'il le souhaite- de la totalité des démarches.
  - Ils peuvent bâtir dans cette logique tout type d'opération, quel que soit le trafic et ses impératifs (groupage de lots en conteneurs, lots conventionnels et conteneurs complets en ligne régulière, colis exceptionnels et cargaisons complètes).
  - Leur professionnalisme s'appuie sur les techniques les plus modernes, dont l'informatique, que ce soit au niveau de leur système privatif souvent ouvert sur l'extérieur, ou par l'utilisation d'un système communautaire de logistique portuaire informatisée (ex. GEMINI / PROTIS/ADEMAR)
  - Ils sont généralement Commissionnaires en Douane.

Le commissionnaire de transport se distingue du transitaire, simple mandataire, et agent de liaison entre deux modes de transport. Ce dernier a une obligation de moyen et ne répond que de ses seules fautes. De plus le commissionnaire de transport contrairement au transitaire possède une licence.

### **2.1.4 L'opérateur de terminal:**

Il exploite le terminal, est responsable du conteneur confié lors de la rupture de charge. Il exerce souvent d'autres activités, généralement la manutention. Il reçoit les conteneurs à embarquer / débarquer, les empote ou dépose pour le compte du transporteur maritime ou du chargeur/réceptionnaire. Il reconnaît et contrôle à l'entrée / la sortie du terminal, gerbe, arrime sur le parc, prend les mesures spécifiques dictées par la nature de la marchandise, garde le conteneur pendant son séjour, déplace le conteneur pour les besoins de l'exploitation.

Il est donc responsable des dommages ou pertes de marchandise durant son séjour sur le parc (loi n°66-420) depuis l'entrée du conteneur sur le terminal jusqu'à sa sortie.

L'entrepreneur de manutention et l'opérateur du terminal sont généralement une seule et même entreprise (le cas des grutiers pouvant être spécifique). C'est le cas du terminal NFT, à Dunkerque.

### 2.1.5 Le Transporteur

Il s'agit de l'entreprise qui transporte la marchandise « jusqu'à » et « à partir de » la plate forme. Les responsabilités varient de façon significative selon les règles en vigueur dans les différents modes de transport :

- le transporteur routier
  - Il renseigne l'expéditeur, charge et décharge les envois de plus de trois tonnes, prépare le véhicule au déchargement. La prise en charge de la marchandise par le transporteur entraîne une présomption de responsabilité à son encontre (article 103 du code de commerce). C'est pourquoi, il est tenu de contrôler le nombre, les marques, numéros de colis et l'état apparent de la marchandise et des emballages. Si son donneur d'ordre désigne un commissionnaire en douane, le transporteur lui remet les documents douaniers, que l'expéditeur lui a fournis préalablement.
- le transporteur ferroviaire
  - Il n'est pas en fait responsable suite à faute ou ordre de l'ayant droit, défaut d'emballages non apparents, insuffisance de marquage, chargement/déchargement effectué par le chargeur/ destinataire, transport découvert, nature de la marchandise (article 17 de la CMR pour le transport routier, articles 36 et 37 de la CIM pour le transport ferroviaire ), vice de la marchandise, cas de force majeure ( même articles et article 27 de la loi n°66-420, article 4 de la Convention de Bruxelles), fortune de mer (articles 27 de la loi n°66-420 et de la Convention de Bruxelles)<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup>Article 4 al.2 Convention de Bruxelles: « le transporteur est exonéré des périls, dangers ou accidents de mer, d'un acte de Dieu, des faits de guerre, d'ennemis publics, du fait du prince, d'une restriction de quarantaine, d'émeutes ou de troubles civils, fait des tiers »

- le transporteur fluvial
  - Il doit signaler ses arrêts et son arrivée trois jours avant, au courtier fluvial ou son correspondant, qui transmet ces informations au destinataire indiqué sur le connaissement ou au destinataire endossataire du connaissement. Il produit la police d'assurance au courtier.
  - Il répond des dommages causés par le mauvais état de son bateau. En cas de freinte de route, il doit apporter la preuve que le déficit de poids constaté à l'arrivée en est effectivement la cause.
- le transporteur maritime
  - Il est responsable des fautes nautiques personnelles et des fautes commerciales, comme l'arrimage, désarrimage, chargement et déchargement (cass com , 26 février 1991), d'un déroutement déraisonnable (article 4 de la Convention de Bruxelles).

### 2.1.6 Le dépositaire de conteneurs:

Le dépositaire de conteneurs garde les conteneurs vides au profit des propriétaires de conteneurs et les transmet au transporteur terrestre.

Il ne fait pas l'objet de texte juridique spécifique et se réfère aux articles 1915 et suivants du Code Civil, en tant que dépositaire. Il est responsable de l'état du conteneur qui lui a été confié. Le cas de force majeure le libère de toute responsabilité.

### 2.1.7 Les Manutentionnaires (Dockers / Acconiers):

Le Manutentionnaire est le point de rencontre entre la marchandise et le navire ou encore "l'interface terre / mer".

Parallèlement au développement des trafics internationaux, les opérations de manutention dans les ports devenaient plus importantes et plus difficiles à effectuer. Les conditions de rapidité devenaient également plus impérieuses, en raison des frais de séjour des navires dans les ports qui allaient aussi en augmentant.

Les travaux de chargement et de déchargement perdirent donc peu à peu le caractère artisanal qui avait été le leur jusqu'alors et qui avait permis néanmoins la constitution de Groupements de spécialistes pour prendre la forme industrielle que nous connaissons aujourd'hui avec une constante évolution.

Vers la fin du siècle dernier, en effet, se constituèrent de grandes Sociétés de manutention disposant non seulement du personnel qualifié indispensable, mais aussi d'un matériel considérable et varié dont le perfectionnement a été et demeure l'un des soucis majeurs de leurs dirigeants.

Ces dernières années ont vu une réorganisation de la manutention visant à améliorer sa productivité, condition importante de la compétitivité des ports français.

La réforme du statut des dockers, officialisée par la loi du 9 juin 1992, a permis de lever l'hypothèque de la Loi de 47, et constitue ainsi une garantie de fiabilité permettant aux ports français de bien se repositionner dans le contexte concurrentiel.

Pratiquement, la fonction de manutentionnaire peut recouvrir différentes opérations.

"L'entrepreneur de manutention est chargé de toutes les opérations qui réalisent la mise à bord et le débarquement des marchandises, y compris les opérations de mise et de reprise sous hangar et sur terre-plein, qui en sont le préalable ou la suite nécessaire " (article 50 de la Loi n°66-420 du 18 juin 1966).

Cette fonction de pure manutention correspond à la tâche et à la responsabilité usuelle du "stevedore" des ports du nord ou "aconier (s'écrit aussi acconier)" en méditerranée.

Dans la pratique, et de par l'organisation physique moderne des opérations de manutention (développement de la notion de "Terminal", géographiquement bien délimité et dédié à un opérateur déterminé), le manutentionnaire agit de plus en plus comme Opérateur de Terminal, même si sur un plan juridique sa responsabilité mérite encore une appréciation claire et définitive par rapport à des décisions de jurisprudence variées.

Concrètement, il assure à la fois les opérations de réception, de reconnaissance, de garde et de délivrance des colis conventionnels ou conteneurs.

En tout état de cause, le devoir professionnel élémentaire du manutentionnaire est d'observer scrupuleusement les clauses du contrat de "prestataire de services" qui le lie à son mandant qui peut être le transporteur maritime ou l'ayant droit à la marchandise, chargeur ou réceptionnaire de celle-ci.

Il lui appartient de prendre toutes les mesures nécessaires pour satisfaire son donneur d'ordres en termes de rapidité d'exécution et de qualité des opérations par rapport à la marchandise et au navire.

Pour certains produits, il existe des terminaux spécialisés assurant un niveau de service particulièrement adapté aux exigences requises par le chargeur.



### 2.1.8 La douane, les services Vétérinaires et Phytosanitaires :

Les flux de marchandises via un port impliquent l'intervention d'institutions chargées de contrôler les échanges commerciaux internationaux.

C'est notamment l'une des missions principales de la Douane et, pour certaines marchandises, des Services Vétérinaires.

Dans ses relations avec l'ensemble des partenaires économiques, la Douane s'est attachée à favoriser la compétitivité des ports français grâce à un plan de 60 mesures très concrètes. Ce programme d'actions a été élaboré avec la Direction des Ports, en y associant les professionnels.

En effet, les plates-formes portuaires françaises sont en concurrence directe avec celles des pays voisins. Par son action, la Douane participe à la reconquête du marché intérieur tout en assurant un contrôle efficace.

Pour favoriser cette compétitivité, différents moyens ont déjà été mis en œuvre. Leur objectif essentiel est de [simplifier les formalités douanières](#), et d'adapter les procédures aux besoins des entreprises.

Plusieurs facilités sont ainsi offertes aux opérateurs économiques :

- Des [procédures personnalisées](#) (procédure de dédouanement à domicile, procédure simplifiée de dédouanement au bureau),
- De nombreux [régimes douaniers "économiques"](#) permettant des activités hors taxes (entreposage, utilisation de matériels).

Les opérateurs économiques bénéficient par ailleurs d'un traitement informatique douanier en temps réel. Ceci est possible grâce au système national SOFI, et au système communautaire relié aux services douaniers.

De plus, des synergies avec d'autres administrations (vétérinaires et sanitaires, phytosanitaires,...) facilitent l'accomplissement de l'ensemble des formalités d'entrée sur le territoire.

L'unicité des opérations douanières et des contrôles vétérinaires peut être concrètement instituée grâce à des accords spécifiques entre les différents intervenants.

#### 2.1.8.1 La Direction Interrégionale des Douanes :

Cette direction est chargée d'assurer les missions de caractère économique et fiscal incombant à l'Administration des Douanes. Elle intervient par ailleurs dans divers domaines relevant d'autres administrations auxquelles elle apporte son concours.

Dans le domaine économique, elle assure la mise en œuvre des mesures législatives et réglementaires relatives aux échanges internationaux, procède aux contrôles qu'implique la réglementation du commerce extérieur et des changes, veille à l'application des règles communautaires. Outre une information statistique détaillée, elle offre aux opérateurs du commerce extérieur des procédures de dédouanement personnalisées.

Dans le domaine fiscal, elle perçoit :

- Pour le compte de la CEE les droits de douane, les prélèvements agricoles, les montants compensatoires monétaires.
- Pour le compte de l'Etat, dont elle assure plus du cinquième des recettes, la Douane perçoit la TVA sur les produits importés, les taxes sur les produits pétroliers, la taxe à l'essieu, etc.
- Pour le compte des collectivités, elle perçoit diverses taxes dont celle relevant de la fiscalité maritime et portuaire.

Dans les autres domaines, elle contribue à assurer le respect des dispositions concernant l'hygiène, la santé et la moralité publique, notamment par la lutte contre les trafics de stupéfiants, la police sanitaire des végétaux, des animaux et des denrées alimentaires, exportation des œuvres d'art et la protection du patrimoine national, la protection de la propriété industrielle et commerciale, le contrôle de la librairie.. La Douane est également chargée d'assurer la jauge des navires et la conservation des hypothèques maritimes.

#### **2.1.8.2 Exemple au Port de Dunkerque :**

- Les responsables vétérinaires sont hébergés au sein d'un entrepôt frigorifique, ce qui leur permet de disposer des infrastructures adéquates à proximité immédiate du terminal de débarquement et des services douaniers. Ce regroupement géographique est particulièrement apprécié.
- De plus, une concertation régulière a été instituée localement entre la Douane, les vétérinaires et les professionnels du port, grâce à une Commission réunissant de façon trimestrielle les différents partenaires, y compris l'autorité portuaire. Les problèmes de terrain y sont examinés et traités.
- Enfin, la Douane dunkerquoise reste en permanence à l'écoute des opérateurs économiques et commerciaux au moyen de sa cellule conseil, au sein de la Direction régionale.

#### **2.1.9 La Police de l'air et des frontières**

Ses principales missions sont :

- Aux frontières (ports, aéroports, littoral) : le contrôle de la circulation des personnes,
- A l'intérieur du territoire : la lutte contre l'immigration irrégulière et le travail clandestin

### **2.1.10 La capitainerie**

Le service de la Capitainerie a pour mission la police de la conservation et de l'exploitation du port ainsi que le définit le Code des Ports Maritimes. Dans la pratique, les officiers de port ont la charge de la régulation et de la surveillance de la navigation dans la circonscription portuaire ainsi que l'exploitation optimum des postes à quai. Ils sont dotés de divers moyens techniques de communication et de radiolocalisation pour assurer ce travail dont l'objectif final est de faire en sorte que les escales soient les plus brèves possibles et qu'elles s'effectuent dans la plus grande sécurité.

En liaison permanente avec les services du pilotage, du remorquage, du lamanage et des agents consignataires, la Capitainerie centralise toute l'information concernant les mouvements prévus des navires attendus ou en partance et planifie les escales en fonction de leurs caractéristiques, de leurs marchandises, de la disponibilité des postes et du matériel nécessaire aux opérations commerciales en étroite collaboration avec les services de l'outillage

Une permanence est assurée 24 heures sur 24 h, 365 jours par an, dans la majorité des capitaineries, les "officiers de Port" sont des fonctionnaires du ministère chargé de la mer. Ils concilient les impératifs commerciaux liés au transport des marchandises par mer avec les règles de sécurité, grâce à leur formation et leur expérience de marins.

La Capitainerie, par son rôle de coordination des différents intervenants dans la chaîne du transport maritime, est un maillon essentiel du commerce maritime.

## 2.2 EXEMPLE 1 : FLUX DE DONNÉES ET PROCESSUS D'ACHEMINEMENT DES UTI SUR LES PLATES-FORMES PORTUAIRES

Ce premier exemple d'illustration de la problématique est traité au travers de quelques aspects particuliers :

- 1- Le bay plan
- 2- Le booking / commande d'entrée sur le terminal
- 3- Les spécificités et les problèmes liés aux terminaux portuaires
- 4- Les systèmes d'information portuaire
- 5- Le déploiement des nouvelles technologies sur les plates formes portuaires

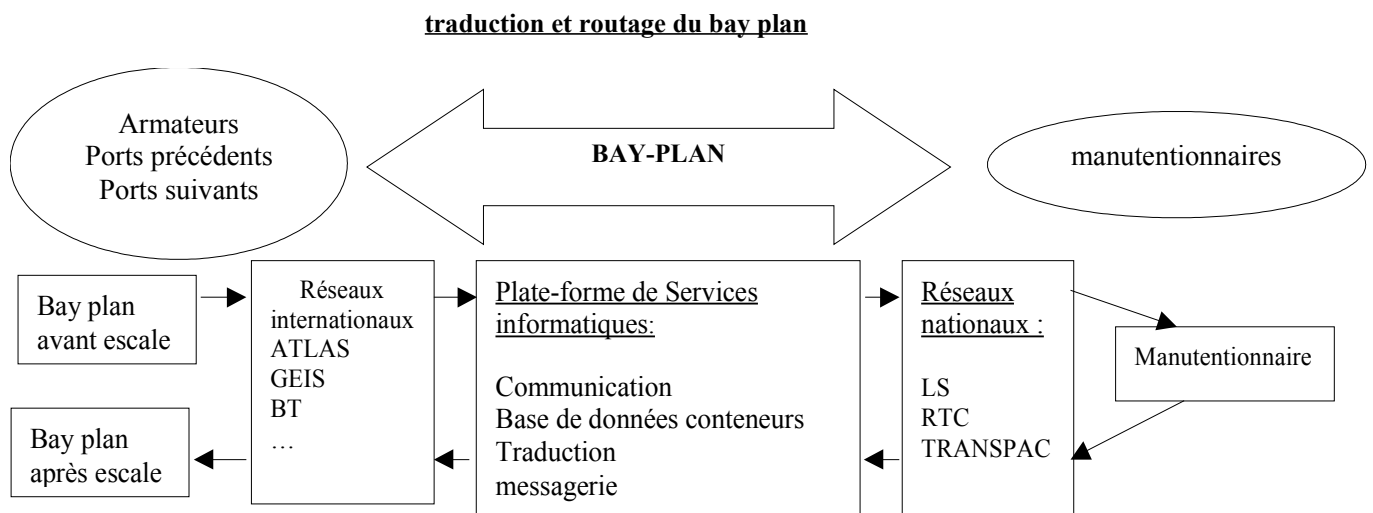
### 2.2.1 Le bay-plan :

Il définit la position des conteneurs sur le navire, avant l'escale il est consulté par le manutentionnaire pour préparer le déchargement, après l'escale il est mis à jour en fonction des déchargements et nouveaux chargements effectués.

