



Tâche 2.2 Validation des concepts de modélisation et de la méthodologie sur des exemples industriels

Livrable : 2.2.1 : Cas industriel N°1 - MGI

Auteurs:

Guy Doumeingts (**GD**) (Consultant International, Partenaire associé à GEOLOC System)
Amir Pirayesh (**AP**) (Interop-VLab, travaillant sous la responsabilité de Guy Doumeingts),
Yves Ducq (**YD**), Tatiana Graindorge (**TG**) (IMS, Université Bordeaux)
Christophe Reynaud (**CR**) (MGI)

Objet du document

L'objectif du document est de présenter le cas industriel MGI dans lequel sera testé la méthode de modélisation NOSCIFEL

Historique du document		
Versions du document	Date	Auteurs(s)
V 0.1	03/09/2012	GD, TG, CR
V 0.2	11/09/2012	GD/TG
V0.3	24/09/12	GD/TG/CR
V0.4	26/11/2014	GD, AP
V0.5	22/12/2014	GD, AP
V0.6	16/01/2015	GD, AP
V0.8	28/01/2015	GD, AP

SOMMAIRE

1. Introduction.....	3
2. Présentation de MGI et du progiciel AP+	4
2.1 Les produits MGI.....	5
2.2 Les besoins de MGI dans le projet NOSCIFEL	6
3. Représentation graphique des processus MGI dans le domaine Transport	8
3.1 Processus import portuaire - processus divergent	8
3.1.1 Phase 1- avant l'arrivée du navire	8
3.1.2 Phase 2- après l'arrivée du navire	10
3.2 Processus export - processus convergent.....	12
3.2.1 Phase 1-avant l'arrivée de la marchandise	12
3.2.2 Phase 2- après l'arrivée de la marchandise	12
4. Conclusion	13
Annexe - Processus import portuaire – processus divergent.....	14

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Flux d'information avant l'arrivée du navire dans le port.....	8
Figure 2 : Flux d'information après l'arrivée du navire dans le port	10

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Annonce de voyage : offre de transport commerciale (OTC) et annonce de transport physique (ATP)	9
---	---

1. Introduction

Objectifs du lot 2

- Développer des modèles, méthodes et outils logiciels pour les entreprises travaillant dans le domaine du service transport,
- Développer une méthode descriptive du système Transport et de ses relations avec l'environnement avec les processus internes et/ou externes,
- Déterminer la structure de pilotage de ces processus de façon à pouvoir attendre les objectifs qui ont été fixés. Dans ce cadre, une méthode permettant d'élaborer les indicateurs de performance et de guider leurs implantations sera proposée.
- Développer une méthode opérationnelle de spécification, de développement et d'implantation de connecteurs paramétrables pour développer des applications d'interopérabilité appelées MDI (Model-Driven Interoperability).

Rôle de chacun des partenaires

IMS et GLS apporteront leurs compétences modélisation et méthodologie. MGI apporte les cas industriels. GLS apportera sa double compétence d'Intégrateur et modélisation/méthodologie ainsi que son expérience sur les outils interopérables afin de valider les concepts et la méthodologie du point de vue du développement.

Méthodes de travail

- Successions de présentations et de discussions
- Utiliser des exemples concrets fournis par MGI

Démarche détaillée

- Recueil des informations auprès d'MGI sur les cas industriels qu'il traite.
- Définition des concepts de modélisation pour les différents modèles : service transport, processus, information, décision, organisation, ressources.
- Représentation graphique des processus (sans utiliser l'outil de modélisation NOSCIFEL – Système Transport Tool Box (STTB))
- Validation des résultats obtenus par MGI.

Structure du document

- Chapitre 2 : Présentation des activités MGI et du logiciel AP+
- Chapitre 3 : Représentation graphique des processus MGI

2. Présentation de MGI et du progiciel AP+¹

A l'origine, une société Marseille Gyptis a été créée en 1986 par l'association professionnelle qui regroupe l'ensemble des entreprises de la communauté logistique du port de Marseille :

- Les agents maritimes
- Les armateurs.
- Les Commissionnaires de transport : supporte les opérations de circulation des flux,
- Agents maritimes qui représentent les armateurs non présents sur le port,

La création de l'entreprise a été déterminée par la nécessité de développer un outil informatique pouvant répondre aux points suivants:

- Support à la liasse OMQ (Ordre de Mise à Quai) qui comprenait 10 feuillets devant être signés par chacun des intervenants.
- Apparition de différentes applications informatiques :
 - Comptabilité,
 - Implantation du système douanier SOFI (Système d'Ordinateurs pour le Fret International) dans les ports et aéroports français.

