

Etude des technologies Pair-à-pair pour la collaboration Interentreprises dans la chaîne LOGistique

EPILOG

**Ministère de l'Ecologie, du
Développement Durable, des
Transports et du Logement**

Rapport Final

Date de version : 22 mars 2012

Référence : EPILOG/WP/PYS-11122201-V2



Le présent document est la propriété exclusive d'Euxenis. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite (article L122-4 du code de la propriété intellectuelle). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L335-1 et suivants.

© Copyright Euxenis 2011

Validation

	Nom	Date	Visa
Rédigé par :	PY Simonot	22/03/2012	
Vérifié par :			

Diffusion

Liste de diffusion	
Société/entité	Nom
PREDIT GO4	Michel JULIEN

Historique des évolutions

Version	Date	Commentaires
V0	22/12/2011	Création
V1	22/02/2012	Compléments d'analyse sur l'impact des technologies 2.0 et rédaction du chapitre de conclusion
V2	22/03/2012	Nouvelle rédaction du chapitre de conclusion traitant des freins à l'adoption

Changements par rapport à la dernière version

Etat des mises à jour (par rapport à la version précédente)	
Chapitre	Motif et/ou nature des mises à jour
6	Nouvelle rédaction du chapitre Conclusion

Table des Matières

1. Introduction	6
1.1. Objectif du document	6
1.2. Rappel des objectifs du projet EPILOG	6
1.3. Etapes de la collaboration.....	7
2. Logistique collaborative : une démarche stratégique	8
2.1. Vision stratégique sur la collaboration interentreprises dans la chaîne logistique.....	8
2.2. Freins à la collaboration interentreprises dans la chaîne logistique	8
2.3. Chaîne logistique du futur.....	10
2.4. La logistique comme interaction de réseaux	10
2.5. Processus et entreprise 2.0.....	14
2.6. Collaboration et confiance.....	15
3. Situation actuelle et état de l'art	19
3.1. Besoins à satisfaire pour la collaboration interentreprises	19
3.2. Normalisation EDIFACT	21
3.3. Solutions propriétaires.....	21
3.4. Réseaux sociaux spécialisés pour la logistique	22
3.4.1. Réseaux sociaux d'experts.....	22
3.4.2. Réseaux collaboratifs dédiés à la logistique	23
4. Définition d'un réseau socio-collaboratif de la logistique	25
4.1. Modélisation des besoins	25
4.1.1. Scénarios d'utilisation d'une plateforme collaborative	25
4.1.2. Description des acteurs de la chaîne logistique	26
4.2. Technologies web 2.0 et logistique	27
4.2.1. Fonctionnalités de base des réseaux sociaux.....	27
4.2.2. Scénarios d'utilisation des technologies 2.0	28
4.3. Spécifications fonctionnelles du réseau socio-collaboratif	28
4.3.1. Le niveau du réseau institutionnel	29
4.3.2. Le niveau du réseau social.....	30
4.3.3. Le niveau du réseau des informations.....	30
4.3.4. Visibilité des informations	31
4.3.5. Partenariats et projets collaboratifs.....	31
5. Logistique20.fr : prototype du réseau socio-collaboratif de la logistique	32
5.1. Choix techniques.....	32
5.2. Difficultés de mise en œuvre des technologies pair-à-pair	33
5.3. Développement de la solution.....	35
6. Conclusion	36

6.1.	Problématique d'adoption des innovations	36
6.2.	Adoption des pratiques collaboratives	36
6.3.	Adoption des technologies collaboratives.....	38

Liste des Annexes

ANNEXE 1 : Etat de l'art des réseaux pair-à-pair	40
ANNEXE 2 : Analyse des messages EDIFACT intervenant dans la collaboration interentreprises	50
ANNEXE 3 : Scénarios d'utilisation d'une plateforme collaborative pour la chaîne logistique	68
ANNEXE 4 : Description au format XML des acteurs de la chaîne logistique	84
ANNEXE 5 : Utilisation des technologies web 2.0 pour la collaboration interentreprises dans la chaîne logistique	122
ANNEXE 6 : Spécifications fonctionnelles d'un réseau socio-collaboratif pour la chaîne logistique	131
ANNEXE 7 : Notes de programmation pour la réalisation du site logistique20.fr	132

1. Introduction

1.1. Objectif du document

Le présent document constitue le rapport final du projet de recherche EPILOG : Etude des technologies Pair-à-pair pour la collaboration Interentreprises dans la chaîne LOGistique.

Ce rapport présente une synthèse des travaux réalisés et introduit les documents produits qui sont fournis en annexes.

Le présent chapitre rappelle le contexte et les objectifs de la recherche. Il indique la démarche méthodologique qui a été retenue et les difficultés rencontrées en présentant les solutions qui ont été adoptées pour les surmonter.

Les chapitres suivants présentent les résultats de travaux sous une forme synthétique en renvoyant aux documents de travail élaborés au cours des travaux et qui sont fournis en annexes.

1.2. Rappel des objectifs du projet EPILOG

Le développement de la collaboration interentreprises apparait comme une réponse adaptée aux entreprises de transport françaises face à l'évolution des caractéristiques du marché et de leur environnement. Elle permet, entre autres, aux petites et moyennes entreprises de transport routier de « monter en gamme » dans l'offre de services sans avoir à consentir des investissements importants, d'optimiser l'emploi des ressources et donc de diminuer l'impact environnemental du transport, et enfin d'accéder au transport combiné sur les longues distances, évolution rendue inéluctable par l'accroissement des prix des carburants, la congestion des grands axes routiers et la sensibilité accrue du public aux questions de sécurité routière et de développement durable.

Mais la collaboration interentreprises est indissociable de l'automatisation des échanges d'information entre les partenaires. La mise en place de ces moyens peut constituer un investissement trop lourd pour les PME de transport qui, de plus, disposent rarement en propre des compétences nécessaires. Une des solutions envisagées dans diverses études, est l'utilisation d'Internet pour accéder à d'applications informatiques hébergées par une société spécialisée (mode ASP). Ces outils devraient fournir des services pour la synchronisation et le suivi « de bout en bout » dans le cas du transport multimodal et permettre la gestion du niveau de service (indicateurs de performance).

En revanche, les solutions envisagées, visant à fournir un support aux opérations d'un opérateur de la chaîne, ne répondent pas à la question de la recherche de partenaires et/ou de client en vue d'établir une relation interentreprises. Le projet de recherche EPILOG vise à définir et à valider, à travers une maquette, les principes de fonctionnement d'un réseau « pair-à-pair » pour la collaboration dans la chaîne logistique. Il couvre principalement quatre thématiques essentielles pour assurer la viabilité d'un réseau pair-à-pair pour la chaîne logistique :

- l'architecture du réseau pair-à-pair,
- la formalisation et la modélisation des informations échangées au cours des quatre étapes d'une transaction,
- le traitement des requêtes dans le réseau pair-à-pair,
- la prise en compte de la sûreté, de la protection de l'environnement, de la sécurisation des transactions et de la protection des parties prenantes.

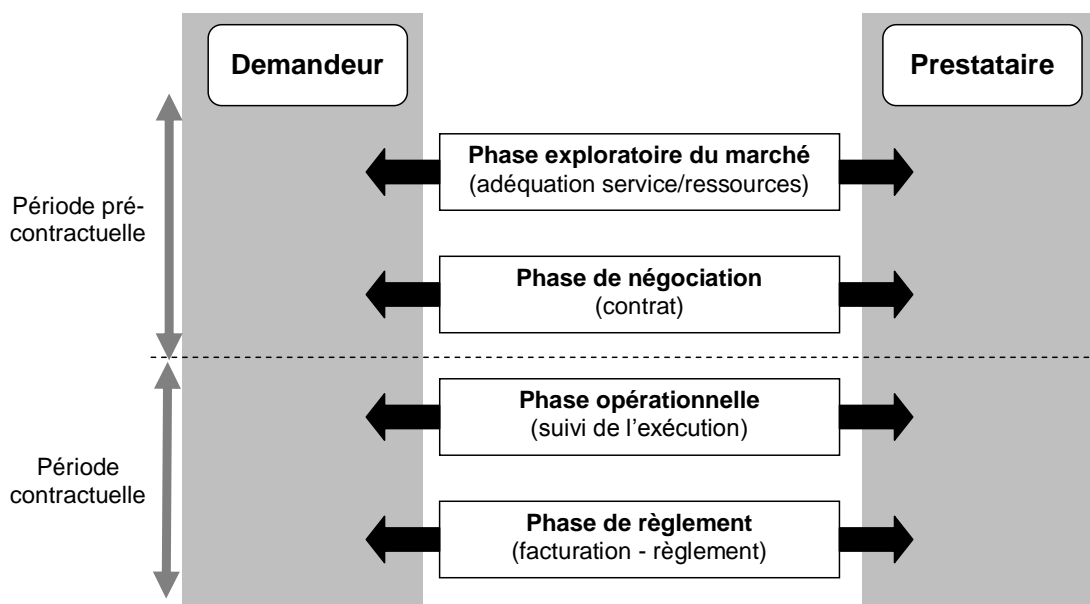
1.3. Etapes de la collaboration

Le schéma ci-dessous rappelle les quatre étapes de la mise en place et de l'exécution de la collaboration interentreprises. EPILOG a pour objectif de fournir une plateforme d'échange pour les phases initiales de la collaboration (phase exploratoire du marché et phase de négociation) et d'intégrer les outils utilisés dans les phases de la période contractuelle (phase opérationnelle et phase de règlement).