Avant l'escale : le bay-plan est reçu, traduit, stocké dans le système informatique de la plate-forme, puis routé vers son destinataire.

Après le chargement et à la fin de l'escale : le bay-plan est mis à jour par le manutentionnaire, stocké dans le système informatique de la plate-forme, traduit et routé vers ses destinataires

- **Le BAPLIE** : message bay-plan normalisé, il est transmis de port en port dans le monde entier. Utilisés par les manutentionnaires et les armateurs.



## 2.2.2 Le booking / commande d'entrée sur le terminal

### · AVANT L'ARRIVEE DU CONTENEUR :

Le dialogue entre chargeur et agent maritime ou armateur concernant la cotation et la réservation de fret n'est pas traité sur la plate-forme.

Les données communiquées à la plate-forme se situent au niveau de la [confirmation du booking](#).

L'agent maritime envoie à la plate forme les informations du booking relatives à la commande d'entrée sur le terminal du conteneur plein. Cette série d'informations est aussi qualifiée d'AMPE (Avis de Mouvement Portuaire Export).

L'agent maritime peut fournir ces données soit par une transaction avec le système d'information en place (ADEMAR pour la plate-forme du Havre, PROTIS pour Marseille, GEMINI pour Dunkerque), soit par interface.

Il envoie les données dans le format de son choix à savoir EDIFACT, ANSIX12, format privé ou format applicatif de la plate-forme en question.

Il utilise les réseaux et la périodicité de son choix.

La plate forme reçoit ces données, fait des contrôles de cohérence, les stocke, les traduit éventuellement et les envoie par interface au manutentionnaire concerné.

Le manutentionnaire intègre dans son système les éléments du booking relatifs aux conteneurs attendus. Il est à noter que sur la demande pressante des armateurs, les manutentionnaires ont modifié leurs systèmes informatiques afin de pouvoir intégrer des bookings non encore associés aux numéros de conteneurs.

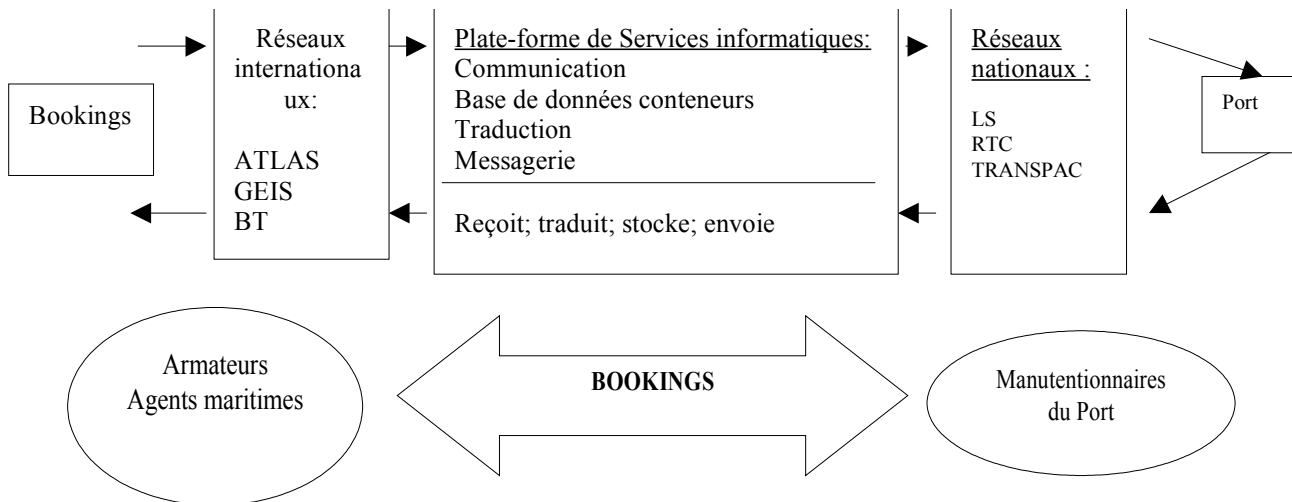
### · L'ARRIVEE DU CONTENEUR

Le transporteur doit connaître le numéro de booking complet.

Le lien entre numéro de booking et numéro de conteneur a peut-être été fait avant l'arrivée du conteneur. Si ce n'est pas le cas, cette association se fait au moment de la réception du conteneur plein sur le terminal d'embarquement.

**Toute la vie du conteneur est liée au numéro de booking, clef du système de l'armateur.**

### Traitement et transmission des booking



#### 2.2.2.1 Les mouvements de conteneurs

##### · A L'IMPORT

- Lors du déchargement du navire

Le manutentionnaire confirme dans son système le déchargement effectif de chaque conteneur, notant pour chacun d'eux les scellés et les éventuelles réserves.

Ces vus à quai sont communiqués toutes les 2 ou 3 minutes à la plate forme par interface.

Ces données sont stockées dans la base de données.

Parallèlement, elles sont mises au format de l'armateur, format normalisé EDIFACT ou ANSIX12, format privé, où sont conservées dans le format spécifique au système d'information de la plate-forme.

Ensuite, elles sont routées vers l'adresse donnée par l'armateur.

Il appartient à l'armateur ou à son agent d'automatiser l'intégration de ces données dans son système.

Ainsi, une dizaine de minutes après le mouvement physique, le système de l'armateur est mis à jour, sans intervention humaine de recopie d'information, sans problème de décalage horaire ou de jours fériés.

- La sortie du conteneur

Que le conteneur soit expédié complet de la plate-forme, transféré pour dépotage, ou réexporté, la plate forme envoie par interface au système de l'opérateur du terminal l'autorisation de sortie pour ce conteneur.

Lorsque le conteneur quitte le terminal, la sortie est validée dans le système du manutentionnaire. Un interchange est délivré puisqu'il y a changement de responsabilité.

Ce mouvement est envoyé à la plate forme, avec en particulier le numéro d'interchange et les éventuelles réserves ; la plate forme le traite comme elle l'a fait pour les vus à quai.

- **B. L'EXPORT**

- La réception du conteneur plein sur le terminal d'embarquement

Le système du manutentionnaire a été initialisé par la commande d'entrée sur le terminal (AMPE/booking).

Lorsqu'il livre le conteneur, le transporteur routier, ferroviaire ou fluvial indique le numéro de booking relatif à ce conteneur.

Le système du manutentionnaire fait le lien entre numéro de booking et numéro de conteneur et valide la réception. Il affecte un numéro d'interchange, saisit les scellés et les éventuelles réserves.

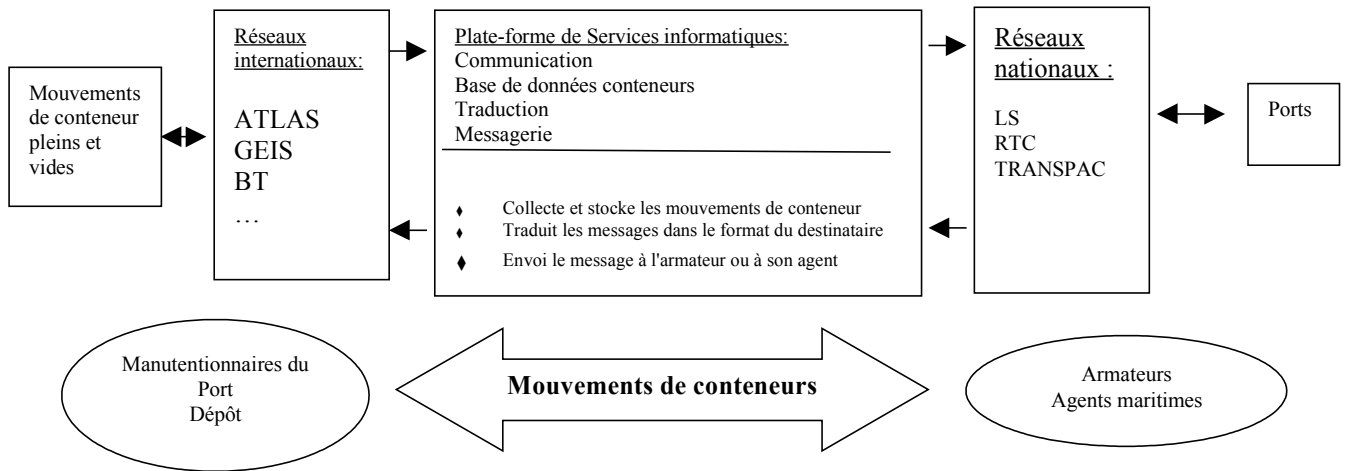
Cette information est communiquée à la plate forme.

- Le vu à bord du conteneur

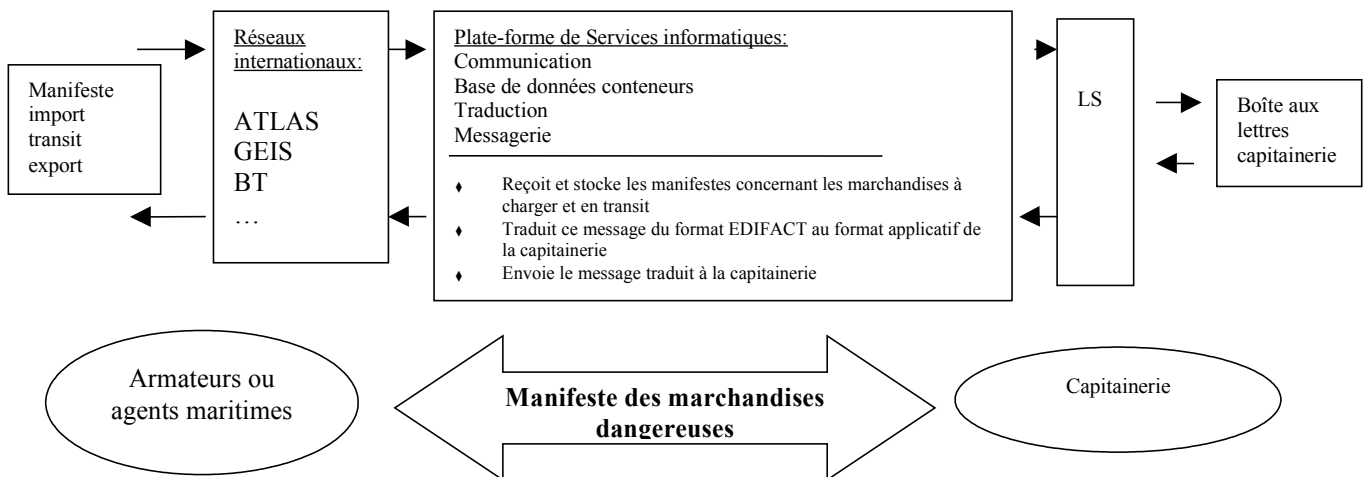
Le vu à bord est mis à jour dans le système du manutentionnaire, avec des informations telles que la place à bord, les scellés.

La plate forme reçoit et traite ces vus à bord.

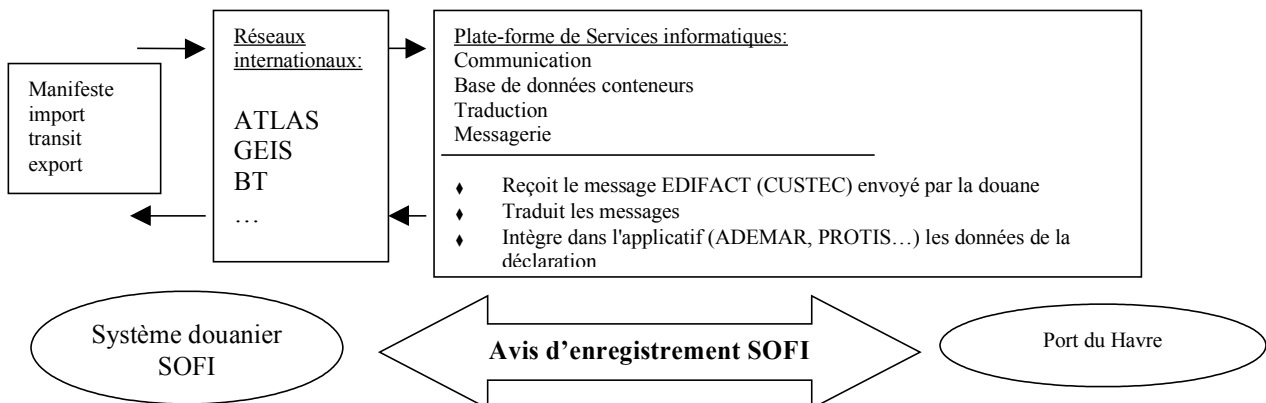
**SCHÉMATISATION DES MOUVEMENTS DE CONTENEURS: charge, décharge, entrée, sortie**



**FLUX SUR LES MANIFESTES**



**FLUX DOUANIERS**





### 2.2.3 Spécificités et problèmes liés aux terminaux portuaires

Afin de concevoir et d'aménager de façon optimale un terminal à conteneurs, il est nécessaire de prévoir tous les paramètres relatifs au trafic qui y sera traité. En effet de ce trafic et de ses fluctuations dépendront:

- La capacité d'accueil du terminal
- Le besoin en surface de stockage (le mode de stockage est souvent fonction de la rareté du terrain)
- L'équipement pour la manipulation des conteneurs (chemin de roulement des portiques, tracés des voies, circulations des engins, aménagement du bord du quai, les grues de déchargement, le portique)
- L'agencement du terminal : il doit tenir compte des spécificités de chaque moyen de transport, ainsi que de la typologie des lieux, par exemple :
  - Pour les navires : Tirant d'eau, lieu d'accès, protection vis à vis des vents dominants ...
  - Pour les camions et wagons : le volume traité est très important et le trafic terrestre se fait à une échelle bien plus faible que le trafic maritime. Il faut donc accueillir des très nombreux accès camions et wagons, ce qui nécessite des accès largement dimensionnés.
  - Pour les équipements : qualité du sol, prise en compte des surcharges ...
- Planification du terminal: le contexte de concurrence oblige les Plates-formes intermodales à anticiper sur les modifications du trafic de marchandises (accroissement de la conteneurisation, nouveaux navires, nouvelles lignes maritimes...)
- Plan de chargement du navire (bay plan) : le but est de le connaître le plus tôt possible avant l'arrivée du navire
- Le transbordement: les zones de transbordement situées près du quai se composent d'une zone de parking et d'une zone de déchargement / pré stockage
  - Transbordement ferroviaire: direct navire wagon, de plus en plus rare
  - Transbordement routier : se fait avec une zone de déchargement intermédiaire
  - Le centre d'empotage dépotage : remplir ou vider le conteneur de ses marchandises destinées à un ou plusieurs clients. Le lieu d'empotage dépotage s'appelle un "Container Freight station"

## **2.2.4 Les systèmes d'information portuaires.**

### **2.2.4.1 Le personnel affecté aux SI sur les plates-formes intermodales:**

Un des critères d'évaluation du degré d'utilisation des systèmes de télécommunication de d'information sur les plates-formes est le nombre d'employés affectés qui y sont affectés: le rapport du COST 330 donne les moyennes suivantes:

- Plate-forme portuaire : moins de 5 personnes dans l'équipe des systèmes d'information
- Compagnie ferroviaire et autorité douanière : plus de 20 personnes
- Opérateur manutentionnaire : plus de 20 personnes
- Plate-forme fluviale : moins de 5 personnes

### **2.2.4.2 Fournisseurs de logiciels**

Le rapport du COST indique que la moitié des partenaires des plates-formes portuaires développent par eux-mêmes leurs logiciels (toutes applications confondues) et qu'en revanche les transitaires et les compagnies de transports achètent leur logiciel dans le commerce.