Un partenariat est signé entre les membres de la communauté logistique du port de Marseille pour la mise en place en 1989 de *Protis*² (Cargo Community System). A la demande de la douane le système Protis est généralisé à l'export en 1989. Le système est mis en place pour l'import en 1997. Ainsi est créé un système import/export informatisé.

Avec le passage à l'an 2000, MGI effectue une analyse du système Protis:

- Des modules à améliorer
- Une évolution importante des systèmes informatiques en 15 ans
- Certaines fonctions non conformes avec les besoins du client

Ce qui aboutit à la décision de créer une version améliorée (Qui ne verra jamais le jour sous ce nom). Le nom de l'entreprise passe de Gyptis à MGI (Marseille Gyptis International).

¹ Logiciel similaire en Europe : Destin 8 (UK) : <http://www.mcpplc.com/SystemStatus/SystemStatusPRD.aspx>

² Pourquoi Protis et Gyptis? La légende dit qu'il y a très longtemps de cela, près de six siècles avant notre ère, sur la côte où se dresse à présent la ville de Marseille, il n'y avait rien, ou presque... Ni maisons ni port... Juste quelques cabanons fragiles construits par les Ségobriges, un peuple de Ligures, pêcheurs et chasseurs paisibles. Cette année-là, Nann, le roi des Ségobriges, se décida à marier sa fille, une très belle demoiselle portant le nom de Gyptis. Conformément à la coutume, il organisa un banquet. Il y convia tout ce que la contrée pouvait receler de solides garçons et invita également les jeunes chefs des tribus voisines. Protis-marin Phocéen fait escale à ce moment avec son bateau et son équipage. Il a été reçu par Nann, le roi pour faire partie de la fête. Protis et son équipage se sont mêlés à la fête et aux jeux des exploits. Protis se montrait le plus habile au tir à l'arc, au javelot et à la lutte. La princesse Gyptis fut impressionnée par les exploits de Protis et lui demanda d'être l'élu de son cœur. Ainsi est né le couple Protis-Gyptis.

En 2000, le port du Havre se retrouve face au même constat que le port de Marseille. Son système informatique ADEMAR (Accélération Des Expéditions MARitimes) mis en place en 1984 pour le traitement des importations et exportations doit être amélioré : il est développé par la société SOGET.

En 2001, les communautés portuaires du Havre et de Marseille décident de mettre en commun leurs moyens et leurs compétences afin de développer un nouveau progiciel commun devant remplacer PROTIS à Marseille et ADEMAR au Havre.

Ce nouvel outil a pour but de s'adapter à chacun des deux ports, tout en répondant à une demande des clients en termes d'harmonisation. Le projet est baptisé ADEMAR PROTIS + (AP+).

Une filiale commune SOGYP (détenu à 50/50 par MGI et la SOGET) est créée afin d'assurer les développements du nouveau logiciel.

SOGYP développe et assure la maintenance du système. Le personnel des deux sociétés mères est mis à disposition de la filiale afin d'organiser les travaux. SOGYP est le maître d'œuvre et MGI/SOGET les maîtres d'ouvrage.

SOGET et MGI sont des partenaires dans la coordination du développement d'AP+, mais concurrent dans la commercialisation d'AP+.

2005- mis en œuvre à Marseille AP+ en production

2007 - mis en œuvre d' AP+ au Havre, à Bordeaux, à Fort de France etc.

2.1 Les produits MGI

L'expertise de MGI s'oriente vers : conseil /audit, édition/intégration, échange des données informatisées et exploitation. MGI fournit des solutions pour :

- Le passage portuaire et d'aéroport
- Le transit
- La fiabilité du transit
- Le Transit vert : orchestre le flux de marchandise avec le respect de l'environnement

MGI propose plusieurs produits :

- Principal produit :
 - AP+ (Cargo Community system) une application web avec plusieurs couches accessible aux clients (système collaborative)

- Les produits dérivés :
 - AIRport+
 - M- customs- une plateforme de communication qui facilite la génération des déclarations Import Contrôle System (ICS)
 - Tracking 2.0- suivi de la marchandise pour le PME et TPE

AP+ est bâti autour de 4 grands axes :

1. L'optimisation (pour que le temps de passage dans le port soit le plus court possible),
2. La sécurisation (pour sécuriser les flux de marchandises),
3. La traçabilité (pour avoir un suivi en temps réel des flux de marchandises),
4. L'inter-modalité (être fiable et économique, concurrencer le routier).