Dans l'analyse des besoins d'échange d'information, on considère toujours les deux points de vue :

- le point de vue du « demandeur » qui diffuse une demande de service
- le point de vue du « prestataire » qui diffuse une offre de service

Le prototype qui a été développé permet les échanges d'information nécessaires à l'établissement de la collaboration (phase exploratoire du marché pour la recherche des partenaires et phase de négociation aboutissant à un accord de partenariat ou un contrat), puis fournit des outils de base pour assurer les échanges d'informations dans la phase opérationnelle.



2. Logistique collaborative : une démarche stratégique

2.1. Vision stratégique sur la collaboration interentreprises dans la chaîne logistique

Le marché du transport et de la logistique connaît de profondes mutations : l'évolution de la nature de la demande, l'accroissement de la concurrence, la sensibilité accrue de la société aux problèmes de sécurité et au respect de l'environnement et enfin, la généralisation de l'utilisation des technologies informatiques transforment radicalement le marché.

Le mouvement de recentrage des industriels sur leur cœur de métier et les pratiques modernes de management favorisent l'externalisation de pans entiers de la fonction logistique. Mais pour saisir ce marché, les entreprises de transport doivent se transformer pour « monter en gamme » et développer une offre adaptée aux besoins de leur clientèle. Dans cette transformation, le rôle fondamental de l'informatique dans la gestion de la chaîne logistique pour échanger en temps réel et en continu des informations de planification, de suivi des opérations et de gestion d'indicateurs de performances ne peut plus être négligé ou même nié.

La trop faible rentabilité des entreprises de transport françaises ne leur donnent pas les moyens financiers d'investir pour acquérir les compétences nouvelles et répondre à l'évolution qualitative de la demande des clients.

D'autre part, la massification des transports de fret sur les longues distances grâce au transport combiné, est rendue inéluctable par l'accroissement des prix des carburants, la congestion des grands axes routiers et la sensibilité accrue du public aux questions de sécurité routière et de développement durable.

La collaboration interentreprises est la seule réponse adaptée aux entreprises de transport françaises face à l'évolution des caractéristiques du marché et de leur environnement.

La collaboration interentreprises permet aux entreprises de transport routier, tout en préservant leur indépendance, de répondre aux défis du marché actuel :

- en combinant leurs processus d'opération avec ceux des clients pour personnaliser les prestations offertes et optimiser les coûts et la qualité de service ;
- en mettant en commun avec d'autres entreprises du secteur leurs savoir faire pour étendre l'offre de services ;
- en partageant des ressources pour améliorer leur taux d'utilisation (réduction des retours à vide) et bénéficier d'économies d'échelle (réduction des coûts d'exploitation) ;
- en proposant des modes de transport combinés pour étendre leur couverture géographique et accéder à de nouveaux marchés ;
- en opérant avec des entreprises spécialisées sur des aspects complémentaires du transport (traçabilité, sûreté, gestion des informations) pour offrir des services nouveaux.

2.2. Freins à la collaboration interentreprises dans la chaîne logistique

L'étude ICER a apporté des éclairages sur plusieurs points durs de la collaboration interentreprises dans la chaîne logistique.

Les principaux freins à la collaboration interentreprises dans la chaîne logistique ont été identifiés :

- morcellement du secteur du transport routier, marqué par un fort individualisme des responsables,
- faible niveau d'équipement en technologies de l'information et réticence à investir dans ce type de ressources
- manque de relations interpersonnelles entre les acteurs de la collaboration pour assurer sa réussite et sa pérennisation.

Morcellement du secteur du transport routier

Il existe en France environ 25 000 entreprises de transport et de logistique. La concurrence très vive les contraint à tirer leurs prix et à prendre à leur charge l'essentiel des coûts de transaction. 94% d'entre elles ont moins de 50 salariés, 64% moins de 10 salariés.

Faible niveau d'équipement en technologies de l'information

Les PME du transport ne disposent ni des capacités d'investissement, ni du savoir-faire pour se doter de moyens informatiques indispensables à la gestion de la chaîne logistique et à sa réactivité. Pour le suivi des prestations, 58 % des transporteurs travaillent encore avec le téléphone, le télécopieur et la messagerie électronique et gèrent entièrement « à la main » leurs opérations. 70 % des échanges se font encore en temps différé, 12 % en temps réel et 18% en temps quasi réel.

Ces échanges en temps différé (c'est-à-dire envoi d'une information de bonne exécution après la fin de la prestation) ne permettent pas de mettre en œuvre des processus collaboratifs de synchronisation avec d'autres prestataires ou avec les clients. Le sous-équipement chronique des transporteurs en outils de communication et de traitement de l'information et l'absence de plan à l'horizon de trois ans pour faire évoluer cette situation apparaissent comme un frein majeur à la mise en œuvre de processus collaboratifs évolués.

L'étude du PIPAME (pôle interministériel de prospective et d'anticipation des mutations économiques) sur l'impact des technologies de l'information sur la logistique, reprenant certains résultats de l'étude ICER notait :

Les besoins propres ou les contraintes d'emploi « en contexte logistique » ont conduit, dans le passé, les grands acteurs de la logistique à concevoir et faire développer des solutions spécifiques. La logistique recourt plus souvent que dans le passé à des technologies génériques : les systèmes EDI (longtemps associés à l'utilisation de réseaux à valeur ajoutée) s'adaptent désormais à l'Internet (Web-EDI) : les portails web mettent l'EDI à la portée des PME (voir l'analyse de l'état de l'art ci-dessous).

Cette étude du PIPAME soulignait également : le recours à des technologies génériques, généralement moins coûteuses que les solutions spécifiques, pourrait réduire le différentiel d'équipement « infologistique » entre grands et petits acteurs au sein des chaînes logistiques.

Manque de relation interpersonnelles

Plusieurs études de sociologie des entreprises montrent l'importance du lien social entre les dirigeants d'entreprise pour favoriser la collaboration interentreprises. Ainsi dans un article intitulé « Les liens sociaux entre dirigeants et le déclenchement de la coopération interentreprises », (*Finance Contrôle Stratégie — Volume 1, N° 1, mars 1998, p. 99 - 124.*), Thomas FROELICHER notait :

La coopération interentreprises est définie comme un processus socioéconomique où liens sociaux et activité économique interagissent dans le cadre d'un contrat relationnel, contrat

inscrit dans un contexte social qui le conditionne avant et pendant son exécution et qui continue à produire des effets quand l'objet économique du contrat est atteint. Dans ce cadre, l'activité relationnelle des dirigeants se matérialise par un réseau social témoignant de leur cohésion et de l'existence d'une finalité commune à leurs entreprises.

Certains juristes et de nombreux sociologues s'accordent sur l'importance de l'extra-juridique dans les affaires économiques. En effet, de nombreux actes de la vie économique sont situés socialement et ne peuvent être implémentés efficacement sans l'existence d'une confiance mutuelle.

Dans bien des cas, le contrat rédigé et signé n'est que la résultante d'une activité sociale intense en aval de son établissement et de son exécution. Souvent d'ailleurs, les décideurs économiques préfèrent ne pas se référer aux termes du contrat existant. Le lien qui s'établit entre deux acteurs à travers la manifestation d'une « bonne volonté » mutuelle conduit à la genèse de la confiance. Elle contribue à faire perdurer les liens au-delà de l'exécution du contrat qui peut par conséquent être qualifié de « relationnel ». La confiance mutuelle entre les protagonistes de plusieurs opérations de coopération existe préalablement à tout engagement contractuel. Les liens sociaux antérieurs jouent un rôle important en réduisant les risques d'un engagement partenarial au plan économique

2.3. Chaîne logistique du future

En janvier 2009, IBM a publié une étude intitulée "THE SMARTER SUPPLY CHAIN OF THE FUTURE", décrivant les attentes de plus de 400 responsables logistiques dans le monde sur une chaîne logistique du futur plus intelligente.