Il existe cependant des produits du commerce comme QIVA ou DESCARTES qui offre la particularité de mettre en relation un grand nombre d'acteurs de la chaîne logistique. La souplesse de leur solution de mise en réseau permet d'accepter une grande variété de type de données ( EDI, API, XML, WAP, GPS et manuelles) et ainsi faire participer l'ensemble des acteurs de la chaîne logistique.

Ces fournisseurs proposent en effet des solutions "partagées" sur le web de gestion et d'optimisation des activités de distribution qui permettent aux différents prestataires logistiques de créer un réseau logistique spécifique à chaque particularité client.

Outre les produits de planification, sélection des transporteurs, optimisation de la gestion des flottes et des entrepôts, ces systèmes fonctionnent également comme un superviseur de pilotage et de contrôle en "temps réel", fournissant une visibilité globale de l'acheminement des marchandises depuis l'expéditeur jusqu'au destinataire. L'information circule via Internet entre clients, fournisseurs, et autres prestataires logistiques.

Exemples :

- Le produit "*deliveryNet.log*" de **Descartes Systems Group**

"L'architecture orientée objet permet aux autres systèmes de l'entreprise et aux systèmes des partenaires commerciaux de **s'intégrer de façon transparente** avec les règles du logiciel. Elle partage des répertoires d'objets permettant aux partenaires d'échanger de l'information en temps réel sur les **planifications et l'exécution** de leurs activités logistiques respectives en utilisant une variété de messages sous-jacents et de techniques de communication telles que XSL et XML, des formats Wen CGI, HTML, HTTP, des interfaces propres, et le traditionnel EDI..."

- Le produit "*IQuator*" de **QIVA**

*"... Introducing IQuator: the end-to-end supply chain management solution that enables corporate customers to **view, manage, customize, and control** their operational business processes in a dynamic, collaborative, business-to-business (B2B) e-commerce environment. "*

*"IQuator builds **Web-based communities** from which you can control all your supply chain activities from inception through consumption. "*

### 2.2.4.3 Les logiciels et matériels informatiques utilisés

La majorité des partenaires des plates-formes intermodales signalent que les anciens systèmes et logiciels qu'ils utilisent leur posent des problèmes. Leur maintenance représente un coût non négligeable pour les petites structures qui hésitent pour des raisons de budget et de confidentialité à sous-traiter leurs applications informatiques.

Extrait du COST 330 :

- "La maintenance et le support des applications logiciels des partenaires d'une communauté portuaire sont généralement faites par leur propre équipe informatique, excepté chez les transporteurs et commissionnaires de transport ou ces services sont externalisés ".
- " Dans les ports maritimes, les compagnies de transports et commissionnaires de transport reportent le plus important nombre de problèmes. Dans les ports fluviaux, tous les partenaires ont des problèmes avec leurs anciens matériels et logiciels informatiques "

#### 2.2.4.4 Les réseaux de communication

Le mode de communication le plus utilisé par les partenaires de plates-formes est le réseau téléphonique et Intranet (75%) seul 6% des partenaires utilisent des systèmes communautaires, 5% utilisent la téléphonie mobile et 2% les systèmes par satellites. Le coût de communication pour l'utilisation de ces supports semble être un des freins au développement de leur utilisation.

Extrait du COST : "*The lack of telecommunication infrastructure centres mainly with the trucking and forwarding companies - both in sea and inland waterway ports. Generally all the partners, both in sea and inland waterway ports, feel that telecommunications costs are expensive.*"

#### 2.2.4.5 L'utilisation d'Internet/Intranet

Internet est principalement utilisé pour envoyer et recevoir des messages. La majorité des partenaires de plates-formes possèdent un site Internet. Très peu d'entre eux (autorités portuaires, agents maritimes) utilisent Internet pour y mettre en forme les données de leurs applications centrales.

Très peu possèdent des solutions Intranet.

La plupart des services Intranet/Internet sont sous-traités à des sociétés extérieures. Seul les grands ports ont leurs propres services dédiés à ce type de réseaux.

##### Remarques :

- Pour les échanges d'information, Internet est un support comme les autres et ne change pas le contenu des informations échangées,
- A noter toutefois les réelles difficultés encore présentes sur les questions de : sécurité, confidentialité, garantie et délai de l'acheminement ...

#### 2.2.4.6 Les partenaires de communautés portuaires et l'EDI

L'objectif de cette rubrique est de décrire :

- Les messages utilisés sous forme EDI,
- Les messages les plus utilisés sous forme EDIFACT,
- Les problèmes d'échanges, le coût d'utilisation et l'aspect légal de l'EDI.

EDI implique deux types de structures de données : EDIFACT et non-EDIFACT.

Tableau des messages les plus utilisés sous forme EDI: (source COST 330)

Acteur	Messages les plus utilisés par ordre d'importance
Autorité portuaire (émet et reçoit les messages)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le manifeste de marchandises,</li> <li>• Les informations de marchandises dangereuses,</li> <li>• L'allocation des quais,</li> <li>• La facturation,</li> <li>• Le plan de stockage,</li> <li>• Le planning</li> </ul>
Opérateurs /manutentionnaires (en général ils reçoivent les messages)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le manifeste de marchandises,</li> <li>• Le plan de stockage,</li> <li>• Les informations de marchandises dangereuses,</li> <li>• Le planning</li> </ul>
Transitaire / Commissionnaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le certificat import/export (envoyé aux autorités douanières et agent maritime),</li> <li>• Les informations de matières dangereuses,</li> <li>• D'autres types de documents ...</li> </ul>
Agent maritime	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le manifeste des marchandises,</li> <li>• Le booking,</li> <li>• Le plan de stockage,</li> <li>• Les informations de marchandises dangereuses,</li> <li>• Le manifeste douanier,</li> <li>• La confirmation de booking,</li> <li>• Les factures fret,</li> <li>• Le planning</li> </ul>
Compagnies ferroviaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le manifeste des marchandises,</li> <li>• Les informations de marchandises dangereuses,</li> <li>• Les factures du fret</li> </ul>
Autorités douanières	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclarations des marchandises</li> <li>• Manifestes douaniers</li> <li>• Libération des marchandises</li> <li>• Libérations douanières</li> <li>• Déclaration du navire</li> </ul>

Listes des messages EDIFACT les plus utilisés (ordre décroissant) : (Cf. COST 330)

**CUSREP  
BAPLIE  
IFTDGN  
CUSDEC  
IFCSUM  
CUSCAR  
BOOREQ  
BOOACC  
IFTMAN  
IFTTOI  
SHIPAC  
IFTMIN  
COARR  
CODECO  
IFTMCS  
IFTMBC  
IFTMBP  
IFT  
COPARN  
EDIMAN**

NOTA : un glossaire des messages EDIFACT les plus courants est disponible en annexe B.

Problèmes d'échanges, coût d'utilisation et aspect légal de l'EDI (source COST 330)

- Problèmes rencontrés :

Recueil et classement par ordre décroissant d'importance de la liste des problèmes rencontrés par la communauté d'acteurs de plates-formes portuaires et fluviales dans leur utilisation ou mise en place de solution d'échange de donnée par EDI :

- Problème d'interfaçage entre les différentes applications informatiques des partenaires
- Le manque de partenaires interfaçables
- La complexité des projets de mise en place de l'EDI
- Le manque d'expérience du personnel
- EDIFACT est jugé trop compliqué
- L'investissement financier est jugé trop coûteux
- Le manque de messages EDIFACT

### Répartition et coûts des investissements dans la mise en place de solutions EDI :

La distribution générale des investissements dans l'EDI et les coûts engendrés pour la communauté des partenaires de plates-formes portuaires maritimes et fluviales sont évalués à :

- 10 % pour le logiciel de conversion
- 30% pour les applications d'interfaçage
- 30% pour la mise en œuvre des messages
- 20 % pour les coûts de consultation
- 10 % pour le coût du personnel affecté

L'amortissement des coûts concernant l'interfaçage, la mise en œuvre des messages et la consultation doit s'effectuer sur 2 ans, mais les coûts de formation , de recrutement et d'interfaçage avec les nouveaux partenaires sont prévus à la hausse.

1/3 des partenaires de la communauté portuaire maritime et fluviale font une demande pour subventionner leur intégration de nouveaux partenaires EDI.

Il existe 3 types de coûts par message échangé :

- Prix du message au Koctet échangé
- Une base de prix liée au temps de connexion
- Un prix fixé par message

La solution la plus utilisée est le prix du message au Koctet échangé

### Aspect légal de l'EDI

- Les accords conclus entre acteurs sur leurs échanges de données varient d'une plate-forme à l'autre. En générale ce sont les partenaires d'une communauté portuaire qui sont expérimentés dans les échanges de données sous forme EDI qui établissent les règles avec leurs nouveaux partenaires. Souvent les partenaires de petites communautés n'établissent pas d'accord entre eux.
- Au sein de la communauté européenne, ce sont les "envoyeurs" qui ont la responsabilité légale du contenu du message. Ceci varie toutefois suivant les pays.
- Les messages de contrôle sont généralement utilisés pour des raisons légales. La législation européenne prévoit de telle procédure par exemple pour la gestion des marchandises dangereuses.
- Dans certaines communautés portuaires, les messages sont sécurisés pendant leur transmission. Ceci est plus généralement fait lors de l'utilisation de technologies liées à la communication de données sur un réseau.
- Dans la plupart des pays européens, les messages EDI sont légalement approuvés à la fois par le secteur privé et public.

## **2.2.5 Déploiement des nouvelles technologies sur les plates-formes portuaires**

### **Les systèmes portuaires**

Quelques grands Ports français utilisent des systèmes de communications originaux à travers les Systèmes Communautaires Portuaires comme ADEMAR et PROTIS pour les Ports du Havre et de Marseille. Ces systèmes sont en place depuis plus de 15 ans, ils ont évolué au cours du temps en intégrant des procédures comme l'EDI, le Tracing & Tracking ainsi que la gestion de matières dangereuses.

### **Les serveurs d'information**

La plupart des plates-formes portuaires possèdent des serveurs minitel. Ceci peut expliquer le retard français concernant l'utilisation du support Internet. On constate néanmoins, un déploiement de ces nouveaux serveurs Internet notamment aux ports du Havre, de Marseille, de Dunkerque et de Bordeaux.

### **L'action gouvernementale**

Le gouvernement français n'a pas directement de prise sur ces développements. On peut penser que les objectifs de ces systèmes communautaires favorisent la communication entre les acteurs de ces plates-formes et fluidifient les échanges de données et de marchandises correspondantes.

Le seul système gouvernemental développé dans le secteur maritime est le système "Triton" outil d'aide à la gestion et au transfert d'informations statistiques pour le département des statistiques.

Le gouvernement français supporte des projets de développement de nouvelles technologies dans le secteur du transport fluvial et du transport combiné. Le but recherché étant d'améliorer l'organisation de la chaîne logistique intermodale en utilisant les technologies modernes de communications et d'informations mais aussi d'estimer par ces projets l'impact de ces nouveaux systèmes sur l'organisation des plates-formes en général.

Dans quelques-uns de ces projets, on trouve une collaboration entre les Ports comme Le Havre et Marseille, Bayonne et Bordeaux dans le but d'améliorer la gestion et la distribution de la chaîne logistique intermodale globale. Dans tous ces projets, les systèmes d'informations et de télécommunications innovants sont considérés comme une nécessité et un avantage concurrentiel indéniable.



## 2.3 EXEMPLE 2 : FLUX DE DONNÉES ET PROCESSUS D'ACHEMINEMENT DANS LA MESSAGERIE

Comme deuxième exemple d'illustration de la problématique, le présent paragraphe décrit le processus de messagerie qui met en jeu trois types d'acteurs :

Gateway : plate-forme intermodale de regroupement et de tri

Hub routier : plate-forme mono modale de regroupement

Package Center : centre régional de regroupement

Les sociétés de messagerie ont toutefois comme particularité de prendre en charge l'ensemble du processus, principalement en raison :

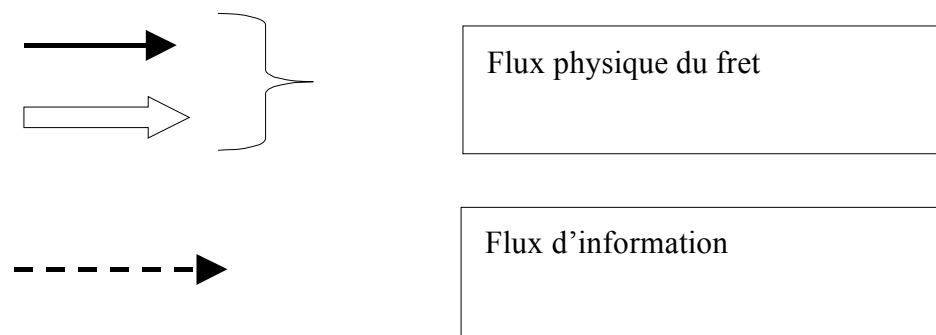
- Des contraintes fortes de délai,
- Du besoin de traçabilité en temps réel attaché à leurs services.

Aussi, dans l'analyse de ce cas, on observe principalement des relations entre la société de messagerie et son client final, plus que des relations avec d'autres acteurs de la chaîne du transport.