L'objectif est de prendre en compte les concepts du « transport vert ».

2.2 Les besoins de MGI dans le projet NOSCIFEL

MGI a principalement besoin de :

- Avoir une vision plus méthodologique de la vision métier à la vision système
- Être capable de faire un exemple d'analyse métier jusqu'à la pré-génération du système informatique,
- Avoir un modèle business pour :
 - représenter le besoin,
 - les évolutions de ce besoin,
 - un support aux activités commerciales,
 - une méthodologie.
- Optimiser les temps importants des processus MGI

A l'import et à l'export, il existe deux temps importants :

- Avant mise à quai
- Après mise à quai

Concernant ce point, une interdépendance entre les deux temps à optimiser, « avant mise à quai » et « après mise à quai », est principalement signalée. Cette interdépendance existe en import et en export.

Ici c'est le temps « après la mise à quai - Import » et le temps « avant la mise à quai - Export » qu'on veut optimiser (réduire).

Pour MGI, l'optimisation peut se trouver dans deux cas :

- Mieux gérer les « rendez-vous », c'est-à-dire savoir précisément QUAND les bateaux, camions, avions, vont arriver à telle destination, La notion de rendez-vous est entre les flux terrestres et maritimes aériens
- Avoir de la documentation plus précise sur les Processus.

Le MGI mentionne également que cette optimisation a pour objectif d'améliorer la performance de la préparation de la réception / envoi de marchandises.

En réalité, le temps de mise à quai augmente quand la marchandise reste bloquée à cause des informations tardives ou erronées. L'optimisation concerne donc les traitements et les échanges d'informations avant ou après la réception ou l'envoi de marchandises. En d'autre terme, le temps de mise à quai peut être optimisé quand « *un maximum d'informations d'une manière anticipée est disponible* ».

Les informations échangées sont nécessaires pour préparer deux documents qui ont presque le même contenu mais avec deux destinataires différents :

- « le manifeste » pour la douane et
- « la déclaration de sécurité » pour l'Import Control System (ICS)

La différence entre les deux documents cités ci-dessus est située au niveau des procédures de prise en charge (calcul des taxes, le suivi de la gestion de stock, ...). Ces formalités doivent être prises en charge 24h avant la date d'arrivée du navire mais actuellement, certaines actions ne sont pas faites correctement.

Concernant l'export, la marchandise entrant sur le terminal doit être clairement identifiée. A cette fin, un « *booking* » doit être réalisé : le logiciel AP+ peut prendre en compte ce booking. Pour les conteneurs dits « *dangereux* », une déclaration à la douane et à l'administration doivent être effectuée afin de repérer ces conteneurs. Encore une fois, ces actions ne sont pas faites correctement.

MGI attire l'attention sur la gestion des *Rendez Vous* (date à laquelle les bateaux, camions, avions, vont arriver à la même destination). MGI précise que « La notion de RDV est entre les flux terrestres et maritimes ou aériens ». En ce moment, les RDV sont informels. Pour une synchronisation de RDVs, l'ensemble des informations : date d'arrivée des bateaux, camions et date de disponibilité de la marchandise doivent être connues de façon précise (soit par *l'Agent*, soit par le *Transitaire*).

3. Représentation graphique des processus MGI dans le domaine Transport

3.1 Processus import portuaire - processus divergent

Les acteurs du processus import sont les suivants :

- Agents Maritimes : Représentation de l'armateur, Consignation de navire, Commercialisation de la ligne maritime.
- Transporteur : routier, fluviaux et ferroviaire
- Transitaires : Organisation du transport, Déclarations douanières.
- Manutentionnaires (opérateur du terminal) : Réception des marchandises, Chargement et déchargement des marchandises (Existence de deux métiers : le parc qui regroupe les activités horizontales et le bord-activités verticales (chargement et déchargement du navire)).
- Autorité portuaire : Gestion des escales navires pour l'annonce navire et la confirmation d'arrivée et de départ, Gestion des marchandises dangereuses.
- Douane: Perception des droits et taxes, Lutte contre la fraude, Protection sécurité et santé publique.