Cette étude montre que, bien que l'information soit abondante et la connectivité entre les acteurs plus facile à mettre en place que jamais grâce aux nouvelles technologies de l'information, les responsables logistiques estiment que la visibilité de la chaîne logistique reste un défi majeur pour les années à venir. Alors que de plus en plus d'information est disponible, une proportion de plus en plus importante n'est pas stockée, traitée, analysée et diffusée aux personnes qui en ont besoin.

Améliorer la visibilité de la chaîne logistique demande d'approfondir la collaboration entre les différents acteurs, en partageant des informations sur les besoins de reconstituer, la gestion des stocks, et le tracking des mouvements de marchandises.

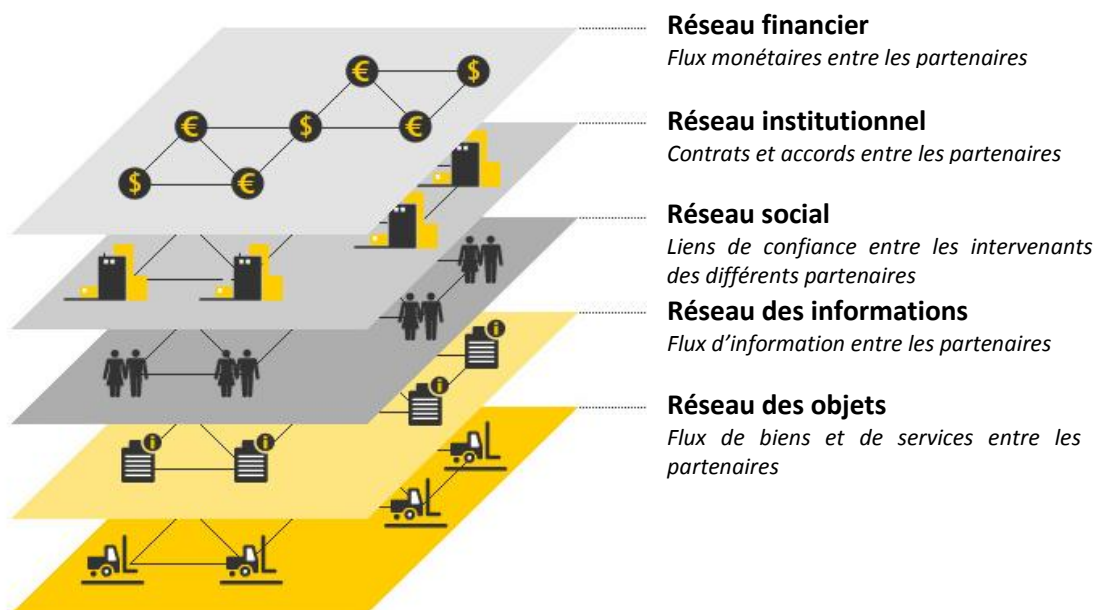
Le manque de visibilité et de collaboration n'est pas seulement dû aux faiblesses ou à l'inadéquation des outils informatiques. Les difficultés sont également d'ordre organisationnel et culturel, les différents acteurs fonctionnant en silos et ne considérant pas la collaboration comme un élément important de la performance et, de ce fait, ne considérant pas important d'allouer le temps nécessaire au partage des informations qu'ils détiennent.

2.4. La logistique comme interaction de réseaux

La mondialisation des économies conduit à une complexification croissante des chaînes logistiques (supply chain). Il faut maintenant considérer non pas une chaîne logistique mais un « réseau logistique ». Dans ce réseau complexe, chaque élément est constitué de plusieurs structures indépendantes, représentant les liaisons entre les fournisseurs, les sociétés de service (dont le transport) et les clients, chacune de ces structures appartenant elle-même à un réseau logistique. Au niveau de l'entreprise elle-même, on constate une

complexification des structures qui font que l'entreprise fonctionne de plus en plus fréquemment sous la forme d'un réseau de services interconnectés.

Des études sur la gestion des relations interentreprises montrent que les entreprises qui constituent un réseau logistique sont reliées entre elles non seulement par les biens ou services qu'elles échangent mais également par un ensemble de liaisons aux niveaux institutionnel et juridique, financier, informationnel et personnel représentés par le schéma ci-dessous.



Niveaux d'interconnexion des partenaires

Le réseau des objets (ou réseau de création de valeur)

Le niveau du réseau des objets représente le flux des activités réalisées par les partenaires pour réaliser l'objectif de la coopération comme, par exemple, le stockage et le transport des marchandises, les activités d'identification (marquage), d'emballage et de conditionnement. Plus généralement, ce réseau décrit le flux des biens et services échangés entre les partenaires, d'où le terme plus générique de réseau de création de valeur.

Le réseau des informations

Le réseau d'information comprend tous les systèmes concourant au traitement et à la communication des informations pour assurer la coordination et la synchronisation des activités réalisées dans le réseau des objets. Il comprend non seulement les systèmes informatiques et les réseaux de communication mais également les outils « manuels » d'échange d'information tels que le téléphone ou le fax. Afin de permettre l'interopérabilité entre les acteurs, ce niveau comprend également les langages, les conventions (règles de gestion) et standards utilisés. Les flux d'information doivent impérativement être synchronisés avec les flux de marchandises pour permettre une gestion efficace de la logistique.

NB : dans une large mesure, le concept d'« internet des objets » consiste à fusionner le réseau des objets et une partie du réseau des informations grâce à la technologie.

Le réseau social

Tous les niveaux de réseau sont établis et gérés par des individus. A travers les prises de décision et l'exécution des opérations logistiques s'établissent un réseau relationnel entre les employés au sein de l'entreprise et entre entreprises collaborantes. C'est donc un réseau social (au sens de la sociologie) qui assure la cohérence du réseau logistique. Ce réseau social est à la fois la condition et le résultat du fonctionnement du réseau logistique.

Le réseau institutionnel

Le réseau institutionnel représente les liens formels (contractuels et légaux) entre les entreprises (personnes morales) qui interagissent au sein du réseau logistique. Les droits et les devoirs de chaque membre de ce réseau institutionnel sont définis par un ensemble de contrats et d'accords (cf. l'étude ICER sur l'importance des conventions de service dans la gestion des collaborations interentreprises). Alors que le réseau social concerne les relations humaines au sein du réseau logistique, le réseau institutionnel concerne les relations entre les entreprises. Un aspect qui distingue clairement ces deux niveaux de réseau est le fait que les liens institutionnels sont indépendants des individus qui assurent l'exécution des contrats. Il comprend donc tous les liens organisationnels qui subsistent même lorsque tous les employés associés aux opérations étaient remplacés.

Le réseau financier

L'objectif des échanges de biens et de marchandises au sein du réseau des objets est de créer un flux monétaire entre les entreprises à travers leur activité commerciale. La création de valeur au sein du réseau logistique exige des investissements et le financement des opérations. L'ensemble des transactions financières associées au fonctionnement du réseau logistique constitue le réseau financier. Les règles de fonctionnement du réseau financier sont établies par les contrats et conventions du réseau institutionnel, qui précise, par exemple, les investissements à réaliser et leurs modalités de financement, les règles de facturation, etc.

Interactions entre les niveaux de réseau

Les cinq niveaux de réseau sont très étroitement liés. L'objectif ultime d'une entreprise étant de générer un profit à travers l'échange des objets (acquis, fabriqués ou transformés), les deux niveaux extrêmes, c'est à dire le réseau des objets et le réseau financier, résultent de la structure et des forces du marché. Les trois niveaux intermédiaires facilitent, organisent et contrôlent la fourniture des biens et des services. Ce sont des moyens mis en œuvre pour optimiser la création de valeur sur le marché et ils sont de ce fait des éléments essentiels. Le réseau des informations facilite la coordination et la synchronisation des activités menées au niveau du réseau des objets et du réseau financiers. Le niveau institutionnel fixe les règles de répartition des activités, de la valeur ajoutée et du profit entre les entreprises. Le niveau social est un facilitateur indispensable pour le fonctionnement du réseau des informations et du réseau institutionnel.

De nombreux travaux ont été menés pour optimiser le fonctionnement du réseau des objets et du réseau des informations et mettre en place des outils nécessaires pour leur exécution. En termes de solutions informatiques, on peut citer le développement de solutions telles que l'EDI et les différents progiciels couramment utilisés par les grandes entreprises : ERP, TMS, WMS, etc.