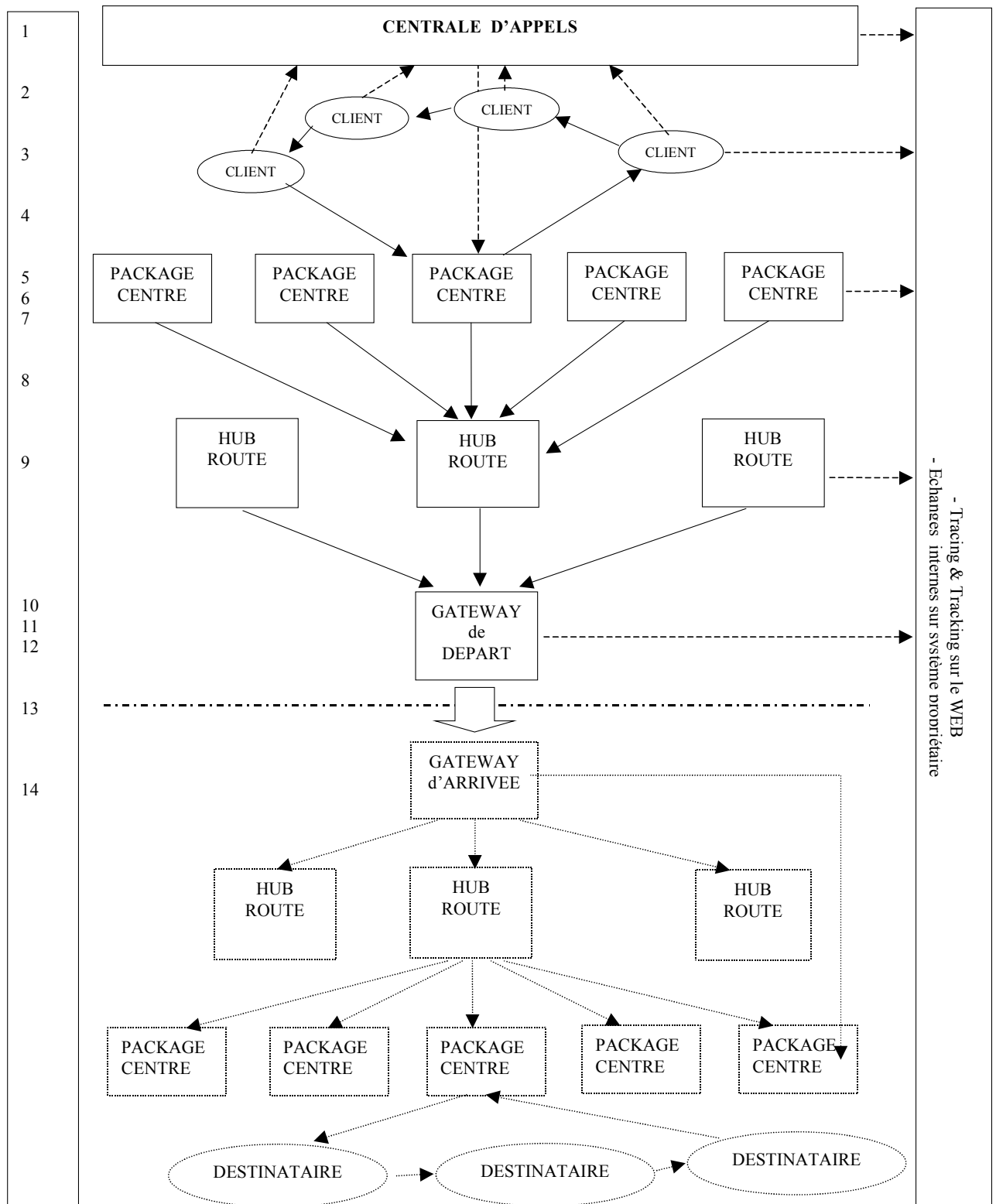
Le présent paragraphe présente successivement :

- Un schéma général du processus et le fonctionnement entre ces acteurs
- Le détail des flux correspondants.
- les critères de tri du fret au Package Center
- les spécificités et problèmes liés au métier de la messagerie
- les outils mis en œuvre dans la messagerie
- les acteurs de la messagerie sur une plate-forme aéroportuaire
- 

La légende du schéma est la suivante :



### 2.3.1 schéma général du process et flux dans la messagerie



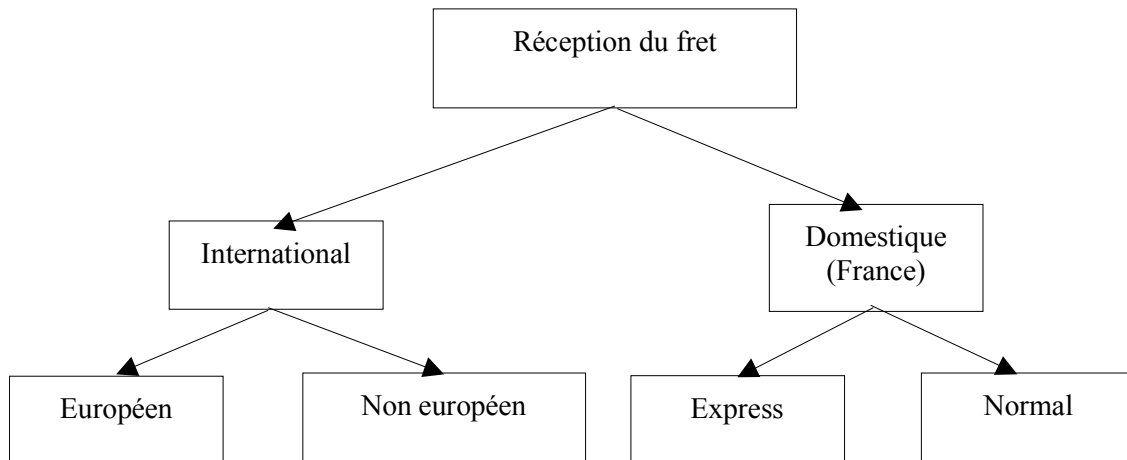
### 2.3.2 Détail du process et des flux dans la messagerie

Description du processus des flux physiques et de données dans le métier de la messagerie.

Etapes	Quoi	Où	comment
1	Le client fait une « demande d'enlèvement »	Centre d'appel unique Européen	Téléphone / FAX
1	Le centre saisit les données concernant la marchandise et le client (code postal, nombre de colis, destination, valeur, nature...)	Centre d'appel unique Européen	Logiciel spécifique
2	Le PC « Package Center » (centrale de prise en charge des colis) adéquat reçoit un « ordre d'enlèvement » de la part du centre d'appel	PC	envoi par FAX de la commande vers la « bonne » centrale
3	La marchandise à récupérer chez le client est affectée à une tournée / chauffeur	PC	Affectation des tournées (logiciel spécifique)
4	Le transporteur effectue l'enlèvement de la marchandise chez le client	Départ PC	Scanne des colis + documents papiers de transport
5	Le transporteur dépose la marchandise au package center	Retour PC	Transport routier
6	La marchandise est scannée	PC	Scanner + code barre
7	La marchandise est triée en fonction de sa destination	PC	Semi-automatique
8	La marchandise est expédiée vers son centre de rattachement (Hub routier)	HUB routier	transporteur
9	La marchandise est scannée	HUB routier	Scanner + code barre
10	La marchandise est expédiée vers un Gateway (plate-forme intermodale)	HUB routier	Semi remorque : ou « feeder »
11	La marchandise est réceptionnée au Hub, triée en fonction des destinations, scannée et mise en conteneur	Gateway	Semi-automatique (convoyage + conteneurisation manuelle)
12	La marchandise est chargée dans l'avion	Gateway	Sous traité par une société spécialisée
13	Transport d'un Gateway à l'autre		Avion
14	Arrivée Gateway processus inverse jusqu'à la livraison finale au destinataire		

### 2.3.3 Critères de tri du fret au Package Center

Schéma général : les critères de tri du fret



Une fois les colis réceptionnés au Package Center, une dissociation des colis est faite en fonction de leur destination : international ou domestique. Pour l'international, on va dissocier les colis à destination des pays de la Communauté Européenne, des autres pour des raisons essentiellement douanières.

D'autre part, les colis restant sur la métropole, sont de nouveau dissociés en fonction de la rapidité de l'acheminement demandé (express ou normal).

### 2.3.4 Spécificités et problèmes liés au métier de la messagerie

Le monde de la messagerie express est en fort développement, la croissance est à deux chiffres ses dernières années. Les entreprises de messageries doivent faire face à une concurrence accrue et au phénomène de concentration en grandes structures économiques et financières. Les problèmes liés à ce développement important se font sentir notamment en termes d'espace et de temps de traitement de la marchandise et des informations associées et donc d'organisation de la gestion des colis au niveau des plates-formes de réceptions et d'expéditions.

#### 2.3.4.1 Le positionnement géographique :

De part leurs contraintes en terme de délai d'acheminement, et donc de temps de traitement de leurs colis, les Gateways doivent se positionner près d'une plate-forme offrant un réseau de transport et un positionnement géographique optimum.

Ex : Les livraisons sur Paris imposent des départs très tôt le matin afin d'éviter les embouteillages. Pour certaines sociétés de transport express, la livraison dans les temps est garantie au client, elles s'engagent donc à rembourser la course si les délais ne sont pas respectés.

#### **2.3.4.2 Le temps de traitement**

Les clients sont de plus en plus exigeants en termes de délai de livraison. Aujourd'hui les livraisons en 24H à travers le monde entier sont devenues une prestation courante. Les marchandises sont retirées de plus en plus tard chez l'expéditeur. Cela implique des opérations de traitement très concentrées dans un laps de temps toujours plus court.

#### **2.3.4.3 L'espace**

La rapidité des opérations implique également une organisation qui est fonction de l'espace disponible pour traiter les diverses opérations de triages, stockage et empotage. Les flottes de feeders sont amenées à arriver et repartir en masse (plusieurs dizaines de camions simultanément) Tout temps d'attente est un temps perdu, chaque minute est très précieuse car elle peut représenter beaucoup d'argent. Cet espace ne dépend pas uniquement de la société de transport express, il est directement lié aux infrastructures de la plate-forme intermodale sur laquelle la société en question opère. En effet, les terrains sont de son ressort et ne sont pas extensibles à l'infini.. Que se soit le parking des entrées/sorties de flottes de camions ou bien le parking de la flotte d'avions coté pistes, la place tend à manquer et les possibilités d'extensions ne sont pas illimitées.

#### **2.3.4.4 La traçabilité**

Le métier de messagerie express implique un rapport très étroit avec l'expéditeur et le destinataire. Ceux-ci sont en effet très présents tout au long du parcours de leur colis. Les objets transportés se prêtent au codage par code barre ou à d'autres solutions d'identification innovantes (ex : Le "Dance code" chez UPS qui par un marquage de taille équivalente aux codes barres classiques, renferme beaucoup plus d'informations sur le colis et sa source et sa destination). Les colis sont scannés systématiquement à chacune des étapes de leur voyage, l'état du colis est alors automatiquement renseigné dans les bases de données de la société de transport express. Les outils de suivi mis en place par ces sociétés permettent alors de suivre en temps réel le cheminement du colis et l'état dans lequel il se trouve.

#### **2.3.4.5 La fiabilité des équipements**

Le temps de traitement très serré implique des équipements fiables, efficaces et toujours plus performants compte tenu de l'augmentation des débits.

#### **2.3.4.6 Les flux d'information sensibles :**

Ces flux sont principalement :

- Les pré alertes : Information provenant du Package Center informant la plate-forme (Gateway) d'une opération de dédouanement sur les marchandises à venir.
- Le manifeste : document pour les douanes, généré automatiquement par le système informatique interne à partir de pré alertes

### 2.3.4.7 Les opérations en flux tendus

Il s'agit notamment des opérations suivantes :

- Le plan de chargement de l'avion : Cette opération est délicate et impérative, elle conditionne le bon équilibrage de l'avion au sol comme en vol. Le plan de chargement doit être établi dans un délai très court car il ne peut se faire qu'après l'opération de dédouanement et avant le chargement de l'avion.
- Le dédouanement : Il se fait sur la plate-forme aéroportuaire (Gateway). Dès la réception des marchandises sur la plate-forme, on génère le manifeste pour les douanes à partir de pré alertes.
- La réglementation : Les sociétés internationales de messagerie doivent appliquer diverses réglementations de transport compte tenu de la multimodalité des moyens qu'elles sont amenées à exploiter ou mettre en œuvre. Elles sont susceptibles d'être auditées pour vérifier leur conformité :

Par exemple :

- UPS doit respecter les réglementations de la DGAC pour la France et de la FAA pour les USA.
- Ces sociétés de transports express n'acceptent pas les envois d'objets dont le transport est soumis à restriction de la part de l'I.A.T.A. (Association Internationale des Transports Aériens) ou de l'O.A.C.I. (Organisation de l'Aviation Civile Internationale), Les outils mis en œuvre :

### 2.3.4.8 L'EDI : Echange de Données Informatisé

L'EDI permet d'échanger des informations en temps réel, de supprimer les interventions manuelles, de traiter un maximum de données en un minimum de temps et de suivre les expéditions et la traçabilité des envois avec le retour informatisé des états de livraisons de leurs commandes.

Pour l'EDI la norme EDIFACT intersectorielle et internationale semble la plus utilisée, développée par les Nations Unies et la Communauté Européenne.

- Gain de temps :  
Grâce à l'EDI, le client ou chargeur transmet directement ses instructions au transporteur. La constitution des documents pour l'expédition et les douanes étant automatisés, il n'y a plus d'envoi retardé dans l'attente des formalités papier.
- Simplification de la gestion :  
Le client peut réconcilier plus facilement ses factures en réalisant une pré facturation. Il peut utiliser ses propres codes à barres pour fiabiliser la prise en charge de ses expéditions.
- Réduction des coûts :  
Avec l'EDI, l'information n'est saisie qu'une fois.

### 2.3.4.9 Les outils complémentaires d'échange d'information

Les sociétés de messagerie express doivent disposer d'outils pour traiter et suivre leur propre production mais aussi offrir à leurs clients les moyens de prendre en partie ou en totalité certaines des opérations associées à leur colis ( saisie d'une commande, étiquetage du colis, suivi du colis en terme de localisation et d'état) Pour cela, la messagerie express met à disposition de ses clients des outils suivants :

- Internet :

Les sociétés de messagerie offrent à leurs clients des interfaces sur leurs sites Internet, qui leur permettent de suivre ses expéditions à partir d'une seule donnée : le numéro du bordereau, n° de commande etc.

En se connectant au site de l'entreprise de messagerie, le client peut en outre préparer ses bordereaux, calculer les prix, utiliser des outils d'aide (calcul poids, distance, horaires, tarifs et délais, suivi du colis, de la commande, éditer sa facture, guides douaniers..).

*La facture est une donnée indispensable dans le processus de dédouanement des marchandises à destination ou en provenance des pays hors de l'Union Européenne.*

- WAP : Pionnières dans le développement et l'application du WAP (Wireless Application Protocol) dans le transport express, ces sociétés lancent au niveau international le suivi par le WAP , le premier service de suivi dédié au transport express, spécialement conçu pour fonctionner via la technologie WAP disponible sur les téléphones portables ou toute autre plate-forme informatique WAP. Ainsi, les clients bénéficient d'une souplesse inégalée en matière de suivi de l'acheminement de leurs envois internationaux. Ce service permet en effet un accès immédiat aux conditions de livraison et à la localisation des colis, ainsi qu'à d'autres informations annexes (poids, état du réseau..)

- Progiciel : Pour les clients gros consommateurs et / ou réguliers ces sociétés proposent d'installer chez leur client des systèmes de gestion des expéditions paramétrables. Ces systèmes sont installés sur le PC des entreprises et connecté au réseau informatique de l'entreprise de messagerie. Le client peut alors de chez lui effectuer le traitement, le suivi et la gestion de ses expéditions. Il offre non seulement la possibilité de suivre l'acheminement des envois (date, heure de livraison et nom de la personne qui a réceptionné le colis) mais également, l'impression automatique des bordereaux d'expédition, l'édition de rapports statistiques...

#### Avantages de ces outils:

- Gain de temps :
  - Exemple: impression directe des bordereaux d'expéditions et factures pro-forma à partir d'une base de données de destinataires, impression directe des étiquettes autocollantes avec codes à barres prêtes à être apposées sur les colis, impression automatique des documents annexes à l'expédition (factures pro-forma, factures commerciales ...)