Ces 6 acteurs Sont présents dans toutes les opérations d'import. Deux grandes phases dans la gestion des flux entre les acteurs : avant et après l'arrivée du navire.

3.1.1 Phase 1- avant l'arrivée du navire

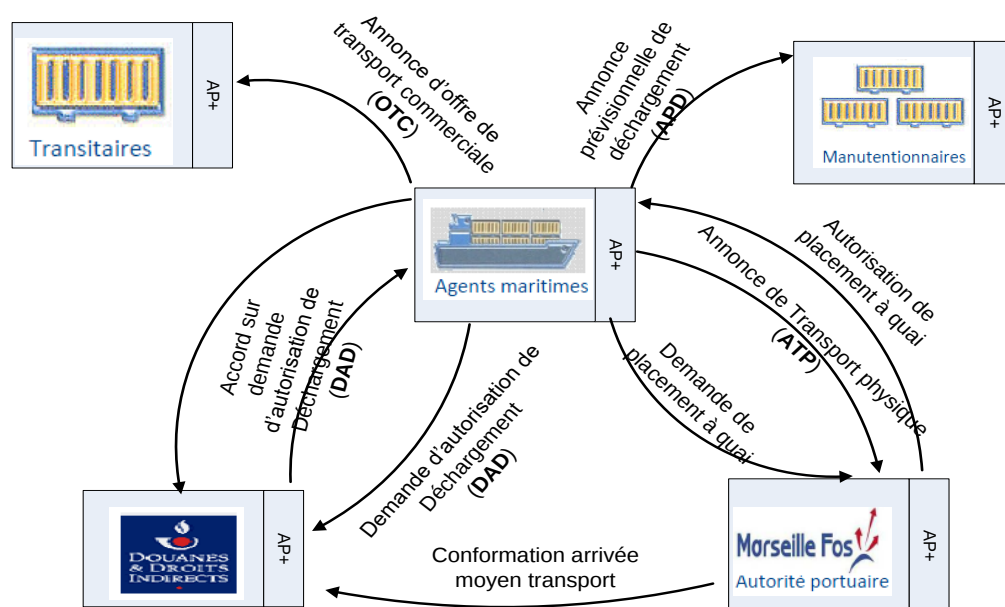


Figure 1 : Flux d'information avant l'arrivée du navire dans le port

Tout commence avec l'annonce de transport (un déclencheur) par l'opérateur de transport (Agent maritime / Agent Aérien). Un navire qui arrive, une annonce de voyage est diffusée : l'annonce physique (ATP) et l'annonce commerciale (OTC) (Tableau 1).

1. Cette annonce est faite par les agents maritimes ou aériens. Ces agents représentent des compagnies maritimes.
2. L'agent maritime demande à l'autorité portuaire une autorisation de placement sur un poste à quai particulier.
3. Les autorités portuaires regardent la disponibilité. La capitainerie donne la place à quai.
4. L'agence maritime diffuse l'APD (Annonce Prévisionnelle de Déchargement), la liste de toutes les marchandises prévues (description assez précise).
5. Le transitaire a des éléments d'identification des conteneurs : quand il arrive et combien pour préparer le dédouanement). Il peut savoir si la marchandise qu'il attend est prévu réellement pour arriver sur un navire.
6. La douane délivre la demande d'autorisation de déchargement (DAD).
7. La déclaration avant est très importante, elle permet une prévision sur les mouvements des futures bateaux/navires (chargement/déchargement/réception /accueil).

Tableau 1 : Annonce de voyage : offre de transport commerciale (OTC) et annonce de transport physique (ATP)

OTC	ATP
➤ L'offre de transport commerciale (OTC) renseigne : ▪ les caractéristiques commerciales de chaque agent fret, ▪ le lieu de RL de la marchandise, ▪ le mode de travail de l'agent (Obtention du BAS), ▪ les ports de provenance directs et indirects.	➤ L'Annonce de transport physique (ATP) renseigne : ▪ les caractéristiques du navire, ▪ le poste à quai, ▪ les différents intervenants, ▪ les ports de provenance et de destination touchés directement par le navire, ▪ les heures d'arrivée et de départ prévues et réalisées du navire.