Les trois autres niveaux de réseau sont directement liés à des aspects tels que la stratégie des entreprises, la structure du secteur et de la concurrence et le management des entreprises. Par exemple, la décision de mettre en place une logistique commune entre plusieurs entreprises dépend de plusieurs facteurs sur le plan de la stratégie et du

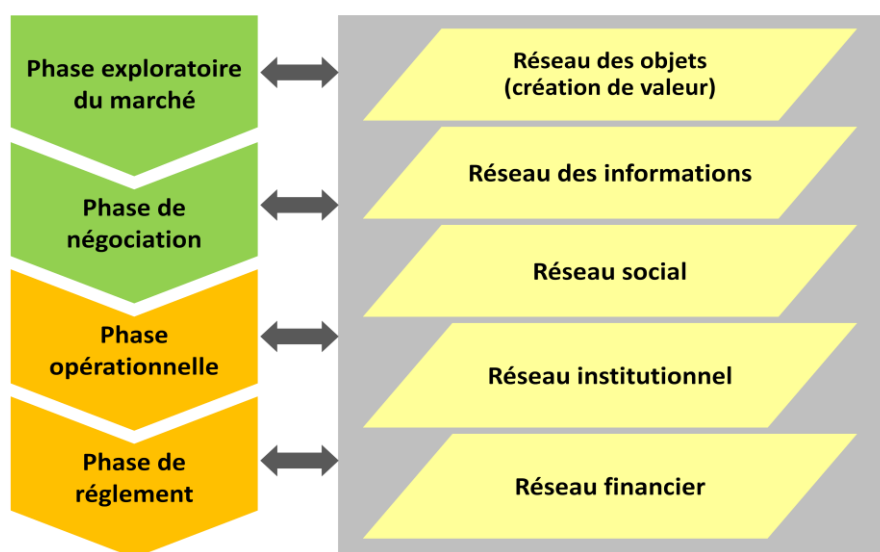
management qui vont influencer sur l'organisation du réseau des informations et du réseau des objets. Ce type de démarche conduit à poser également la question de la « coopétition », c'est-à-dire du choix de coopérer sur certains aspects des activités avec des entreprises qui peuvent être également concurrentes sur d'autres aspects.

Au-delà de ces questions de principe, il y a très peu de travaux qui portent sur les outils permettant de faciliter le fonctionnement des ces niveaux intermédiaires. Or, de nombreux indices et le retour d'expérience montrent qu'il existe des gains d'efficacité potentiels considérables liés à une meilleure prise en compte des ces niveaux de réseau intermédiaires au sein de la chaîne logistique.

L'innovation des travaux menés au titre du projet EPILOG consiste à adresser cette problématique en étudiant les outils informatiques qui peuvent faciliter et fluidifier le fonctionnement des trois niveaux de réseau concernés, à savoir, le réseau des informations, le réseau social et le réseau institutionnel.

Dynamique des réseaux dans la collaboration interentreprises

Dans l'étude ICER nous avons analysé les déterminants de la collaboration interentreprises selon la dimension temporelle en identifiant les quatre étapes principales de toute collaboration interentreprises et en étudiant l'adaptation du modèle à la logistique collaborative. Cette modélisation de la collaboration peut être complétée par la modélisation des interactions entre les niveaux de réseau identifiés afin de rendre compte des processus mis en œuvre à chaque étape.



- la phase exploratoire du marché (recherche de partenaires) met en œuvre principalement le niveau du réseau social et le niveau du réseau des informations.
- la phase de négociation qui aboutit à la contractualisation de la collaboration met en œuvre les niveaux du réseau des informations, du réseau social et du réseau institutionnel ; éventuellement, le réseau des objets sera également mis à contribution pour valider par l'expérimentation les principes de la collaboration à mettre en place ; le réseau financier peut intervenir, notamment si des investissements sont nécessaires.
- la phase opérationnelle qui correspond à l'exécution et au suivi des opérations met en œuvre l'ensemble des cinq niveaux de réseaux : le réseau de la création de valeur permet l'exécution des prestations en liaison avec le réseau des informations pour assurer la coordination et la synchronisation entre les acteurs ; les individus impliqués dans

l'exécution ou la prise de décision tissent des liens sociaux ; le réseau institutionnel permet de gérer les interactions entre les entreprises impliquées et le réseau financier les échanges monétaires liés à des paiements partiels des prestations.

- la phase de règlement correspond à l'ensemble des interactions nécessaires à l'achèvement de la collaboration : cette phase met plus particulièrement en œuvre le réseau des informations, le réseau institutionnel et le réseau financier en assurant la répartition de la valeur créée entre les entreprises participantes selon les règles contractuelles (paiement, pénalités, primes sur performance). Le réseau social est également mis en œuvre. Il faut noter que les liens du réseau social subsistent au-delà de la fin de la collaboration alors que les liens tissés dans les autres niveaux de réseau seront dissous.

2.5. Processus et entreprise 2.0

La gestion des processus (modélisation, analyse, optimisation) s'est imposée comme un moyen d'optimiser le fonctionnement des entreprises en standardisant et en industrialisant leur modalités de fonctionnement.

La notion de réseau social d'entreprise permettant à chaque individu de tisser ses propres liens professionnels avec les autres membres de l'entreprise et les employés d'entreprises extérieures semble être antinomique de cette notion d'efficacité par les processus qui définissent et structurent les échanges d'information entre les individus au sein de l'entreprise et avec les entreprises partenaires.

La mise en place d'une gestion des processus de l'entreprise est liée à une organisation de type hiérarchique (en notant qu'une organisation matricielle correspond à la jonction de plusieurs hiérarchies orthogonales), avec une décomposition structurée en missions et responsabilités. Le processus décrit alors les interventions et les interactions des différentes cellules de l'organisation pour réaliser les missions de l'entreprise selon la stratégie choisie.

Cette organisation et ce fonctionnement permet de traiter des problèmes compliqués en assurant la reproductibilité des solutions. En revanche, il a été démontré que le fort alignement de la stratégie, de l'organisation et du système d'information que permet la gestion des processus rend plus difficile l'adaptation rapide de l'entreprise aux modifications de son environnement (agilité).

Pour pallier cette difficulté, certaines entreprises adoptent des organisations « par projet » en créant des plateaux, c'est-à-dire en regroupant physiquement sur le même lieu l'ensemble des membres du projet et en organisant un espace de travail ouvert afin de faciliter la communication entre les participants.

Ce fonctionnement par plateau présente les avantages suivants :

- chaque participant peut recueillir l'avis d'un autre membre du projet avec un « coût de transaction » minimal et de façon quasi-instantanée,
- il permet à tout moment de requérir l'avis de tous pour établir ou construire un consensus,
- il offre à chacun de façon implicite une vision sur la disponibilité des autres, ce qui fluidifie la collaboration et évite les interruptions intempestives,
- cette organisation permet une synchronisation « émotionnelle et cognitive » entre les participants ce qui facilite les échanges et augmente leur efficacité.

Grâce à l'utilisation des technologies web 2.0 au sein de l'entreprise (entreprise 2.0), il va être possible de restituer les avantages d'une « organisation plateau » tout en respectant les autres dimensions de l'entreprise : ses limites (appartenance des employés à l'entreprise,

répartition des activités avec les partenaires/sous-traitants/fournisseurs), son organisation interne, ses processus, etc.

Ces mécanismes 2.0 vont pouvoir être mis en œuvre pour augmenter l'efficacité des processus existant en permettant :

- faire appel à l'intelligence de tous pour innover, c'est-à-dire apporter de la nouveauté en recomposant des éléments existants à travers des liens nouveaux qui vont apporter de la valeur à l'entreprise et à ses clients,
- développer une intelligence collaborative et collective en exploitant la capacité à réfléchir ensemble, lorsque chacun contribue par « effet rebond » aux idées des autres, en notant que ce mécanisme est d'autant plus enrichissant qu'il s'appuie sur la diversité des collaborateurs (exploitation des liens faibles pour innover et « sortir du cadre).

L'utilisation des technologies web 2.0 doit donc avoir pour objet d'apporter un supplément de valeur à la gestion des processus en créant des liens entre les acteurs des processus afin de permettre l'innovation, l'amélioration continue, l'agilité, la résolution des problèmes, la gestion de situations complexes, etc.

Elles constituent également une solution simple d'accès et bon marché pour l'échange continu d'information que nécessite une collaboration interentreprises, alors qu'une enquête menée en 2006 a montré que plus de la moitié des échanges d'information pour le transport routier se fait encore « manuellement » (téléphone, fax). Les outils de blogs, de forums et de partage de documents, permettent de mettre à disposition des partenaires et d'historiser une information à jour sur la réalisation de la collaboration sans investissement informatique majeur.