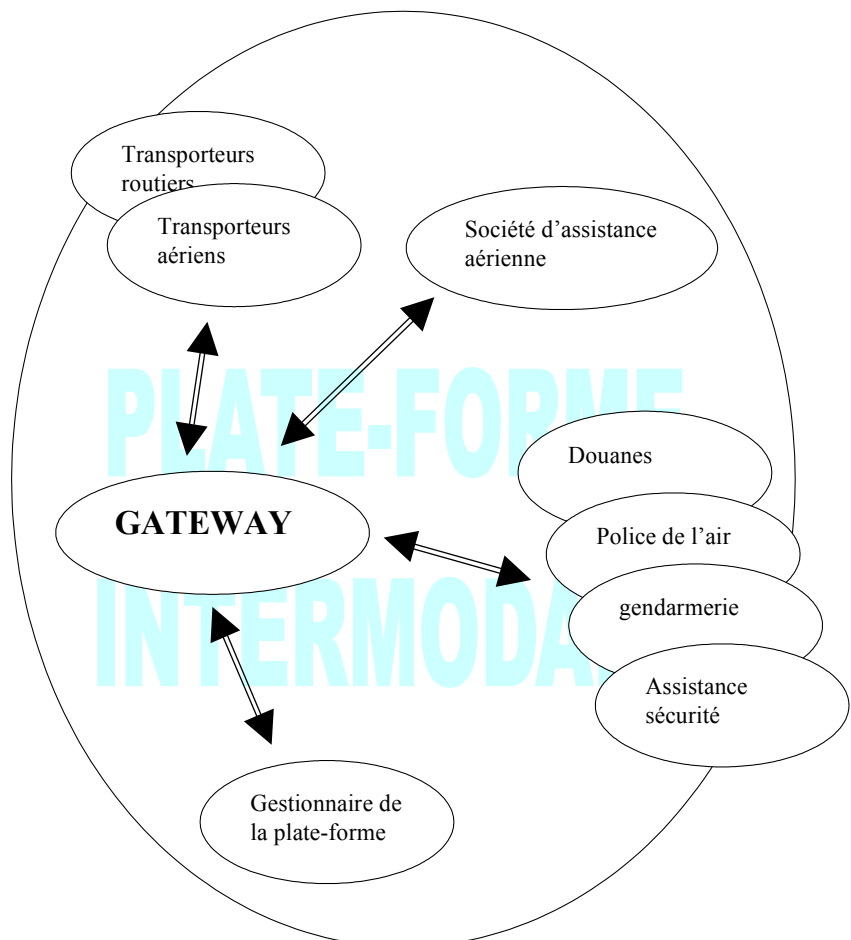
- Précision du suivi
  - Possibilité de connaître à tout moment les détails concernant la livraison de l'envoi (nom de la personne qui l'a réceptionné, la date et l'heure précise de la livraison) 24h/24, 7j/7.
- Gestion optimisée :
  - Possibilité d'éditer des rapports statistiques, de produire des tableaux de bord, selon tous les critères de tri possibles (tri par destination, par centre de coûts ...)
  - Simplicité d'utilisation : Il faut juste une connexion téléphonique. Le matériel, la formation et la maintenance, sont fournis par les sociétés de transport express. Un simple PC sous Windows, une imprimante laser classique et un modem sont requis.

### 2.3.5 Les acteurs

Sur la plate-forme intermodale, le Gateway est en relation avec :

- Le transporteur (propre à l'entreprise ou simple sous-traitant)
- La société d'assistance aérienne ( refueling, repas..)
- Les services administratifs et de sécurités (douanes, gendarmerie, police de l'air, assistance sécurité, escorte...)
- Le gestionnaire de la plate-forme

**Schématisation des flux entre acteurs :**





## 2.4 EXEMPLE 3 : OPÉRATIONS D'ÉCHANGES D'INFORMATION DANS LE TRANSPORT COMBINÉ

### 2.4.1 Les enjeux du terminal de transport combiné rail - route

Les éléments fondamentaux de compétitivité du transport combiné pour un terminal de transbordement sont principalement :

- La vitesse de traitement ;
- L'information partagée entre les sous-systèmes (routier, ferroviaire et le terminal lui-même) ;
- L'accessibilité spatiale et réticulaire (maillage effectif et capacité des réseaux en terme de gabarit et d'encombrement) engendrant l'efficacité de l'accessibilité temporelle.

### 2.4.2 Les carences actuelles des plates-formes de transport combiné

Il a été identifié, au sein du sous-système de transbordement, des problèmes de gestion et d'organisation de l'offre dont :

- Le fait que les systèmes de gestion et de traitement de l'information n'aient tiré profit que partiellement des nouvelles méthodes et outils informatiques désormais disponibles, ce qui rend difficile la coordination entre les acteurs de la chaîne ;
- La rigidité de l'organisation en saut de nuit concentrant le trafic en 2 pointes principales ;
- Les « Hubs » parisiens massifient les flux mais concentrent en même temps les problèmes.
- L'information constitue un point où la faible performance du transport combiné par rapport au transport routier est nette. ( peu de visibilité sur l'état de l'UTI en transit, on sait quand elle part mais on n'est jamais sûr de l'heure et de la date de son arrivée).

Du point de vue des utilisateurs, il ressort que la fiabilisation du système permettant une meilleure ponctualité compte davantage que d'augmenter la rapidité des livraisons en elles-mêmes. Cette fiabilité peut être atteinte par la mise en place de moyens d'échanges de données entre les différents modes en présence sur la plate-forme et par une informatisation accrue d'un certain nombre de procédures.

Toutefois, l'amélioration en terme de fiabilité ne repose pas uniquement sur des aspects techniques d'échange d'information.

En effet, le mode ferroviaire et le transport combiné sont relativement lourds et ont du mal à faire des adaptations rapides au même titre que le mode routier tant au niveau des terminaux qu'au niveau des offres de prestations.

D'autres éléments rentrent en ligne de compte et ne sont pas du ressort direct des intervenants.

Exemple: les exploitants de terminaux de transport combiné rail/route reconnaissent qu'il existe une problématique vis-à-vis des pouvoirs publics ou des réseaux ferroviaires qui sont appelés à faire aujourd'hui en termes d'infrastructures et de sillons, des arbitrages entre ce qui est réservé aux passagers et aux marchandises...".

### 2.4.3 Les acteurs du plan de transport

Le schéma présenté page suivante permet de distinguer les différents acteurs intervenant au cours du transport d'une UTI. Le chaînage des différentes opérations s'effectue toujours dans le sens identifié par le flux physique. Cependant, on peut apporter un distinguo en ce qui concerne les flux d'informations qui sont échangés. Selon l'acteur en charge du plan de transport, certains types de flux seront privilégiés entre la phase amont (de collecte de l'UTI) et la phase aval (de distribution de l'UTI, notamment au destinataire final). Dans cette optique, trois couleurs différentes apparaissent :

- En bleu : c'est le client lui-même qui conduit son plan de transport en traitant directement avec les transporteurs routiers et ferroviaires. Ce cas de figure est plutôt exceptionnel ;
- En jaune : le transporteur routier expéditeur agit pour le compte du client expédiant l'UTI. C'est le cas de figure des clients de Novatrans qui sont des transporteurs routiers, qui gèrent eux-mêmes leur plan de transport ;
- En vert : c'est l'opérateur de transport combiné expéditeur qui agit pour le compte du client expédiant l'UTI. En France, le cas de la CNC est significatif puisque la CNC assure elle-même les parcours routiers initiaux et terminaux, c'est-à-dire les pré et post-acheminements.

### 2.4.4 Les opérateurs ferroviaires

Il convient de distinguer deux types d'opérateurs ferroviaires, même si, aujourd'hui encore, leurs fonctions sont encore largement intégrés au sein d'une seule entreprise (la SNCF).

L'entreprise ferroviaire tractionnaire ; elle assure la mise à disposition :

- Des wagons porte-conteneurs quand l'opérateur de transport combiné n'en dispose pas ;
- De la locomotive afin d'assurer la traction du convoi.

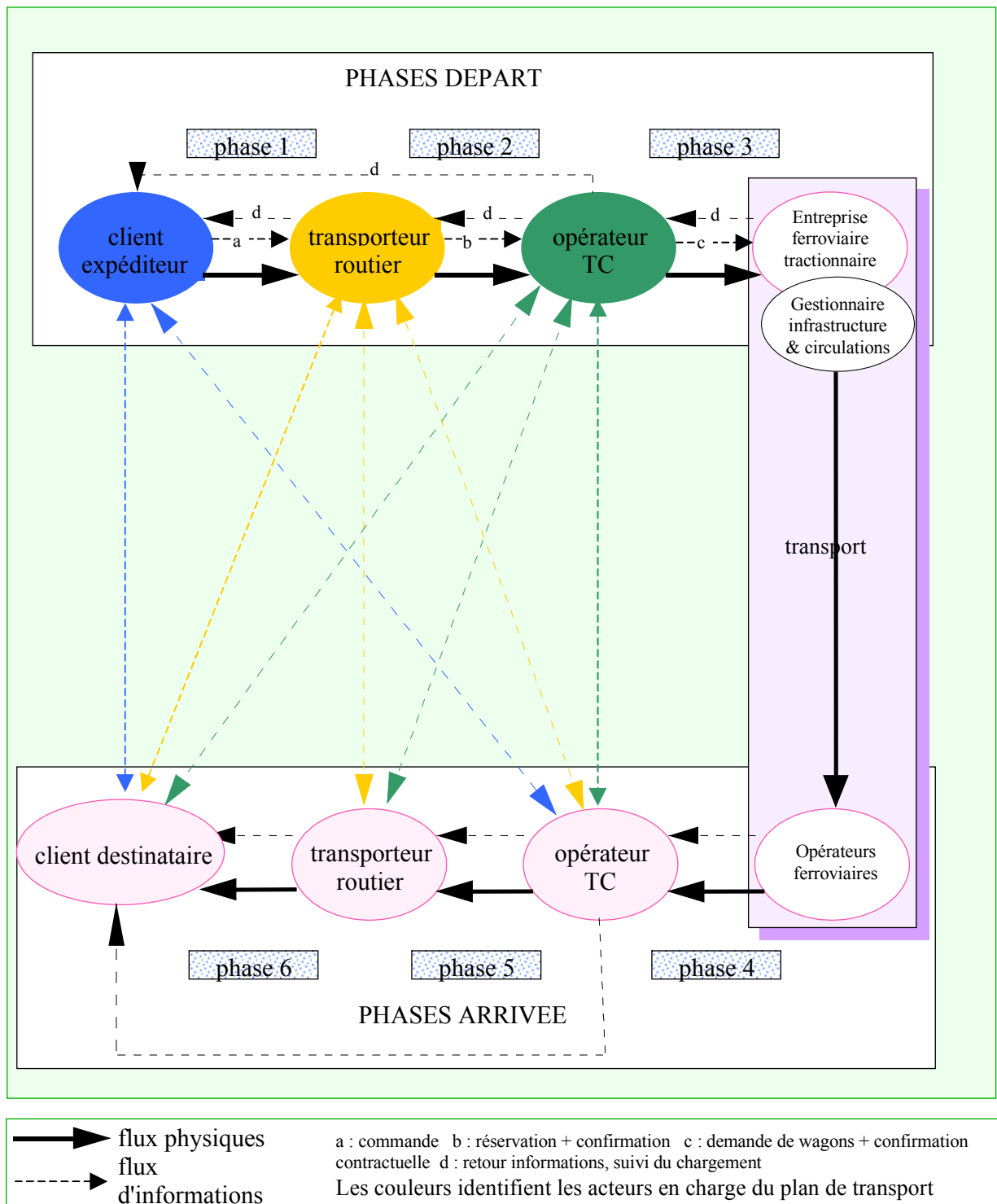
L'ensemble de ces opérations se fait à la demande de l'opérateur de transport combiné, selon un plan de transport régulier ou occasionnel.

Par ailleurs, l'opérateur s'assure de la disponibilité auprès du **gestionnaire de l'infrastructure** du sillon commercial qu'il a réservé ou en demande un exceptionnel.

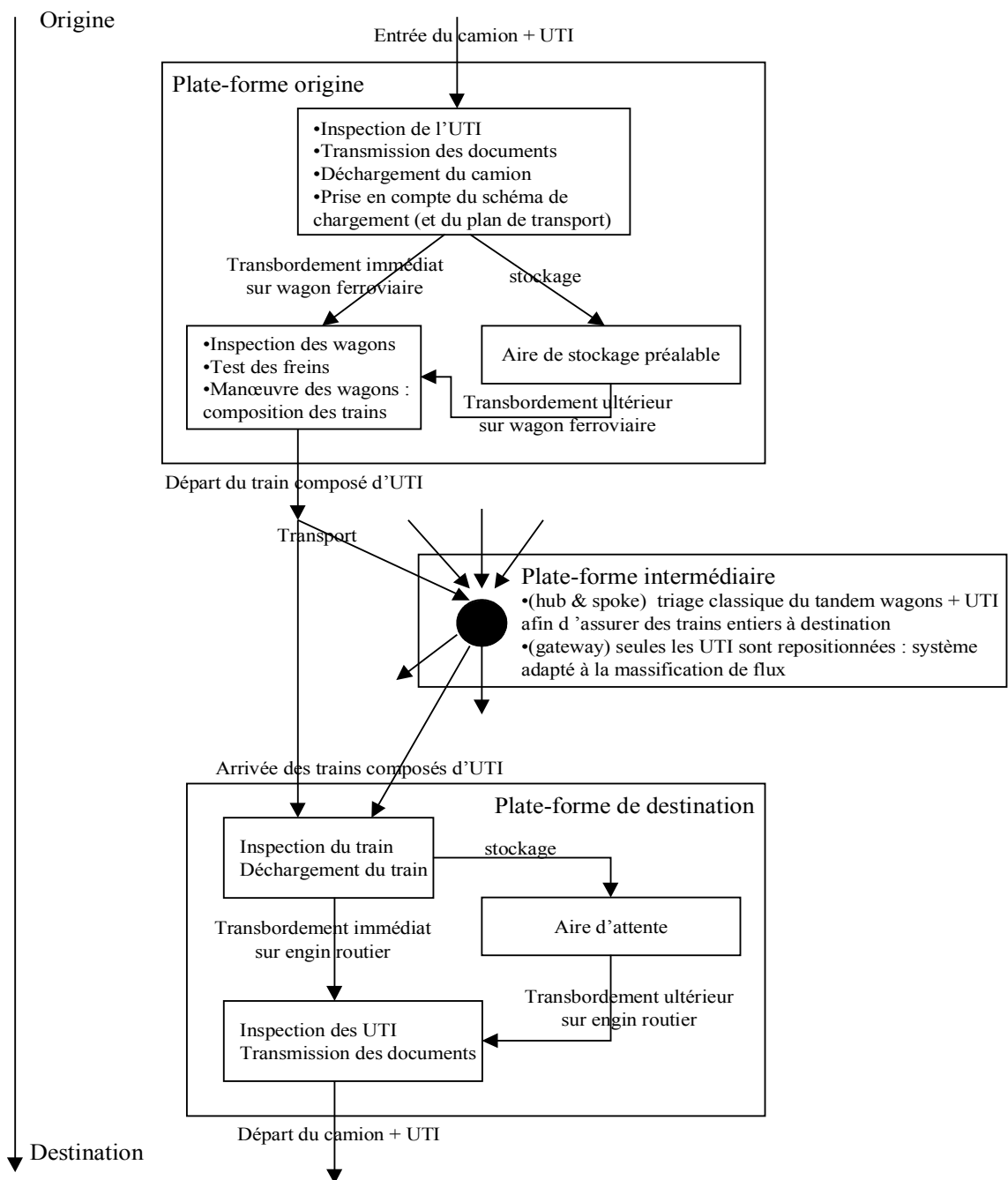
Il est à noter que la fraction la plus complexe du trajet se situe au niveau du pré-acheminement ferroviaire : un nombre élevé d'opérations physiques et administratives sont en effet nécessaires à la préparation et à l'acheminement d'un train de marchandises.

Les schémas qui suivent présentent tout d'abord, de manière macroscopique la chaîne logistique du transport combiné dans son ensemble, et ensuite les différentes étapes effectuées au sein même des plates-formes d'origine et de destination.

### 2.4.5 Représentation des flux physiques et de données



### 2.4.6 Représentation du processus d'acheminement d'une UTI



## 2.5 EXEMPLE 4 : ECHANGE DE FLUX EDIFACT DANS UNE CHAÎNE DE TRANSPORT COMPLÈTE DE L'EXPÉDITEUR JUSQU'AU DESTINATAIRE

Ce chapitre reprend des éléments du rapport MIST concernant les échanges d'informations entre acteurs dans la chaîne logistique du transport routier.