3.1.2 Phase 2- après l'arrivée du navire

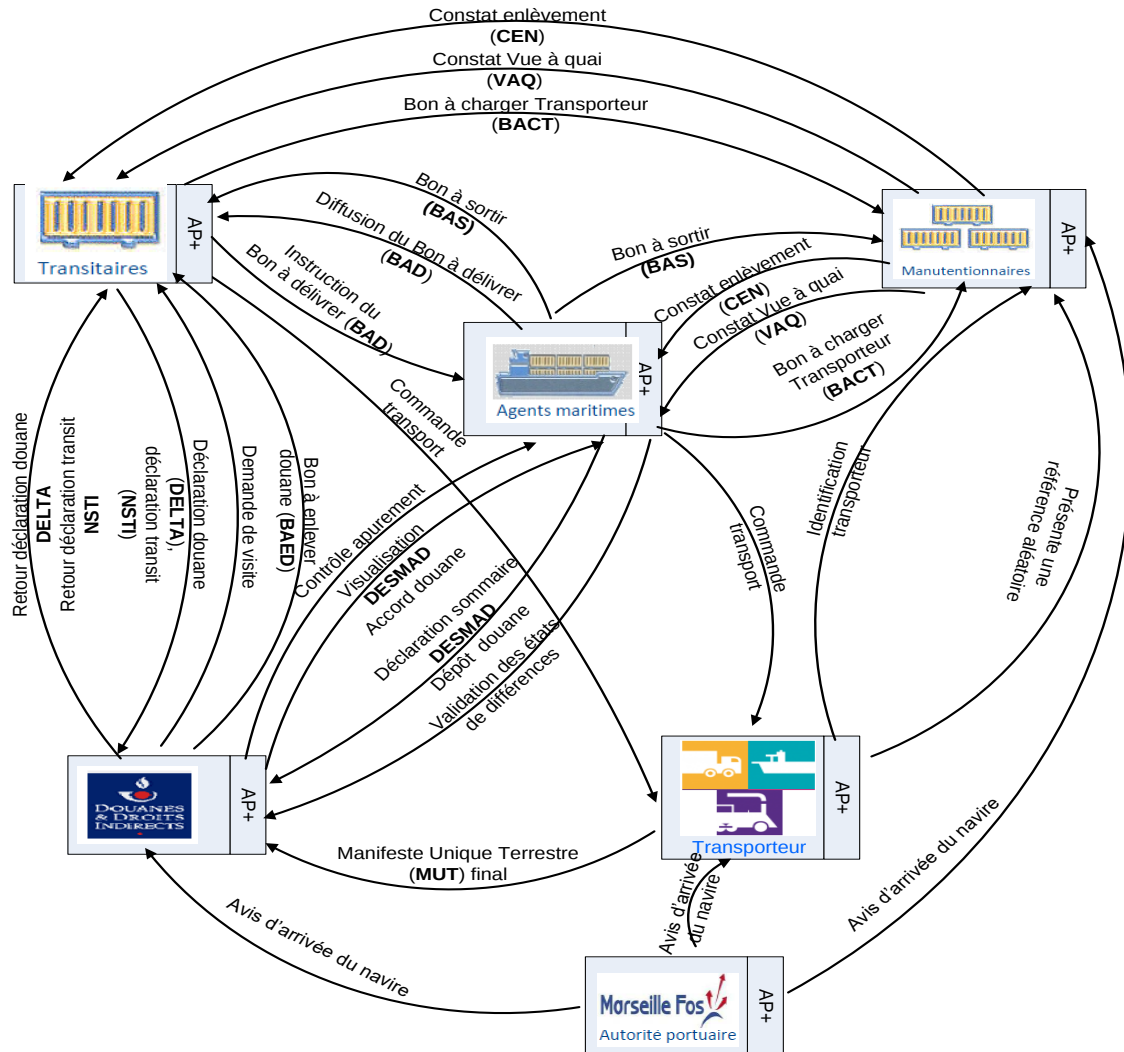


Figure 2 : Flux d'information après l'arrivée du navire dans le port

1. Le navire arrive
2. Les autorités donnent la date et l'heure d'arrivée du navire.
3. L'agent maritime diffuse au transitaire le Bon à Délivrer (**BAD**) avec l'ensemble de caractéristiques de la marchandise.
4. Le transitaire va préparer le dédouanement
5. Le terminal ou le manutentionnaire (Terminal=manutentionnaire) décharge la marchandise et diffuse des constats de vu à quai, avec les plombs et les réserves(le constat de vue à quai (**VAQ**)).
6. Les agents maritimes valident l'état des différences transmis à la douane.