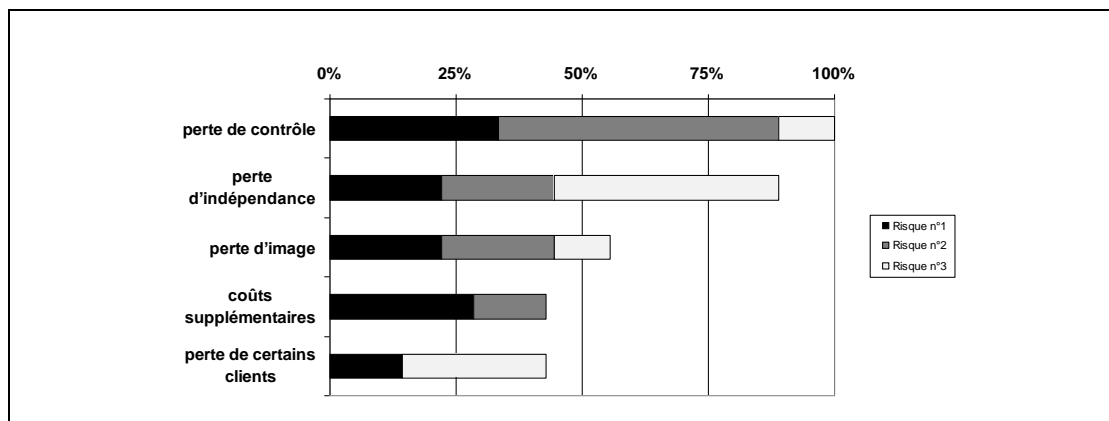
Au niveau du réseau social, en permettant de tisser des liens entre les participants, ces technologies contribuent également au décloisonnement et à l'ouverture de l'entreprise, condition préalable indispensable à la collaboration interentreprises et frein majeur dans le secteur de la logistique et plus spécifiquement, du transport routier. Ces liens sociaux subsistent au-delà du projet collaboratif et facilitent la mise en place de collaborations ultérieures, même entre entreprises différentes, en fonction de l'évolution de la carrière des individus.

2.6. Collaboration et confiance

De nombreuses études quantitatives mettent en évidence le rôle central de la confiance dans les relations interentreprises. Elle est indispensable pour passer d'une relation contractuelle contraignante, fondée sur une gouvernance hiérarchique (client vs. fournisseur), vers une relation collaborative fondée sur une gouvernance relationnelle (partenariat) et visant une plus grande performance économique et opérationnelle.

Or dans une enquête réalisée en 2006 auprès de transporteurs¹, les principaux risques de la collaboration étaient la perte de contrôle (100%), suivi par la perte d'indépendance (88%). Ces deux risques sont étroitement liés à une notion de confiance envers le(s) partenaire(s).

¹ op. cit., P.-Y. Simonot, J.Roure, annexe 1



Principaux freins à la collaboration interentreprises

La confiance est une croyance vis-à-vis d'autrui : avoir confiance en quelqu'un, c'est croire qu'il peut et veut agir de façon positive. Elle n'est pas une donnée qui caractérise a priori une situation ou des partenaires. La confiance est construite et elle est multiforme. On peut discerner trois dimensions sur lesquelles se construit la confiance :

- une dimension normative qui lie la confiance à des informations légales ou administratives sur les partenaires (information financière, certifications, règles imposées par une instance régulatrice - légitimité),
- une dimension technique qui lie la confiance aux compétences des partenaires (croyance dans les capacités du partenaire à réaliser la tâche – crédibilité) ;
- une dimension morale qui met l'accent sur l'honnêteté et la bonne volonté des partenaires (croyance dans l'engagement moral de l'autre à agir de façon positive en cas d'imprévu c'est-à-dire respecter la déontologie du métier – bienveillance).

Si la première dimension relève d'éléments formels (attestations), les deux autres dimensions ne peuvent se construire que par le développement de liens socio-psychologiques et par des processus d'apprentissage qui mettent en jeu les relations interpersonnelles entre les individus. Si l'existence de liens sociaux entre les représentants des partenaires ne les conduit pas forcément à envisager une collaboration entre leurs entreprises, a contrario, une collaboration ne peut faire l'impasse sur des liens sociaux intenses entre leurs représentants.

L'établissement ou le renforcement des liens sociaux dans la période pré-contractuelle de la collaboration s'organise en plusieurs étapes², ces différentes étapes développant progressivement les trois dimensions de la confiance :

- dans une première étape, le processus est enclenché selon plusieurs modalités possibles : soit des liens préalables existent entre les décideurs (collaboration antérieure, présence dans un même réseau, etc.) soit un tiers intervient comme intermédiaire ou incitateur, soit enfin le processus est enclenché par l'application de règles (i.e. programmes européens) ou par un donneur d'ordre³ ; cet élément déclencheur initialise ou renforce le lien social entre les décideurs : c'est surtout la

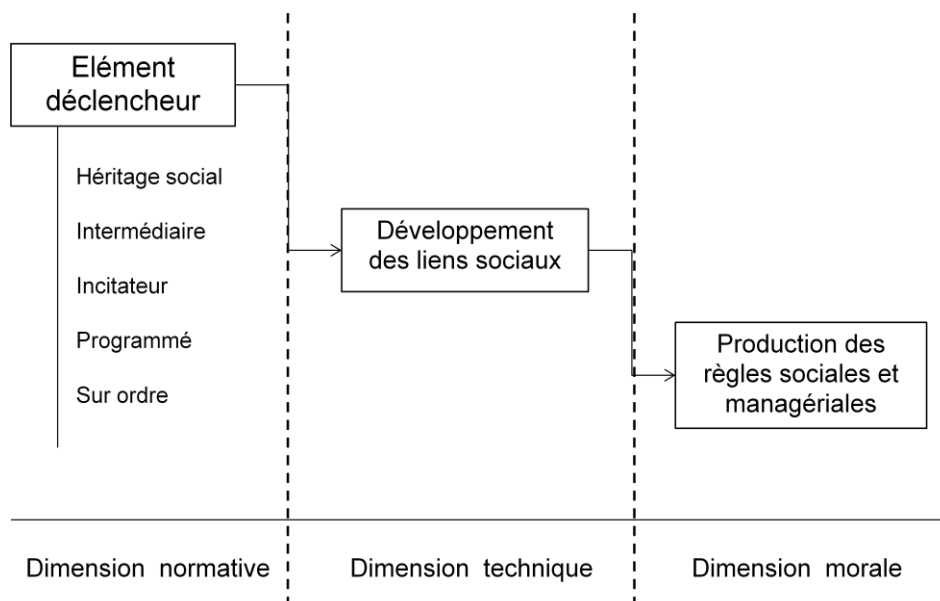
² Les liens sociaux entre dirigeants et le déclenchement de la coopération interentreprises, Thomas Froehlicher, in Finance Contrôle Stratégie, vol. 1, n°1, mars 1998

³ des exemples concernant le domaine de la logistique sont décrits dans op. cit., P.-Y. Simonot, J. Roure, chapitres 4 à 6

dimension normative de la confiance qui se construit ;

- la deuxième étape consiste à créer ou intensifier les activités relationnelles et surtout à faire émerger la finalité de la relation entre les décideurs, cette finalité étant constituée du projet de collaboration ; dans cette étape, émerge la dimension technique de la confiance : les partenaires reconnaissent le bien fondé d'une collaboration qui s'appuie sur la complémentarité de leurs compétences ;
- dans une troisième étape, les décideurs imaginent les conditions de la collaboration entre leurs entreprises sous deux angles qui contribue à la dimension morale de la confiance :
 - l'angle des mécanismes sociaux que l'on peut qualifier de règles sociales et dont l'objectif est l'obtention d'un degré de confiance suffisant. Celles-ci définissent les conduites acceptables qui ne remettent pas en cause la confiance établie au fur et à mesure du processus ;

l'angle des mécanismes managériaux pour assurer la coordination des activités à travers la définition de processus propres à la collaboration.



Etablissement des liens sociaux dans la période pré-contractuelle

Or, le processus de construction de la confiance dans sa dimension morale ne se fait pas à partir du partage de conceptions théoriques⁴ : la confiance ne se construit véritablement que dans la crise. C'est la façon dont l'autre se comporte face à l'imprévu, la constatation que l'on continue à agir selon des principes partagés, qui fondent la confiance. On a confiance parce qu'on sait qu'on sait qu'on partage les mêmes règles. Ces règles sont les règles du métier et des règles de comportement les uns vis-à-vis des autres, des règles éthiques, non réductibles à la prescription.