Les scénarii sont :

- Cas d'une livraison expéditeur vers destinataire (le transport est commandé par le destinataire)
- Cas d'un transport pour synchroniser les livraisons (commandé par le destinataire)
- Cas d'une livraison via un entrepôt logistique

### 2.5.1 Cas d'une livraison expéditeur vers destinataire – le transport est commandé par le destinataire

#### 1 - Notification- marchandise prête à être expédiée

- source : consignoir (vendeur)
- destination : consignee (acheteur)
- EDI : DESADV, INVRPT (permet d'informer l'acheteur (consignee) que la marchandise est prête ou non en stock/entrepôt pour son ramassage, si la préparation est imminente on peut utiliser DESADV)

#### 2 – réservation de transport (transport booking)

- source :consignee (acheteur)
- destination :transporteur
- EDI : IFTMBF, IFCSUM  
ex: "envoyer 4 remorques à l'entrepôt du consignoir XXX pour ramasser 100 tonnes de notre commande de transport n°333"

#### 3- confirmation de réservation de transport

- source : transporteur (carrier)
- destination : acheteur (consignee)
- EDI : "IFTMBC, IFCSUM  
Ex: "nous confirmons que 4 remorques ramasseront au local du client XXX à la date du..., 100tonnes suivant la commande de transport n°333"

4- consignes de l'acheteur (consignee) au vendeur (consignor) pour délivrer la marchandise au transporteur désigné

- source : l'acheteur (consignee)
- destination : le vendeur (consignor)
- EDI : INSDES

Ex: "veuillez noter que le transporteur ZZZ enverra 4 remorques à votre entrepôt le 4 janvier 2001 pour ramasser 100 tonnes concernant notre ordre d'achat n° SSS"

### Concernant l'expédition des marchandises :

#### 5 – collecte du fret et documents émis

a.1 document du transporteur : pour le chargement du fret le transporteur a besoin de documents avant de partir avec la marchandise. En fonction de la destination, le vendeur (consignor) doit fournir au transporteur des documents comme : consignes d'expédition (shipping advice), CMR, bordereau d'expédition (waybill) et facture (invoice) si besoin.

- source : expéditeur (consignor)
- destinataire : transporteur (carrier)
- EDI : IFTMIN, IFCSUM( si un message INVOIC est nécessaire)

a.2 preuve de prise en charge de la marchandise : bordereau d'expédition signé

- source : transporteur
- destinataire : expéditeur (consignor)

b. documents émis vers le destinataire/acheteur (consignee)

- source : expéditeur (consignor)
- destinataire : destinataire (consignee)
- ex: bordereau d'expédition (dispatch advice), liste de colisage (packing list), facture commerciale (commercial invoice)

### Concernant la marchandise en transit :

#### 6. demande de statut de transport (transport status request) :

pendant les phases d'acheminement de la marchandise, le transporteur peut être sollicité sur le statut de son chargement

- EDI : IFTSTQ

7. rapport de statut du transport vers l'expéditeur : transport status report to the consignee

Durant les phases de transport, le transporteur peut informer l'expéditeur sur le statut précis du transport ou sur les événements inattendus.

- EDI :IFTSTA

8. notification d'arrivée (pre-arrival notification)

Le transporteur peut informer le destinataire (consignee) sur la date prévue d'arrivée

- EDI : IFTMAN, IFCSUM

### **Livraison**

9. POD (preuve de livraison), retour du CMR/waybill (bordereau de livraison)

Comme preuve de livraison, le destinataire doit remettre au transporteur le CMR/waybill

- EDI : IFTSTA

10. avis de réception

une fois les marchandises réceptionnées, le destinataire doit les vérifier au regard de son avis d'expédition

- EDI : RECADV

### **Facturation**

11. facture du fret

- EDI : INVOIC, IFTMCS

## **2.5.2 Cas d'un transport pour synchroniser les livraisons (commandé par le destinataire)**

• Rôles des parties :

- **Expéditeur** : il a le minimum de responsabilité dans ce cas de figure, il ne s'occupe pas d'organiser ni de payer le transport. Il doit cependant avertir le destinataire d'un éventuel retard sur la mise à disposition de la marchandise par rapport à l'horaire convenu.

- **Destinataire** : organise et paie le transport.

- **Transporteur/transitaire** : il prend acte des instructions de collecte et de livraison stipulées dans le contrat de transport.

• Engagements contractuels préalables :

Tarifs, conditions et termes d'emploi du transporteur, délais

• Flux d'information :

Le contrat est supposé être en place, décrivant le planning, et les fréquences des tournées.

**Expédition des marchandises**

1. Preuve de ramassage : le transporteur signe le CMR, confirmant qu'il a ramassé les marchandises à l'heure dite

**Livraison au destinataire :**

2. Preuve de livraison : le destinataire signe le CMR après la réception des marchandises

3. Consolidation des arrivées : le transporteur envoie dans une base de données un résumé des performances de son transport

➤ EDI : IFTSUM

**Facturation :**

4. Facture :

➤ Source : transporteur

➤ Destination : destinataire

➤ EDI : INVOIC

Envoyé par le transporteur au destinataire après la livraison des marchandises

### 2.5.3 Cas d'une livraison via un entrepôt logistique

L'expéditeur est le donneur d'ordre de l'entrepôt ainsi que de tous les services annexes de transport.

• Rôles des parties :

➤ **Expéditeur** : il est le propriétaire des marchandises jusqu'à ce qu'elles aient été livrées au destinataire. Il est responsable de l'organisation des différents services de transport. L'entrepôt travaille sur ordres et instructions données par l'expéditeur.

➤ **Le destinataire** : dans ce cas de figure, ses responsabilités sont limitées (il ne s'occupe pas du transport et du paiement). Cependant il est l'initiateur de la transaction de livraison en étant à l'initiateur des commandes d'achat et d'annulation de commande.



➤ **Entrepôt** : il opère sur les instructions de l'expéditeur et en accord avec le contrat du donneur d'ordre (ici l'expéditeur) et peut être amené à effectuer les réparations concernant des dommages causés aux marchandises.

• Engagements contractuels préalables :

- Contrat de vente entre l'expéditeur et le destinataire (négociations: demande de cotation, cotations)
- Contrat pour les services de l'entrepôt (négociations: demande de cotation, cotations; termes des conditions des services offerts par l'entrepôt)
- Contrat de transport entre le transporteur et l'expéditeur (tarifs, termes du contrat pour le chauffeur)

• Flux d'information :

**Livraison à l'entrepôt :**

1. Commande d'achat / instructions de livraison :

Il s'agit des informations envoyées par le destinataire à l'expéditeur (donneur d'ordre), pour commander et se faire livrer des marchandises à une date donnée. Ceci peut se faire en utilisant une nouvelle commande d'achat ou en donnant des instructions (prévision) sur une commande existante. Par exemple, "nous vous commandons les produits X,Y et Z pour une livraison prévisionnelle d'octobre 2001".

- EDI : ORDERS, pour une nouvelle commande ou DELFOR pour des prévisions de livraison sur une commande existante.

2. Confirmation d'ordre d'achat / réponse a une instruction de livraison :

La commande de marchandises peut être confirmée par l'expéditeur (vendeur/donneur d'ordre) au destinataire (acheteur). Afin d'informer l'entrepôt logistique une copie de la confirmation peut être envoyée. Cette confirmation peut être faite en utilisant la réponse à l'ordre d'achat si l'ordre a été passé en utilisant une commande ou peut être faite en utilisant une réponse aux instructions de livraison.

- EDI : ORDRSP pour une réponse à une commande ou DELFOR pour une réponse à une instruction de livraison.

Partant des spécifications données dans la commande d'achat ou dans les instruction de livraison, l'expéditeur envoie les marchandises demandées au centre logistique en question.

**Livraison au destinataire :**

3. Instructions de livraison : lorsque le destinataire réclame ses produits stockés dans l'entrepôt logistique, celui-ci passe une demande de livraison à l'expéditeur/donneur d'ordre pour spécifier la date et la quantité précise à lui faire livrer .

➤ EDI : ORDRES, DELFOR, DELJIT.

4. Instruction d'expédition : il s'agit d'instructions envoyées par l'expéditeur au gestionnaire d'entrepôt pour lui permettre d'organiser la sélection et la préparation des marchandises à expédier. Exemple: "préparer les marchandises XXX en quantité ZZ sur le camion YY qui devront être livrées le JJHH à l'adresse du destinataire AA"

➤ EDI : DESADV, INSDS ou HANMOV.

5. Confirmation d'expédition : une fois les marchandises expédiées de la plate-forme logistique, celle-ci va informer le donneur d'ordre (*consignor*) sur les conditions de cette expédition en accord avec les instructions prescrites. Par exemple : "nous vous confirmons le chargement et l'expédition des marchandises spécifiées dans les instructions d'expédition n°XXX au jour et heure suivante :MMJJHH"

➤ EDI : DESADV

**Evénements occasionnels en stock :**

6. Rapport de litiges : il est envoyé par la plate-forme logistique au donneur d'ordre (*consignor*) lors d'un manque ou d'un dommage subi par un produit. Ce dommage pouvant être survenu dès la réception du produit dans l'entrepôt ou bien pendant son séjour. Par exemple "nous avons identifié les marchandises suivantes comme manquante X,Y,Z et recensé des dommages sur les marchandises T,U,V"

➤ EDI : INVRPT

7. Rapport d'inventaire de stock : sur la demande du donneur d'ordre, la plate-forme peut être amenée à informer sur le stock de marchandises qu'elle gère. Cet inventaire peut être partiel ou total.

➤ EDI : INVRPT

**Facturation :**

8. Facture des services logistique : l'entrepôt va facturer sa prestation au donneur d'ordre (consignor / expéditeur)

➤ EDI : INVOIC

9. Facture commerciale : le donneur d'ordre va facturer le destinataire pour sa prestation (livraison des marchandises basée sur la confirmation d'expédition citée ci dessus)

➤ EDI : INVOIC

## 2.6 SYNTHÈSE : LES ENJEUX ET CARACTÉRISTIQUES DU SECTEUR

### 2.6.1 La coopération public - privé

Le secteur du fret met en jeu l'intervention de l'état à plusieurs niveaux :

- Pour le transport international : données, police des frontières et de l'air, contrôles phytosanitaires ou vétérinaires,
- Contrôles du transport de matières dangereuses.

Le risque existant consiste, en laissant faire les solutions entre différents secteurs économiques, de voir les grands acteurs (transporteur de référence d'une plate forme, plate forme importante ...) développer des systèmes d'information propriétaires. Ceci imposerait aux acteurs moins importants de rendre compatibles leur système d'information avec ces grands acteurs, voire d'acquérir des formes d'accès à ces systèmes « propriétaires » ce qui leur engendrerait des coûts supérieurs.

Deux solutions sont donc possibles :

- Recourir à des systèmes de messages normalisés par un réseau d'acteurs, Ceci relève bien souvent d'une coopération des grands acteurs, armateurs face aux opérateurs de terminaux par exemple.
- Essayer par le mécanisme de l'architecture des systèmes d'information de réduire le coût des interfaçages des systèmes.

En outre, une coopération entre acteurs publics souhaitant disposer, au titre du contrôle par l'état d'informations pertinentes, et acteurs de la plate-forme est-elle nécessaire pour réduire les coûts de collecte ou de production des données pertinentes ?

### 2.6.2 Les équipements et technologies

Pour la manutention du fret, les plates-formes intermodales sont équipées de moyens souvent lourds et coûteux qui de plus leur sont spécifiques. (Ex. Portique à conteneurs) Le critère de rentabilité de ces équipements se retrouve de façon omniprésente dans la gestion de la plate-forme :

- Recherche du meilleur taux d'emploi de l'équipement,
- Organisation des surfaces de stockage,
- Ordonnancement des conteneurs pour le chargement et déchargement,
- etc.

Concernant les outils informatiques, les plates-formes sont en contact permanent avec différents interlocuteurs et donc avec divers types de métiers. Elles doivent par conséquent intégrer et prendre en compte une pluralité d'équipements et de technologies.

### 2.6.3 L'interopérabilité

Dans les plates-formes, l'interopérabilité consiste, au niveau de leurs équipements terminaux (informatiques et de télécommunication) à fonctionner :

- Avec le réseau communautaire en place  
*Ex: échanges d'information EDI avec les systèmes GEMINI, PROTIS, ADEMAR*
- Avec les autres équipements qu'ils soient à l'intérieur ou à l'extérieur de la plate-forme. (Ex: scanner pour identifier les codes à barres sur les marchandises, terminaux radio pour liaison avec les véhicules en approche...)

Les enjeux d'interopérabilité sont donc vitaux pour les plates-formes étant donné leur situation d'interface entre un grand nombre d'acteurs et donc de types de matériels et protocoles d'échanges de données mis en jeu.

### 2.6.4 Les échanges d'information

L'accès à l'information est primordial pour l'ensemble des acteurs opérant sur la plate-forme intermodale. Les différents problèmes liés à cet accès incluent la communication entre différents acteurs et donc entre différents métiers. Par conséquent, il est nécessaire de traiter l'intégration de systèmes de données différents et les problèmes de confidentialité engendrés:

- *La communication entre acteurs* : l'intégration de services et la visibilité entre deux partenaires sont habituellement réalisées en utilisant des transmissions EDI pour l'échange de données et des applications via modem ou Internet pour suivre la localisation et le statut d'une expédition. Ces méthodes tendent à être différentes pour chaque acteur, dans leur nature, leur contenu et leur rapidité. Les problèmes rencontrés en termes de communication incluent une grande diversité de méthodes de saisie de données aux moyens d'outils de communication variés (EDI, Web, modem...) ainsi qu'un nombre élevé de partenaires potentiels à intégrer.
- *L'intégration de systèmes* et le partage de l'information se fait nettement sentir au sein de la plate-forme intermodale. Un seul prestataire peut être amené à utiliser plusieurs systèmes d'échanges de données différents pour s'interfacer avec d'autres acteurs (transport, saisie des commandes, entreposage, dédouanement..)
- *Les aspects de confidentialité*: la plate-forme intermodale abrite un grand nombre d'acteurs et d'informations sensibles relatives à leurs activités et à leurs marchandises. Ces informations circulent sous différentes formes (données informatique, papier, téléphonie..). C'est pourquoi des règles en termes de confidentialité doivent être appliquées et garanties sur ces plates-formes.

Les transactions dématérialisées prennent une importance croissante, que ce soit en matière commerciale ou dans les procédures administratives. Certains obstacles juridiques rendent nécessaire une modification du code civil pour permettre l'adaptation de notre droit de la preuve aux nouvelles technologies et à la signature électronique.

Cette modification répondra à une double préoccupation :

- La conformité avec les orientations retenues au sein de l'Union européenne,
- La prise en compte, avec toutes les garanties nécessaires, de la valeur probante du document sous forme numérique et des signatures électroniques.

## 2.6.5 La traçabilité

La traçabilité est un enjeu majeur pour tous les acteurs impliqués dans la chaîne logistique du transport du fret. On parle beaucoup de "suivi du fret", "Tracing & tracking" de la marchandise. Les enjeux peuvent être différents suivant que l'on se trouve du côté "client" ou du côté "prestataire de service". Le client en effet va se soucier principalement du délai et de la qualité de l'acheminement de sa marchandise. Sa demande sera ciblée à : "Où est ma marchandise ? Quand sera-t-elle livrée ? ...".

Mais la traçabilité intéresse aussi les acteurs "opérateurs" de la chaîne pour mieux prévoir et organiser leur travail et ainsi lisser leur charge dans le temps et dans les espaces de stockages qui leur sont réservés.