7. L'agent maritime émet sa DEclaration Sommaire d'entrée (DESMAD) en Magasin et Aire de Dédouanement Temporaire (MADT). Ce document est la liste définitive des marchandises ayant été déchargées du navire pour un agent spécifié.
8. La Douane émet un accord sur l'état de différence
9. Le transitaire réalise la déclaration de douane ou de transit : déclaration Delta : (déclaration de sortie définitive), déclaration NSTI (la marchandise sort sous le régime de transit)
10. La douane donne un retour sur la déclaration DELTA (Dédouanement En Ligne par Transmission Automatisée) et déclaration NSTI (Nouveau Système de Transit Informatisé).
11. Il est possible que la douane demande au transitaire un droit de visite.
12. Si la marchandise déclarée correspond à la marchandise constatée, la douane délivre au transitaire le bon à enlever douane (**BAED**)
13. Le transitaire ou l'agent délivre au terminal, le bon à charger transporteur (**BACT**)
14. Le **BAD+BACT+BAED** donne automatiquement le **BAS** (bon à sortir), le statut nécessaire à la marchandise pour sortir du port.
15. Le transporteur post acheminement peut recevoir à travers AP+, des informations concernant la commande transport (le bon à charger).
16. Le transporteur se présente à quai (au terminal) avec une référence aléatoire.
17. Le terminal identifie le transporteur et l'avis de mise à quai (La marchandise) qui doit être accompagné duBAS.
18. Le manutentionnaire charge la marchandise au sens de « remet la marchandise au transporteur ».
19. Dans le cas de transport massifié, le transporteur complète, pour le manutentionnaire, le **manifeste unique terrestre** concernant la marchandise chargée. Cette information est également envoyée à la douane.
20. La manutentionnaire envoie un constat d'enlèvement visible par l'agent maritime et le transitaire
21. Le constat d'enlèvement entraîne l'apurement de la comptabilité matière de l'agent (apurement).
22. La douane contrôle l'apurement.

3.2 Processus export - processus convergent

Ce processus comprend les mêmes acteurs que dans le processus import. Dans ce processus, ce n'est pas le bateau qui conditionne le système, mais la masse de marchandise qu'on doit consolider

3.2.1 Phase 1-avant l'arrivée de la marchandise

- L'agent Maritime : Offre de transport commerciale (OTC) : différent type de produits/clients, Confirmation du booking (conteneur qui arrive pour une destination)
- Transitaire : Préparation de mise à quai pour l'organisation du terminal, Le transitaire donne l'avis de mise à quai : caractéristiques (numéro, type, poids, dangereux, classe etc.). Si produit dangereux, le transitaire le déclare à la capitainerie.
- Capitainerie : Réceptionne les déclarations de produits dangereux, Donne l'accord sur les produits dangereux.
- Transporteur (Transporteur massifié) : Envoie un message de confirmation d'arrivée, Consulte l'avis et les conditions de mise à quai transmis par le terminal (manutentionnaires).

3.2.2 Phase 2- après l'arrivée de la marchandise

- Terminal : Constat de réception, date, avec des réserves ou pas, La marchandise est présente sur le terminal.
- Transitaire : Reconnaissance du constat transmis par le terminal, Déclaration Douane, Saisie des documents d'accompagnements
- Douane : Envoie un retour sur les déclarations de douane (BAED), Donne un accord sur les documents d'accompagnement (BAED)
- Capitainerie : Donne l'autorisation d'embarquement des produits dangereux. Si BAEA (bon à embarquer agent), BAET (bon à embarquer transitaire), BAED (bon à embarquer douane), AP+ génère automatiquement le BAS (le Bon à Sortir)
- Terminal : AP+ envoie le BAS à l'opérateur du terminal pour charger le navire, Une fois le navire chargé- le terminal envoie aux AGENTS maritimes le constat de chargement
- Capitainerie : Une fois le navire parti- la capitainerie envoie le constat de départ à tous les acteurs y compris la douane.
- Douane : La douane confirme la sortie pour l'exportation.