L'élaboration de ces règles prend le plus souvent la forme du récit dans les espaces de convivialité : les gens racontent des histoires, sur la vie, sur le travail, sur l'articulation du professionnel et de l'extra professionnel. A travers ces histoires, ils mettent en œuvre des épreuves de vérité qui permettent de tester si ce qu'on fait est correct et reconnu par les

⁴ Mission Santé-Sécurité au travail dans les fonctions publiques. Direction des études. Concept et notion de base en SST

autres. Grâce aux contributions de chacun, se discutent les questions déontologiques et éthiques qui vont permettre la confiance.

Les technologies web 2.0, et notamment les fonctions des réseaux sociaux telles que les blogs, les groupes de discussion ou le « mur d'activité » des contacts vont avoir pour objet de créer des espaces de convivialité « virtuels » permettant de renforcer la connaissance mutuelle et de contribuer à construire la confiance à travers le récit partagé des expériences vécues.

3. Situation actuelle et état de l'art

3.1. Besoins à satisfaire pour la collaboration interentreprises

La démarche de collaboration interentreprises dans la chaîne logistique n'est pas encore généralisée. Pourtant, les expériences existantes, qu'il s'agisse d'expériences individuelles – à l'initiative d'un client ou dans le cadre de la stratégie d'un transporteur – ou d'expériences collectives – à travers les réseaux de transporteurs – démontre le bien-fondé de cette approche.

Un outillage pour la phase d'exploration du marché

Dans les pratiques collaboratives, la phase initiale d'exploration du marché et de recherche des partenaires est capitale car elle conditionne le succès de la collaboration. Sa mise en place est souvent longue (plusieurs mois) et progressive.

Dans une étude précédente, à travers une analyse de l'état de l'art, nous avons constaté que la difficulté à trouver des partenaires est citée dans 91% des cas parmi les trois principaux freins à la collaboration interentreprises. Le deuxième frein le plus fréquemment cité est l'absence d'incitation (67%). Ce résultat est à mettre en perspective avec le manque d'une vision claire des bénéfices de la collaboration qui apparaît dans la grande variété des réponses : s'il n'y a pas de bénéfices clairs, alors il n'y a pas d'incitation, sauf si elle provient d'un tiers (client, administration). Enfin le manque d'information est cité par 57% des interrogés.

L'utilisation des outils typiques des réseaux sociaux (notamment recherche de partenaires présentant des caractéristiques « métier » spécifiques) constituera une contribution capitale pour pallier cette difficulté citée par bon nombre de transporteurs. De plus, à travers l'« effet réseau » inhérent à ce type d'outils, leur diffusion pourra se faire de façon rapide en créant les conditions d'incitation à les adopter par une large diffusion d'information.

Les outils devront permettre de décrire précisément la collaboration afin que cette vision puisse être partagée entre les partenaires. Cette définition doit s'appuyer sur une analyse interne préalable couvrant les thèmes suivants :

- pour une collaboration avec un client, il s'agit d'abord de définir les spécificités attendues du client (degré de différenciation) et le type de moyens nécessaires pour satisfaire les besoins ;
- pour une collaboration entre prestataires, deux aspects essentiels doivent être définis : le degré de partage de savoir faire et de spécialisation des partenaires, le degré d'économie d'échelle et de rationalisation des moyens.

A partir de la, il s'agit de fournir les outils pour trouver des acteurs présents sur le réseau EPILOG dont le profil réponde aux objectifs de la collaboration en termes de compétences, de moyens disponibles, de taille, de culture d'entreprise, etc. Les outils peuvent se fonder sur des mécanismes de recherche par mots clés dans les différents thèmes qui permettent de définir un acteur du réseau. Une compréhension de la façon dont les différents acteurs présentent leur identité, leurs activités, leurs compétences, etc. est donc indispensable pour organiser de façon adéquate les outils de recherche.

Des outils d'amélioration continue

Une relation de collaboration n'est pas une disposition statique comme peut l'être une relation contractuelle dans laquelle l'engagement des entreprises l'une envers l'autre est limité au respect des clauses contractuelles. Dans sa mise en œuvre la plus aboutie, une

collaboration est un **engagement réciproque de progresser ensemble**. L'expérience issue des autres secteurs de l'économie montre même que c'est le manque de progression commune qui est le plus souvent à l'origine de la rupture d'un contrat de collaboration.

Les accords de collaboration les plus avancés incluent donc des dispositions permettant de gérer la progression et l'amélioration des performances dans la collaboration.

Les outils de collaboration interentreprises doivent offrir un cadre pour permettre les échanges d'information nécessaire et contribuer à une amélioration continue des performances des partenaires. Il s'agit de favoriser l'émergence de modalités innovantes de réalisation des prestations qui permettent d'obtenir des gains d'efficacité puis de partager les bénéfices de ces gains à travers des dispositions financières équitables prévues dans l'accord de collaboration.

Une démarche progressive

La mise en place de processus collaboratifs avec les clients ou entre prestataires est une démarche progressive et de longue haleine.

Le faible niveau d'équipement en système d'information et l'absence d'une culture de maîtrise de la qualité par la mesure des indicateurs de performance sont des handicaps lourds que les entreprises de transport et de logistique, et en tout premier lieu les PME, doivent impérativement surmonter. C'est un préalable indispensable pour leur permettre de gérer les contrats avec leurs clients dans les différentes dimensions : commerciale, financière et technique (performance, niveau de qualité).

Ces remarques conduisent à préconiser, pour ces entreprises, une démarche progressive, par étape, pour atteindre la capacité à collaborer efficacement soit avec leurs clients, soit entre elles dans des mécanismes d'entraide et de complément, soit enfin, avec des opérateurs de transport par voie ferrée, aérienne, fluviale ou maritime dans le cadre d'un transport multimodal. Les outils à mettre en œuvre au titre de la recherche EPILOG doivent donc à la fois pallier le manque de système d'information pour de nombreux acteurs et permettre et une mise en œuvre et un déploiement progressifs au sein de l'entreprise, puis avec des partenaires proches, et, dans un troisième temps avec l'ensemble des acteurs potentiels de la chaîne logistique.

Un mode de déploiement-type des outils EPILOG est indiqué ci-dessous :

- Une première étape vise à mettre en place les outils de management interne des processus d'exécution des prestations en apportant la visibilité sur l'état d'avancement des opérations et en permettant de réagir face à des imprévus pour améliorer les performances de qualité de service ;
- Une seconde étape consiste à partager ce type d'information avec quelques clients ou partenaires proches à travers les outils de communication et d'échange et à mettre en place des mécanismes collaboratifs de suivi et de gestion des opérations ; des interfaces automatiques avec certains outils existants (EDI ou ERP spécialisés) peuvent déjà être mises en œuvre ;
- Une troisième étape permet d'introduire des mécanismes plus avancés de gestion de la collaboration en introduisant un certain niveau de gouvernance : il s'agirait, par exemple, d'assurer un suivi des niveaux de service obtenus en mettant en place des outils permettant une recherche collaborative des voies de progrès ;
- Enfin, la quatrième étape, consisterait à exploiter l'ensemble des possibilités des outils EPILOG pour la recherche de collaboration avec des partenaires ou clients potentiels et non nécessairement présents dans le « premier cercle » des partenaires et à déployer l'ensemble des outils de collaboration.

3.2. Normalisation EDIFACT

Une présentation de l'analyse des messages EDIFACT est disponible en annexe 2.

Les messages EDIFACT permettent l'échange entre plusieurs acteurs d'une information structurée et donc exploitable automatiquement (« compréhensible ») par les outils informatiques déployés par chaque acteur, même si les solutions utilisées sont différentes.

L'analyse montre que l'ensemble des messages couvre assez largement les besoins d'échange d'information sur l'ensemble des processus de transport et de logistique. Cependant, force est de constater que cette standardisation reste peu employée, et, quand elle est employée, l'implémentation reste souvent très partielle.

3.3. Solutions propriétaires

Les grands acteurs de la logistique ont mis en place des solutions ad hoc basées sur leurs outils ou spécifiques aux relations avec certains clients majeurs. Ces outils sont des outils fondés en général sur l'échange d'information formatée (de type EDIFACT mais sans en utiliser le standard ou en l'utilisant partiellement rendant toute interopérabilité inaccessible).

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des outils proposés par les leaders mondiaux du transport et de la logistique.