Enfin, il ne faut pas oublier l'aspect juridique de la traçabilité qui intéresse les pouvoirs publics surtout quand la sécurité est en jeu (être capable de localiser les matières dangereuses et de déterminer les responsabilités de chacun en cas d'incident)

## 2.6.6 La sécurité

La sécurité doit s'imposer au niveau de toutes les composantes de la plate-forme :

- Marchandises,
- Informations échangées,
- Equipements
- Zones de stockages

Elle se traduit par différentes réglementations suivant les secteurs :

### **Suivi et contrôle des marchandises dangereuses :**

Le recueil d'informations auprès des acteurs concernés a mis en évidence que les règles actuelles dans le domaine des matières dangereuses concernent essentiellement la qualification du personnel et des entreprises, les caractéristiques des moyens de transport (véhicules, contenants).

### Echanges de données

Il existe des messages EDIFACT spécifiques aux matières dangereuses (IFTDGN - déclaration / IFTDIAG - liste).

On peut noter en particulier le signalement de l'arrivée sur la plate forme, afin :

- D'obtenir l'autorisation d'entrée sur la plate forme qui doit être habilitée,
- De déclencher les opérations de contrôle réglementaire.

En revanche, le recueil d'informations n'a pas mis en évidence de message spécifique ou de caractéristique spécifique pour les messages liés au fonctionnement interne de la plate forme, notamment pour la manutention.

### Equipements et zones de stockage de la plate forme

Outre les contrôles spécifiques, le traitement des matières dangereuses consiste principalement en un stockage sur des zones sécurisées.

On retrouve les équipements en sécurité anti-vol, la surveillance incendie, la protection anti intrusion sur les aires des parkings à conteneurs, les conventions de sécurité par télésurveillance avec la Police Portuaire...

#### Réglementation :

La réglementation concernant les matières dangereuses comprend déjà :

- ADR (accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route),
- RID (règlement dans le ferroviaire ),
- ADN (navigation),
- Normes OACI (normes de sûreté antiterroriste pour le fret aérien) appliquées par la SFACT.

#### **Sécurité physique**

Les réglementations tendent dans certains secteurs à renforcer et sophistication leur contrôle (contrôle des bagages en soute à l'horizon 2002 pour toutes les plates-formes aéroportuaires).

### **2.6.7 Les responsabilités**

La responsabilité des acteurs de la chaîne logistique du transport du fret est en partie définie par les incoterms (*International Commercial Terms*) qui ont pour objectif d'homogénéiser le vocabulaire dans les échanges et ainsi d'éviter les litiges entre le vendeur et l'acheteur. Selon le choix de l'incoterm, on peut savoir, qui fait quoi dans les transports de marchandises, qui paie le transport, qui assure la marchandise et à partir de quel point géographique.

Ils précisent les responsabilités respectives du vendeur et de l'acheteur mais ne définissent pas le moment où est transférée la propriété de la marchandise. Ces règles de répartition des responsabilités sont nécessaires mais pas toujours suffisantes et peuvent prêter à interprétations si des précisions supplémentaires ne sont pas apportées aux termes du contrat (ex: sortie d 'usine : s'agit-il d'une usine en France ou d'une usine implantée à l'étranger par une firme française)

### 3. ARCHITECTURE

#### 3.1 L'ARCHITECTURE EXISTANTE

##### 3.1.1 Analyse générale

Dans la modélisation ACTIF, le domaine fonctionnel 8 regroupe la gestion des opérations de fret et de flotte [*Manage Freight and Fleet Operations* en anglais]. Il se décompose en 3 fonctions de haut niveau :

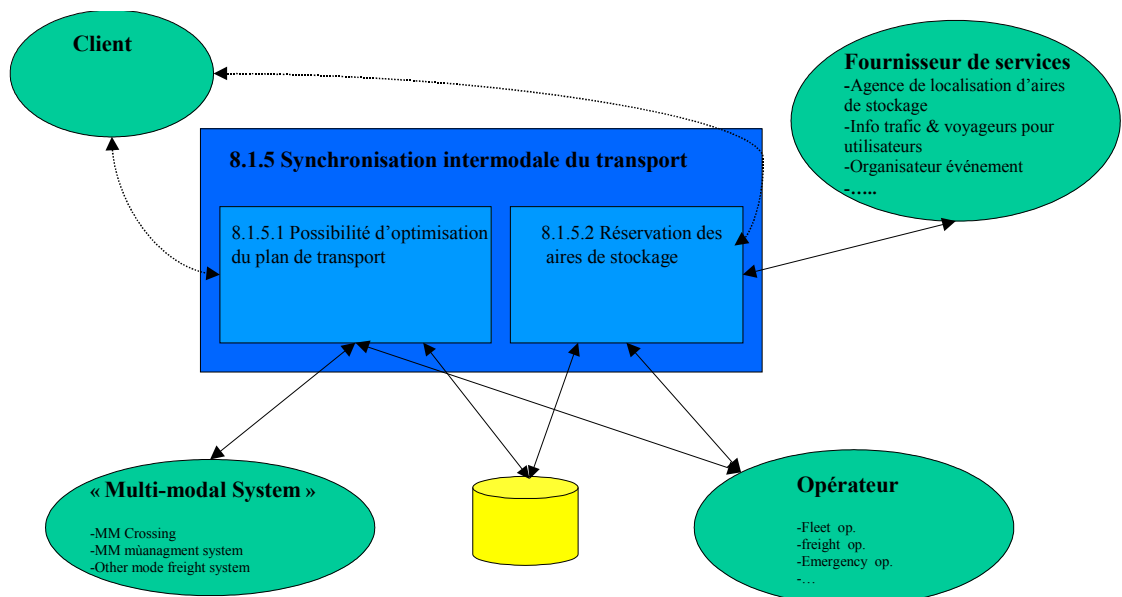
- « 8.1 *Manage Logistics and Freight* »
- « 8.2 *Manage Commercial Fleet* »
- « 8.3 *Manage vehicle/driver/equipment* »

Au sein de ses trois fonctions, la première concerne particulièrement le domaine des plates formes intermodales, dans la mesure où elle s'intéresse à la gestion du fret elle-même. En revanche, la problématique de la plate forme proprement dite n'y est que peu abordée.

##### 3.1.2 Cas particulier : fonction « synchronisation intermodale du transport »

Cette fonction (n° 8.1.5 - *Manage Inter-modal Transport Synchronisation*) pourrait laisser penser à un traitement des fonctions de gestion de la plate forme. Dans l'état actuel de la modélisation, cette fonction a cependant été traitée de manière très sommaire, de même que les acteurs externes (« *Terminators* ») avec lesquels elle entretient des liens.

Le schéma ci-après représente son fonctionnement et son articulation avec les autres entités fonctionnelles





La sous-fonction « 8.1.5.2 *Book Storage Places* » (Réservation des aires de stockage) effectue une mission précise qui est de faciliter la réservation d'aires de stockage pour le fret, en fonction d'une requête initiale transmise par « 8.1.1.1 *Principals Requests* » de « 8.1.1 *Freight Business Transactions* »

Elle est en lien direct avec l'agence de réservation d'aires de stockage au sein du *Terminator* « *External Service Provider* » (Prestataire de services externes). Après réception de sa réponse, elle en avise directement l'opérateur fret (*Terminator* « *Operators* »).

Dans son état actuel, il paraît plus judicieux de la regrouper avec la fonction 8.1.1 qui est plus générale et avec laquelle elle entretient la plupart de ses relations.

En revanche, la sous-fonction « 8.1.5.1 *Identify Possible Transport Optimisations* » (Possibilité d'optimisation du plan de transport) est censée recevoir du *Terminator* « *Multi-Modal System* » de l'information détaillée concernant les possibilités qu'offrent les autres modes de transport (recensement des modes autres que routier disponibles, impact sur les opérations de transport de fret (nouveaux départs, nouvelles arrivées et si besoin transbordement de la marchandise, impacts prévisibles sur la mobilité, la sécurité et l'environnement) L'ensemble du fonctionnement de cette sous-fonction est basée sur l'interrogation de ce *Terminator*.

La proposition est de remonter cette fonction d'un niveau (dans la mesure où l'autre fonction composante du 8.1.5 est placée dans un autre contexte).

### 3.1.3 Premières conclusions sur l'architecture

En première analyse, les évolutions de l'architecture :

- Portent sur la décomposition fonctionnelle de la fonction « 8.1 : *manage logistic and freight* »
- Demandent l'introduction de fonctions propres à la gestion de plate forme  
*La gestion de plate forme intermodale est un cas particulier qui met en jeu un ensemble de fonctions qui englobe celle de la simple gestion de plate forme.*
- Demandent également l'amendement des éléments en relation avec ces fonctions : acteurs externes, base de données (n° 8.1)

### 3.2 PROPOSITIONS DE MODIFICATIONS DE L'ARCHITECTURE ACTIF

Ce chapitre présente les modifications de l'architecture ACTIF proposées au titre de cette étude de domaine.

La démarche pour y parvenir a été la suivante :

- L'état des lieux, a permis de réunir suffisamment d'éléments pour dresser une première liste de fonctions principales et de flux échangés représentant l'ensemble des activités traitées sur les plates-formes intermodales
- Dans un deuxième temps, une analyse de l'architecture ACTIF à été faite dans le but de recenser et d'appréhender les fonctions et flux déjà modélisés.

*Cette analyse a montré que peu de fonctionnalités propres à la gestion du fret sur les plates-formes intermodales y ont été recensées.*

*Les évolutions à apporter à l'architecture relèvent donc plus de la création de nouvelles fonctions que de la modification de fonctions existantes. Toutefois, d'autres fonctions existantes comme la 8.1.2.1 "Handle customs declaration" et 8.1.2.1 "Handle hazardous goods transport declaration" ont été "récupérées" et/ou analysées pour évolution.*

- Dans un troisième temps, l'insertion des ces nouvelles fonctions au sein de l'arborescence existante a été analysée.

L'étape finale sera l'intégration et la mise à jour du domaine fonctionnel 8 dans la base ACTIF.

### 3.3 PRÉSENTATION ARBORESCENTE DES FONCTIONS

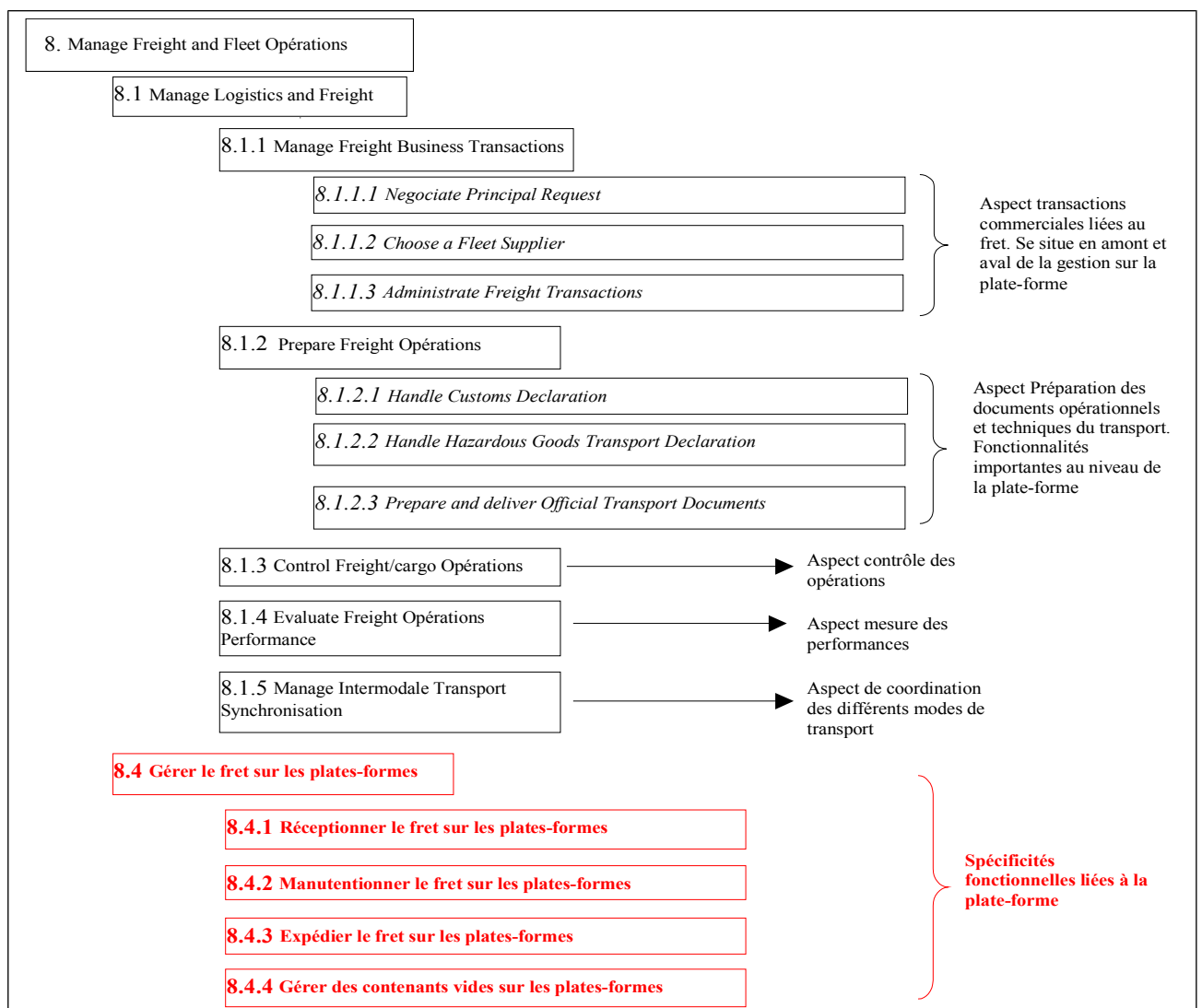
Afin de séparer cette gestion de plate forme de l'ensemble des fonctions constituant la gestion de plate forme est regroupée dans une sous fonction commune :

8.4 : gérer le fret sur une plate forme intermodale

Le schéma ci-dessous présente l'arborescence fonctionnelle correspondante :

- 8.4.1 "Réceptionner le fret sur les plates-formes intermodales"
- 8.4.2 "Manutentionner le fret sur les plates-formes intermodales" (y.c. les opérations logistiques réalisées sur site : emballage, conditionnement ...)
- 8.4.3 "Expédier le fret sur les plates-formes intermodales"
- 8.4.4 "Gérer des contenants vides"

Et le situe par rapport au sous domaine 8.1 : *manage logistics and freight*.