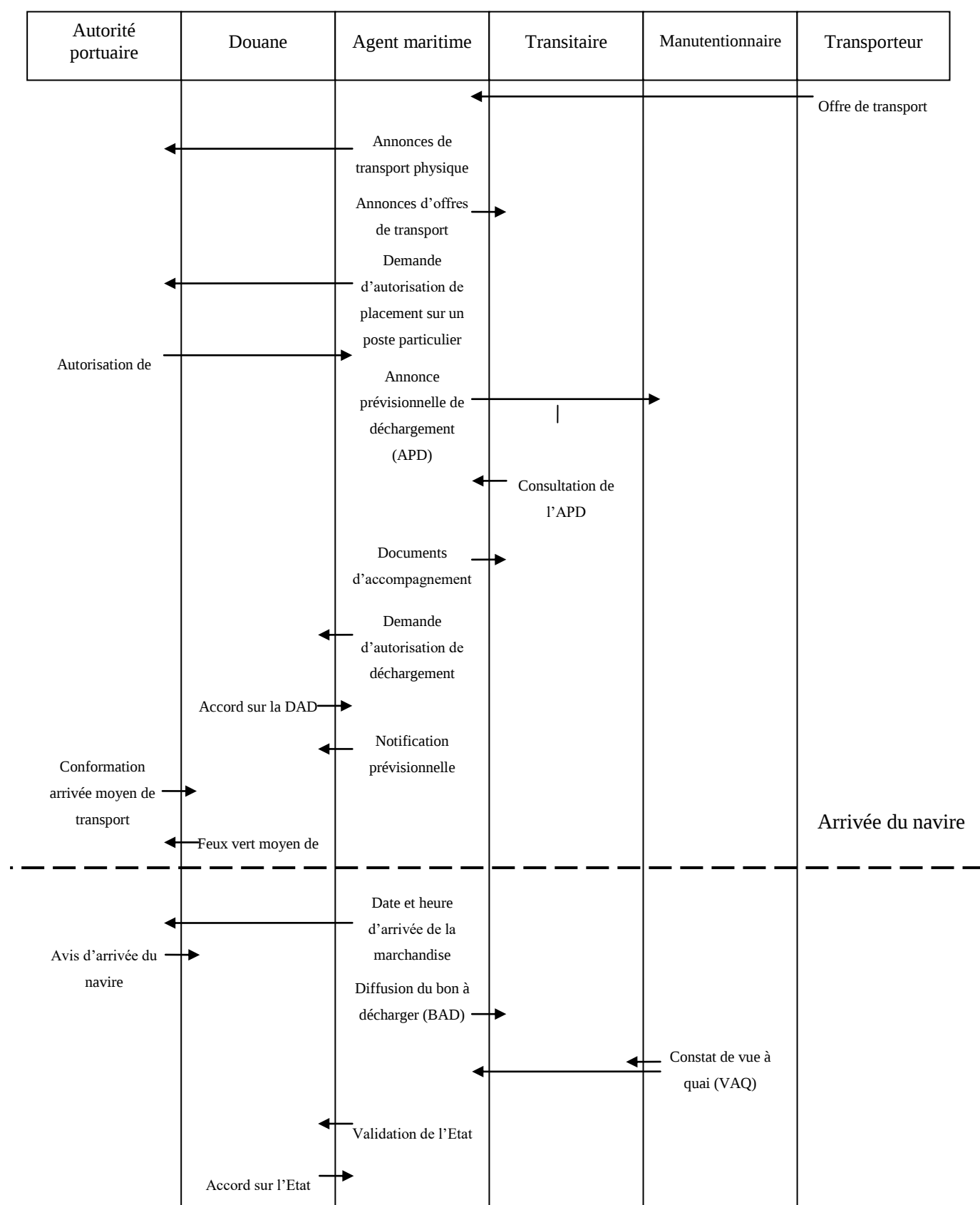
4. Conclusion

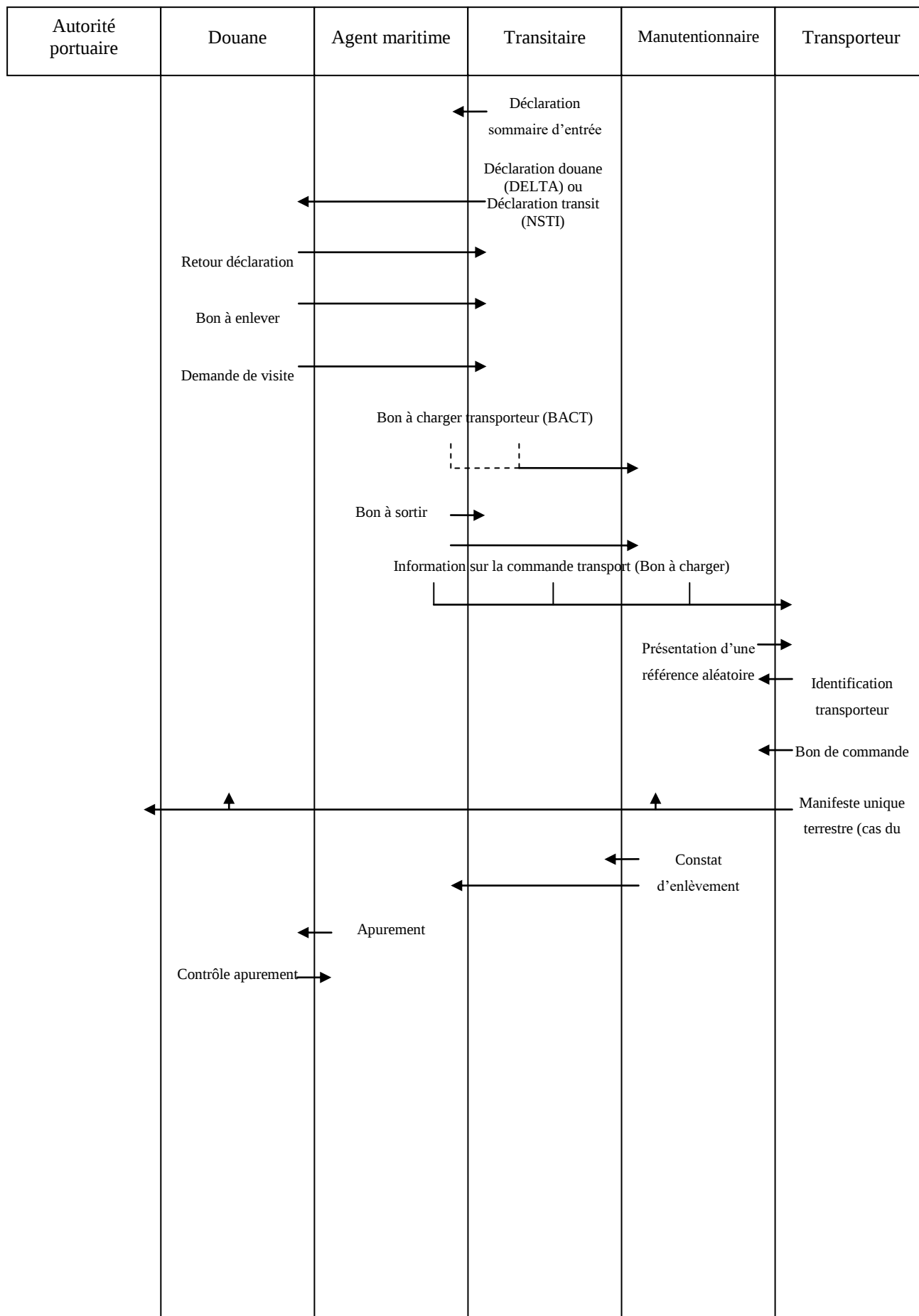
Les informations collectées permettent d'avoir une idée précise du métier de MGI et des propriétés des processus d'import/export portuaires. Il y aura certainement des questions qui seront posées lors des travaux de modélisation.

Du point de vue MGI, la modélisation des processus permettra de mener une saine réflexion sur le système actuel et futur (identifier des flux d'informations qui pourraient être intéressants dans la pratique par exemple). De plus elle permettra de documenter, schématiser et modifier rapidement les problématiques afin d'optimiser les temps importants des processus.

Dans la prochaine étape, la modélisation sera effectuée en élaborant des modèles à partir des concepts retenus et selon la méthodologie proposée. Le travail de modélisation est actuellement en cours avec un cas industriels représentatif du processus passage portuaire. Les résultats seront livrés dans le livrable 2.3.3 du lot 2 du projet.

Annexe - Processus import portuaire – processus divergent





Processus export – processus convergent