DHL	Le principal outil est un outil de traçabilité permettant aux clients de connaître la position de leur colis à partir du numéro de référence.
Kuehne & Nagel	K&N propose une solution de gestion de la logistique à travers une offre en Saas via sa filiale Mise en œuvre d'une solution de logistique mutualisée utilisant le WMS en SaaS de Generix par K&N pour Carrefour : Traitement et la synchronisation des flux physiques (gestion de l'approvisionnement, logistique, traçabilité) et des flux logiques (facturation, transmission d'information, dématérialisation) de données
DB Schenker logistics	Solution privée de collaboration fondée sur la gestion des processus et l'interaction par messages
Nippon Express	Suite logicielle spécifique : NEX4C "Nippon Express For Customers"
CEVA Logistics (ex TNT logistics)	Stratégie IT construite par domaine (WMS, TMS,) par intégration de solutions fournies par des éditeurs (notamment Red prairie). Echanges automatisés avec les clients sous la forme de messages s'inspirant de la norme EDIFACT
C.H Robinson Worldwide.Inc	Présence sur les réseaux sociaux (facebook, youtube, linkedin, twitter) mais ne semble pas offrir l'accès à une plateforme collaborative

UPS Supply Chain Solutions	Utilisation de LotusLive pour la logistique collaborative : une application construite sous LotusLive pour saisir les demandes d'enlèvement, obtenir le coût du transport, créer les étiquettes, etc.
DSV	Utilisation de la solution Precision Software integrated global logistics and visibility solutions
SDV International (groupe Bolloré)	Logistics Dispose d'un intranet pour la collaboration interne non accessible de l'extérieur
Agility	Mise à disposition de ses clients d'outils pour le suivi et le tracking mais sans réelle notion de collaboration ni de « communauté »
Panalpina	Plateforme collaborative basée sur les produits Manhattan Associates
DASCHER	Solution e logistics pour fournir à ses clients des fonctions de tracking et de e-business pour la logistique (cotations et commandes par internet)

Toutes les solutions présentées ici se caractérisent par le fait qu'elles sont orientées vers l'échange d'une information formatée, dans un cadre fonctionnel prédéfini (type workflow). Il n'est pas possible de gérer d'autres types d'information (information riche).

Par ailleurs, le manque de standardisation dans le secteur de la logistique conduit chaque acteur à préconiser des interfaces hétérogènes et incompatibles entre elles à ses clients.

3.4. Réseaux sociaux spécialisés pour la logistique

Une recherche de l'existant sur internet en termes de réseaux sociaux collaboratifs pour la logistique a permis d'identifier les tendances des outils disponibles actuellement.

De façon un peu lapidaire, on peut dire que les sites se présentant comme des réseaux sociaux dédiés à la collaboration dans la chaîne logistique, sont soit des réseaux sociaux sans apport d'outils collaboratifs (réseaux sociaux d'experts), soit des réseaux collaboratifs (échange de services entre entreprises) sans gestion de la dimension du lien social ou institutionnel. Ce sont donc soit des réseaux sociaux soit des réseaux collaboratifs mais pas des réseaux « socio-collaboratifs ».

3.4.1. Réseaux sociaux d'experts

Kinaxis supply chain expert community

Kinaxis se présente comme une communauté d'experts de la chaîne logistique. Ce site permet aux différents experts inscrits de tenir un blog (chaque billet étant « étiqueté » par des mots clés pour faciliter la recherche) et de recueillir des commentaires sur les billets qu'ils ont publiés. Le site permet à chaque expert de se présenter succinctement sous la forme d'un texte court (annuaire enrichi rudimentaire) et permet de lancer des sujets de discussion « ouverts » (pas de notion de groupes). Le site contient également des annonces pour des événements (symposium, expositions, etc.) et permet de poster des demandes et offres d'emploi.

blogslogistics.com

Blogslogistics est un réseau social d'experts de la logistique, qui permet l'échange d'information entre experts à travers des forums (publics) et des groupes de discussion (semi-privés au sens où les discussions sont publiques mais la possibilité de créer un sujet ou de commenter est réservée aux membres du groupe). Un annuaire des membres permet la recherche d'experts. L'annuaire des membres est assez rudimentaire et ne comprend que quelques indications (date de naissance, ville, nom de l'entreprise et présentation succincte de ses compétences). Le site comprend aussi l'annonce d'évènements (symposium, expositions, etc.) et l'échange de demandes/offres d'emploi.

chain1.com

Ce site se présente comme un réseau d'experts de la logistique sur le modèle de LinkedIn. Il comprend les fonctions standards d'un réseau social professionnel : groupes de discussion, forums, petites annonces, etc.

logistics-professionals.com

Ce site est un réseau social d'experts fondés par des membres de la communauté logistique de LinkedIn. A noter que l'accès au site provoque depuis quelques temps l'affichage d'un message d'alerte de page malveillante suivant : « les pages malveillantes essaient d'installer des programmes qui volent des informations personnelles, qui utilisent votre ordinateur pour en attaquer d'autres ou qui endommagent votre système. Certaines pages distribuent intentionnellement des logiciels malveillants, mais beaucoup sont compromises sans la permission de leurs propriétaires ou sans qu'ils en aient connaissance ». Le site est un réseau social professionnel standard sur le modèle de LinkedIn.

Air Freight Social Network

Bien que s'intitulant réseau social, ce site est essentiellement un annuaire enrichi des entreprises intervenant dans et autour du transport aérien de marchandises. Il s'agit donc d'un site de marketing, sans fonction spécifique de discussion et d'échange.

3.4.2. Réseaux collaboratifs dédiés à la logistique

<http://www.speedity.com/>

Ce site qui s'intitule réseau social est en fait une bourse de fret ouverte : elle permet à tout utilisateur inscrit de proposer un fret à transporter ou de rechercher les demandes de transport de fret disponible à partir d'un jeu de critères variés. La dimension « sociale » du réseau, c'est-à-dire la gestion de relations (qu'elles soient sociales ou institutionnelles) entre les utilisateurs n'apparaît pas. Aucun outil de type web 2.0 (forum, blog, etc.) ne permet l'échange d'une information « riche » entre les utilisateurs ou au sein d'un groupe de discussion.

<http://www.visiblelogistics.com/>

Ce site (qui n'est plus accessible au moment de l'écriture de ce rapport) est (était ?) dédié à la gestion et au suivi des demandes de transport. Il permet aux utilisateurs inscrits (a priori des entreprises) de décrire un catalogue de services et de générer des demandes de transport pour en suivre ensuite l'exécution par un « workflow » simple permettant de modifier le statut de la demande de transport au fur et à mesure de son exécution.

Comme précédemment, le site permet l'échange d'une information simple et structurée entre des entités collaborantes mais ne permet pas de gérer un véritable lien social ou institutionnel et ne donne pas accès à des outils de partage d'une information « riche ».

En fait soit les réseaux sont sociaux et ne sont pas collaboratifs, soit ils sont collaboratifs et ne sont pas sociaux !

conwaytweetload

Conwaytweetload est un service sur twitter géré par la société Con-Way qui permet l'échange de fret par twitter. Les transporteurs peuvent « tweeter » leurs disponibilités ou leurs besoins de transport afin de trouver un prestataire ou un client. Il s'agit donc d'une bourse de fret sur twitter qui semble exclusivement utilisée sur le territoire Nord-Américain.

4. Définition d'un réseau socio-collaboratif de la logistique

4.1. Modélisation des besoins

4.1.1. Scénarios d'utilisation d'une plateforme collaborative

Les scénarios d'utilisation retenus pour l'analyse des besoins fonctionnels de la plateforme EPILOG sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Prestations simples (métier unique)	
Demande de transport ponctuelle ⁵	Equivalent à l'accès à une bourse de fret (point de vue du fournisseur) : acheminement d'un fret d'un point A à un point B, à une date donnée, en respectant des contraintes de qualité de services
Offre de transport ponctuelle	Equivalent à l'accès à une bourse de fret (point de vue du chargeur) : capacité de transport disponible entre un point A et un point B, à une date donnée
Demande de transport régulier	Acheminement de fret à intervalles réguliers entre un point A et un point B
Offre de transport régulier (ligne régulière)	Capacité de transport disponible à intervalles réguliers entre un point A et un point B
Demande de tournée régulière	Acheminement de fret entre un centre de stockage et un ensemble de points de consommation (points de vente) répartis dans une localité ou une région donnée
Demande de prestation logistique ⁶	Demande de prestation logistique (hors transport) : capacité de stockage, gestion de stock, préparation de commande, conditionnement de palette, etc.
Offre de prestation logistique	Capacité de prestations logistiques (hors transport) : capacité de stockage, gestion de stock, préparation de commande, conditionnement de palette, etc.
Prestations complexes (plusieurs métiers)	
Demande de prestation logistique combinée ponctuelle	Ensemble de prestations de transport et de logistique devant respecter des critères de qualité de service particuliers dans un cadre de temps limité (exemple : acheminement d'un produit multimédia (DVD, etc.) au moment de sa sortie)
Demande de prestation logistique combinée régulière	Demande de prestation comprenant des opérations de transport et de stockage intermédiaire, y compris cross-docking sans cadre de temps limité

⁵ Il est aussi possible de considérer une offre pour la traction uniquement (fourniture uniquement du tracteur et du chauffeur), en la distinguant d'une offre de transport de fret. A valider.