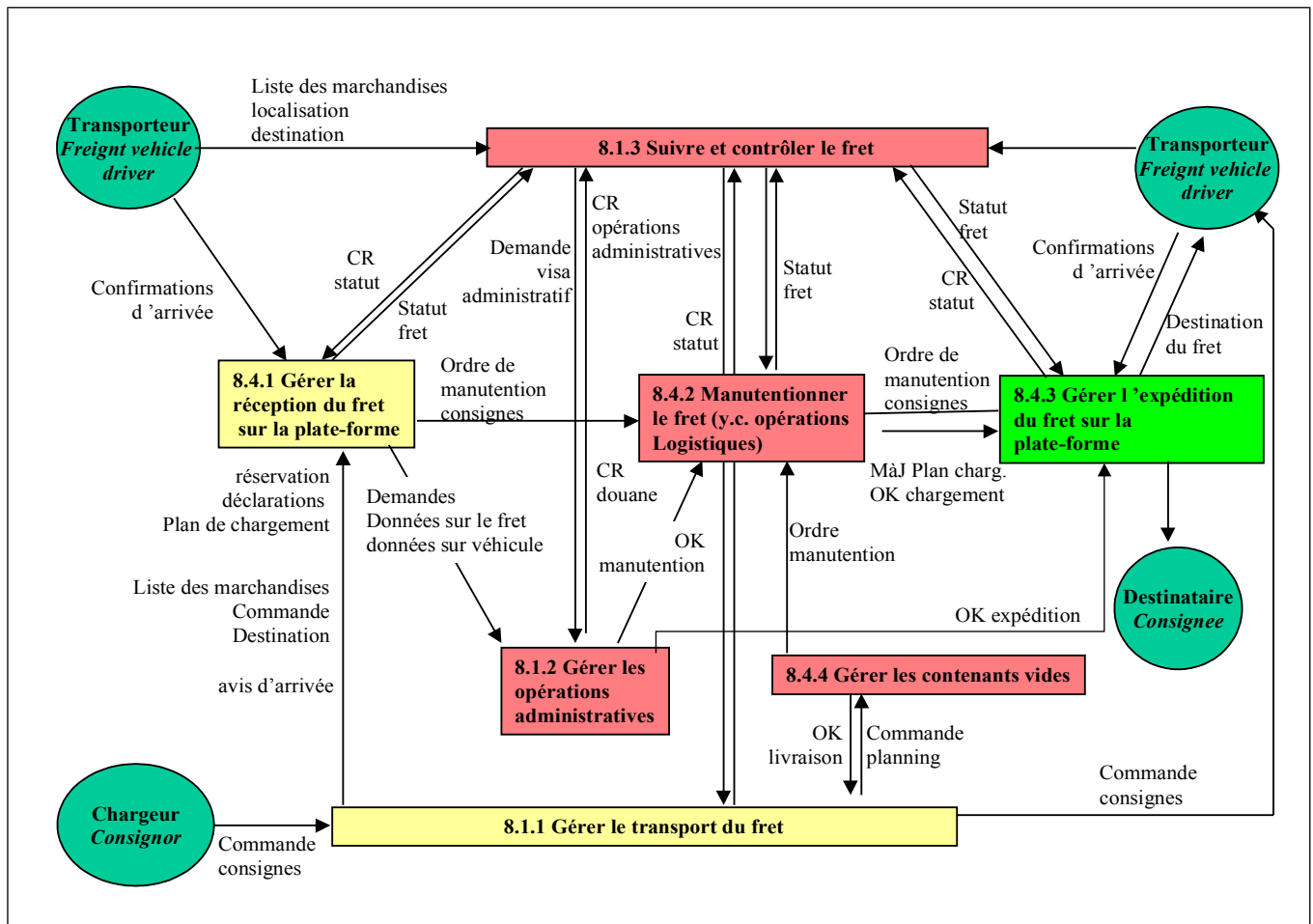


### 3.4 SCHEMA FONCTIONNEL GENERAL

Ce schéma général représente :

- Les fonctions en relation la plus directe avec la plate-forme et non pas la globalité des fonctions de gestion du fret tout au long de son acheminement.
- Les flux de données principaux entre les fonctions et terminators.

Les fiches descriptives des fonctions figurent en annexe A au document.



#### Remarques :

- Signification du code couleur : vert foncé pour les acteurs, rose pour les fonctions de services rendus par la plate-forme, jaune et vert clair pour les fonctions de réception et d'expédition sur la plate-forme
- Pour des raisons de clarté de la représentation :
  - L'acteur "transporteur" est représenté deux fois.
  - La fonction 8.1.4 n'est pas représentée sur le schéma
  - Le stock de données (Datastore) 8.1 n'est pas représenté : il est en relation avec toutes les fonctions par l'intermédiaire d'un flux de lecture et d'un flux d'écriture.

### 3.5 ACTEURS EXTERNES

Les acteurs externes concernés par le fret sont les suivants :

Acteur externe	Etat actuel	Proposition
Consignor/Consignee, Principal and Freight Forwarder	Regroupe : - Consignor freight shipper - Consignee, - Principal - Freight Forwarder	Intégrer dans la modélisation les flux mis en évidence pour la plate forme intermodale
Freight operator	Description absente Un seul flux en entrée et en sortie de description très floue (input / output)	Attendre le résultat de l'intégration COMETA pour statuer entre : - Le maintien - La suppression et le remplacement par un autre acteur
Freight storage renting agency	Il s'agit de l'intermédiaire permettant de réserver une place de stockage	C'était un acteur « externe » dont la fonction sera assurée en « interne ». On peut supprimer cet acteur
Hazardous freight vehicle	Description absente pas de flux correspondant Parent : vehicle	Une partie des flux définis dans la modélisation part vers les acteurs freight vehicle et freight vehicle driver. La plate forme échange les messages particuliers aux matières dangereuses avec les organisateurs de transport et non avec les véhicules.
Hazardous freight vehicle driver	Description absente Pas de flux correspondant Parent : driver	Malgré l'état actuel de la modélisation, il faut laisser ces acteurs en l'état.
Other mode freight system	Concerne l'organisation du transport multimodal et non la plate forme elle-même.	Non concerné par l'étude : laisser en l'état
Freight vehicle	Description absente Pas d'échange avec 8.1, seulement des échanges très flous avec 8.3 « anything that is needed by this terminator » Parent : vehicle	Rajouter une description succincte
Freight vehicle driver	Description absente Pas flux vers 8.1 (seulement vers 8.2 et 8.3) Parent : driver	Rajouter une description succincte Prendre en compte les modifications de flux proposées.

## 4. RECOMMANDATIONS

### 4.1 INTRODUCTION - SYNTHÈSE

Cet ensemble (nécessairement non exhaustif) de recommandations intègre les enseignements acquis lors du recueil de l'information, ainsi que les contributions des membres du Groupe à Haut Niveau lors des réunions successives de présentations des résultats.

Plusieurs axes d'amélioration ont été identifiés et structurent l'énoncé de ces recommandations :

- Favoriser la coopération entre les acteurs, en particulier entre autorités publiques chargées du contrôle et acteurs des plates-formes.
- Améliorer l'interopérabilité technique entre les systèmes
- La réalisation d'études complémentaires  
En l'occurrence, il s'agit de la reprise d'une recommandation effectuée au titre d'une autre étude de domaine, pour une expérimentation de l'utilisation des informations de localisation dynamique afin d'améliorer l'efficacité des opérations sur la plate-forme.
- La poursuite de la modélisation ACTIF

Cette structuration ne doit pas faire oublier que ces recommandations sont complémentaires et présentent un certain taux de recouvrement. Il pourra donc être utile de coordonner leur mise en œuvre.

Face à ces recommandations, indépendamment de leur mise en œuvre, le rôle de l'état est d'abord un rôle normatif et réglementaire. Comme il a été souvent évoqué au sein de l'étude, cet aspect réglementaire a souvent été le levier utilisé pour faire avancer la coopération et passer au travers des blocages souvent imputables à une situation figée plus qu'à de réels antagonismes.

Les recommandations proposées étant de nature différente et pouvant être mises en œuvre de plusieurs façons différentes, elles ne sont pas chiffrées.

L'ordre dans lequel la présentation est effectuée n'est pas représentatif d'un ordre de priorité particulier.

### 4.2 RECOMMANDATIONS RELATIVES À LA COOPÉRATION ENTRE ACTEURS

#### 4.2.1 Développer et comparer les différents métiers

Pour notre étude, nous avons principalement retenu les acteurs portuaires pour des raisons de représentativité et d'exhaustivité quant aux informations recueillis. Il serait néanmoins opportun de poursuivre l'inventaire des différents acteurs notamment sur l'ensemble des autres types de plates-formes et de pouvoir recueillir outre leurs fonctions principales, les limites de responsabilité qui leur incombent tant au point de vue juridique que commercial.

Ce lexique devrait recenser à la fois les termes officiels des acteurs mais aussi l'ensemble des jargons propre à chacun

#### 4.2.2 Préciser et formaliser la responsabilité des acteurs

Les Incoterms permettent de définir en partie les engagements pris par les acteurs vis à vis de leur part de responsabilité dans le traitement du fret.

Toutefois, ces engagements demanderaient à être précisés et mieux formalisés et détaillés par des documents et procédures d'interchange (Un accord d'interchange est le contrat par lequel deux ou plusieurs personnes, physique ou morale, établissent les conditions juridiques et techniques d'utilisation de l'échange de données informatisées dans le cadre de leurs relations commerciales).

Ces précisions porteraient notamment sur les diverses opérations comme la manutention des marchandises au sein même de la plate-forme lors des phases de chargement et déchargement, et plus généralement lorsqu'il y a changement de propriétaire.

*Exemples :*

*Il n'existe pas de réelle convention dans le domaine du transport combiné. Si le colis est volé, il n'existe pas d'assurance de prise en charge du sinistre.*

*De plus les accès ne sont pas contrôlés comme dans les plates-formes portuaires et aéroportuaires, la seule notion qui prédomine reste la dangerosité pour des raisons d'évacuation, le risque en effet dans ce cas est clairement identifiable.*

La formalisation des responsabilités passe par :

- Une formalisation des contrats de transport
- Une formalisation des échanges de données liés à ces transferts de responsabilité.

Le travail à accomplir doit donc s'appuyer sur un balayage systématique des incoterms et des messages EDIFACT concernés.

#### 4.2.3 Améliorer la traçabilité du fret sur les plates-formes

Un frein important à l'utilisation des plates-formes réside dans les pertes de traçabilité du fret lors du passage sur la plate-forme. Dans certains cas, la demande prioritaire des clients réside plus dans l'obtention d'informations de traçabilité fiables que dans la rapidité des opérations de manutention.

Il est donc souhaitable de définir et de mettre en place une traçabilité fiable et permanente du fret tout au long de son séjour sur les plates-formes intermodales (identifier les zones d'ombres et voir les solutions pour les éliminer).

Comme indiqué dans la recommandation précédente, une meilleure traçabilité du fret permettrait de mieux formaliser le traitement des responsabilités sur les plates-formes.

Commencer par les matières dangereuses ?

Il a été évoqué au sein du groupe à haut niveau la nécessité de systématiser le recours à la voie électronique pour le suivi des matières dangereuses.

En effet, les matières dangereuses peuvent constituer un levier réglementaire permettant la mise en place de procédures de traçabilité fiables, qui seraient ensuite étendues à l'ensemble du fret transporté.

#### 4.2.4 Améliorer l'accès à l'information réglementaire

L'accès aux informations concernant les réglementations, normes et standards en vigueur dans les branches de métiers qui touchent au domaine du fret et à celui des plates-formes intermodales, n'est pas particulièrement aisé.

En effet, même si de telles informations existent, elles ne sont :

- Ni facilement identifiables (où chercher, à qui demander ?)  
exemple : obtenir de l'information sur un message EDIFACT précis ou au contraire quel message utiliser pour transmettre telle donnée?
- Ni directement exploitables  
Exemple : code des douanes: Il est difficile d'obtenir autre chose qu'une liste d'articles brut de forme.

D'autres pays semblent mettre plus facilement des documents ainsi que des explications sur les modes de fonctionnement de façon plus transparente et vulgarisée pour le public. ( ex: le Canada ).

### 4.3 AMÉLIORATION DE L'INTEROPÉRABILITÉ TECHNIQUE ENTRE LES SYSTÈMES

#### 4.3.1 Validation d'une syntaxe type XML pour la diffusion de messages d'origine EDIFACT

Les nouvelles coopérations e-business (b2b / b2c)<sup>3</sup> utilisent de plus en plus des syntaxes plus souples que EDIFACT qui représente toutefois un acquis important et largement utilisé.

La recommandation consiste à définir un ensemble de messages EDIFACT et de tester sur cette base l'utilisation d'une syntaxe XML.

Des organismes réfléchissent sur l'XML (ebxml sur le site ebxml.org), il serait souhaitable d'assurer une bonne diffusion de leurs travaux en cours et de promouvoir au même titre que le fait des organismes pour EDIFACT cette nouvelle syntaxe d'EDI qui d'ores et déjà se trouve au cœur des préoccupations des entreprises en termes de définition de transactions types et de leur cadre juridique mais aussi dans le but d'établir leur stratégie en termes de systèmes d'information de demain.

---

<sup>3</sup> b2b : Business to Business / b2c : Business to Customer



### **4.3.2 Normalisation - Réalisation d'un modèle de données commun**

L'étude a mis en évidence des manques au niveau de la normalisation :

- Normalisation incomplète des échanges
- Terminologie variable pour identifier les acteurs et les fonctions

La première étape pour parvenir à une normalisation qui serait véritablement commune à l'ensemble des acteurs est la constitution d'un modèle de données décrivant les objets manipulés.

Devant l'ampleur du sujet, il peut être prudent de limiter le périmètre concerné dans un premier temps. Le premier travail est sans doute de mettre en évidence les concepts et leurs différentes désignations.

Comme périmètre d'étude, on peut envisager :

- La nomenclature de matières dangereuses, pour laquelle une harmonisation est nécessaire (manque d'homogénéité de l'étiquetage d'un pays à l'autre de la communauté)
- Plus généralement la description du fret lui même :il serait intéressant de mettre en évidence la différence entre le fret et son contenant.

Il faut enfin noter que ce travail ne peut s'accomplir valablement que dans un cadre international, au minimum européen.

## 4.4 RÉALISATION D'ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES

### 4.4.1 Expérimentation de l'utilisation des informations de localisation dynamique

Une autre étude de domaine ACTIF « La localisation dynamique » a étudié le cas de la notification d'arrivée des chargements sur une plate forme à l'aide des nouvelles techniques de localisation dynamique.

En recommandation, elle préconise une expérimentation permettant de montrer l'intérêt de cette information au niveau de la plate-forme, en termes d'amélioration de son organisation (anticipation) et donc de son efficacité globale.

L'expérimentation proposée utilise, pour la description du chargement, les informations de réservation de bookings et/ou les caractéristiques détaillées des marchandises à empoter. Il faut cependant noter que ce type de système ne pourra être déployé qu'après une normalisation des échanges relatifs à la localisation :

- Information de localisation proprement dite
- Transmission d'informations utiles pour la détermination de la localisation (ex : différentiel GPS)

### 4.4.2 Dématérialisation documentaire

La dématérialisation documentaire est un facteur important de productivité au niveau des plates formes, en particulier elle permet une accélération du processus de traitement par les instances de l'Etat. Ceci passe évidemment par la prise en compte des aspects de fiabilisation de la transmission des données.

Une étude pourrait être proposée sur la sécurisation des échanges de données sur l'ensemble de l'architecture du modèle ACTIF. Cette étude pourrait par exemple :

- Recenser les flux sensibles échangés,
- Préconiser des actions de sécurisation :
  - au niveau des flux eux même (signature électronique),
  - au niveau des systèmes associés
- Analyser l'aspect commercial et juridique, afin de mieux définir le périmètre de responsabilité des entités touchées par les échanges de données.

## **4.5 POURSUITE DES TRAVAUX D'ARCHITECTURE**

### **4.5.1 Validation de la modélisation ACTIF à partir d'études de domaine complémentaires**

La présente étude n'a abordé le domaine fret que par l'angle réduit des plates formes intermodales. La modélisation ACTIF pour le domaine fret :

- Est actuellement issue des travaux du projet européen Karen (eux-mêmes fortement inspirés du projet COMETA)
- Va intégrer plus complètement les travaux de COMETA,
- Va bénéficier des travaux de l'étude de cas projet portant sur la traçabilité du fret

De façon analogue à cette étude, d'autres études de domaines sont envisageables pour valider la modélisation actuelle, en particulier dans le domaine de la gestion de flottes de véhicules.

### **4.5.2 Systématisation de l'identification des messages EDIFACT correspondant aux flux recensés dans la modélisation ACTIF**

Dans la formalisation de la problématique présentée ci dessus, quelques-uns des messages EDIFACT échangés entre les acteurs liés aux activités de gestion du fret sur les plates-formes intermodales ont été listés et analysés. Il figure alors dans les flux des nouvelles fonctions créées pour ce domaine d'étude.

Toutefois, l'ensemble des fonctions existantes de l'architecture touchant au fret pourrait faire l'objet d'une intégration du même type, à savoir associer à chaque flux identifié de chaque fonctions le ou les messages EDIFACT correspondant.