⁶ Pour les prestations logistiques « pures » liées à l'utilisation de capacité de stockage et de manutention, il ne semble pas judicieux de prévoir des demandes ponctuelles. A valider.

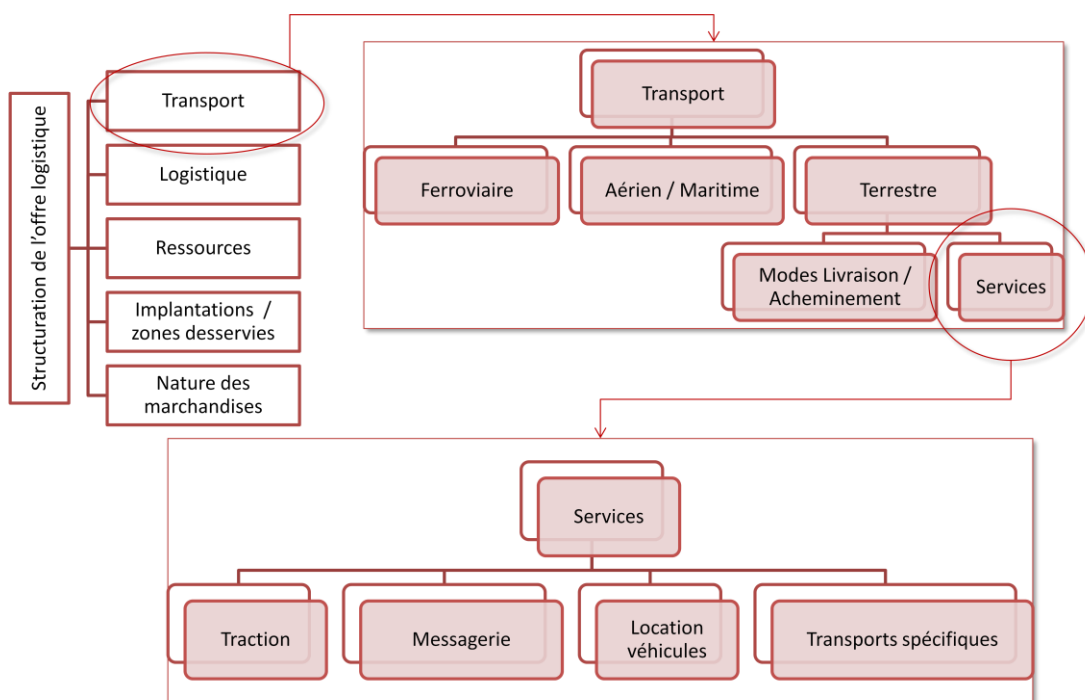
Demande de service complexe régulier	Ensemble de prestations de transport et de logistique devant respecter des critères de qualité de service particuliers (exemple : co-packing, co-manufacturing, etc.)
--------------------------------------	---

Une description plus détaillée est disponible en annexe 3.

4.1.2. Description des acteurs de la chaîne logistique

La description des acteurs de la chaîne logistique découle d'une analyse détaillée des sites web de plus d'une trentaine de transporteurs et logisticiens afin de faire émerger des structures et des concepts communs à tous les acteurs sur la représentation des besoins et des ressources du secteur.

Cette analyse a été synthétisée en modélisant sous la forme d'une représentation au format XML des informations fournies par un certain nombre d'acteurs analysés. Cette modélisation fait apparaître une bonne stabilité dans la définition des premiers niveaux de description (cf. schéma ci-dessous).



Ces éléments ont servi de base pour offrir un premier niveau de structuration de la représentation des entreprises au sein du réseau socio-collaboratif afin de faciliter la recherche de partenaires et de structurer l'espace des mots clés utilisés lors des recherches d'information. La description en XML des acteurs est fournie en annexe 4.

4.2. Technologies web 2.0 et logistique

4.2.1. Fonctionnalités de base des réseaux sociaux

On peut distinguer quatre dimensions clés d'un réseau social professionnel (réseau d'experts) :

- la gestion et le partage des informations personnelles (non seulement informations sur l'identité de l'utilisateur, mais également les informations propres à l'objet du réseau social, telles que, sa formation, ses compétences, ses centres d'intérêts, etc.) ;
- le rapprochement des membres du réseau et la gestion des liens entre les membres pour établir des espaces de partage et d'échange d'informations, des documents, etc.
- des outils de communication pour l'échange d'expertise sous la forme de discussion, de documents partagés, de documents construits de façon collaborative, etc. ;
- des outils de collaboration et de capitalisation du savoir-faire, incluant les notions de gestion de projet

Ces différents objectifs sont couverts en associant des outils informatiques de base qui sont souvent regroupés sous le vocable « technologies web 2.0 » :

- les **forums de discussion** permettent à une communauté d'intérêt d'échanger des informations sous la forme de questions/réponses : un membre de la communauté ou du groupe lance un « sujet » et tous les membres peuvent apporter leur contribution à la discussion en postant des réponses au sujet ;
- les **blogs** fonctionnent à la façon d'un journal en permettant de présenter dans un ordre chronologique des « billets », chaque billet constituant le point de départ d'une discussion sous la forme de commentaires par les lecteurs, à la façon d'un forum de discussion ; le blog ou journal permet d'héberger des discussions qui avaient lieu sous forme d'un échange de courriels en permettant une gestion plus efficace des différentes contributions ;
- le **partage des documents**, joue un rôle important pour la partage d'information et la collaboration ; les technologies du web 2.0 se démarquent des solutions antérieures par la capacité à partager à peu près n'importe quelle forme de document (texte, image, vidéo, lien web, etc.) et la capacité à offrir des outils de recherche, de « marquage » par mots-clés et de recommandation des documents afin de faciliter leur accessibilité en fonction de l'usage par les membres de la communauté plutôt que par le classement effectué par un « expert » ;
- les **wikis** sont des outils qui permettent d'élaborer des documents de façon collaborative, en donnant à chaque contributeur le contrôle non seulement du contenu mais aussi de la structure du document, et en associant des outils permettant le suivi de l'évolution du document et la discussion entre les contributeurs sur les évolutions du document. Initialement lié à la construction de document textuel (selon l'exemple célèbre de Wikipédia), les outils de wiki ont été étendus pour permettre la construction d'autres types d'informations (tableur, objet métier, etc.).

Dans le cadre d'une solution de réseau social, ces outils de communication, d'élaboration et de partage d'information sont complétés par deux fonctions transverses primordiales :

- les fonction de **d'annuaire enrichi** qui permettent de couvrir les besoins de gestion et de partage des informations personnelles, en donnant à chaque utilisateur (membre de la communauté) les outils pour créer et éditer les informations les concernant, ainsi que le contrôle de la visibilité des ces informations par les autres membres de la communauté ;
- les fonctions de **gestion des mots-clés** qui permettent de « marquer » toute information ou toute contribution à l'aide de mots-clés choisis dans un répertoire géré par la communauté (gestion sociale des mots-clés ou folksonomie). Cette gestion sociale des

mots-clés permet une souplesse accrue dans le classement des documents en permettant l'émergence de nouveaux mots-clés en fonction de l'évolution des concepts ou des domaines d'intérêts du secteur.

Finalement une solution de réseau social associe les différents outils disponibles pour offrir des fonctionnalités adaptées aux objectifs de déploiement. Selon les objectifs visés, l'accent peut être mis par exemple

- sur les notions d'annuaire et de partage d'information dans des groupes d'intérêts pour développer le lien social au sein de l'entreprise, renforcer le sentiment d'appartenance à une communauté, fidéliser les salariés à l'entreprise, etc.
- ou sur les notions de groupes d'experts et de collaboration pour développer l'innovation ou l'amélioration des processus au sein de l'entreprise.

De ce fait, chaque implémentation et chaque utilisation d'un réseau social est unique. Par construction, les modalités d'utilisation d'un réseau social ne sont pas entièrement fixées par le « sponsor » du réseau mais dépend pour une large part de la façon dont les utilisateurs vont s'approprier les outils et les mettre en œuvre pour atteindre leurs propres objectifs.

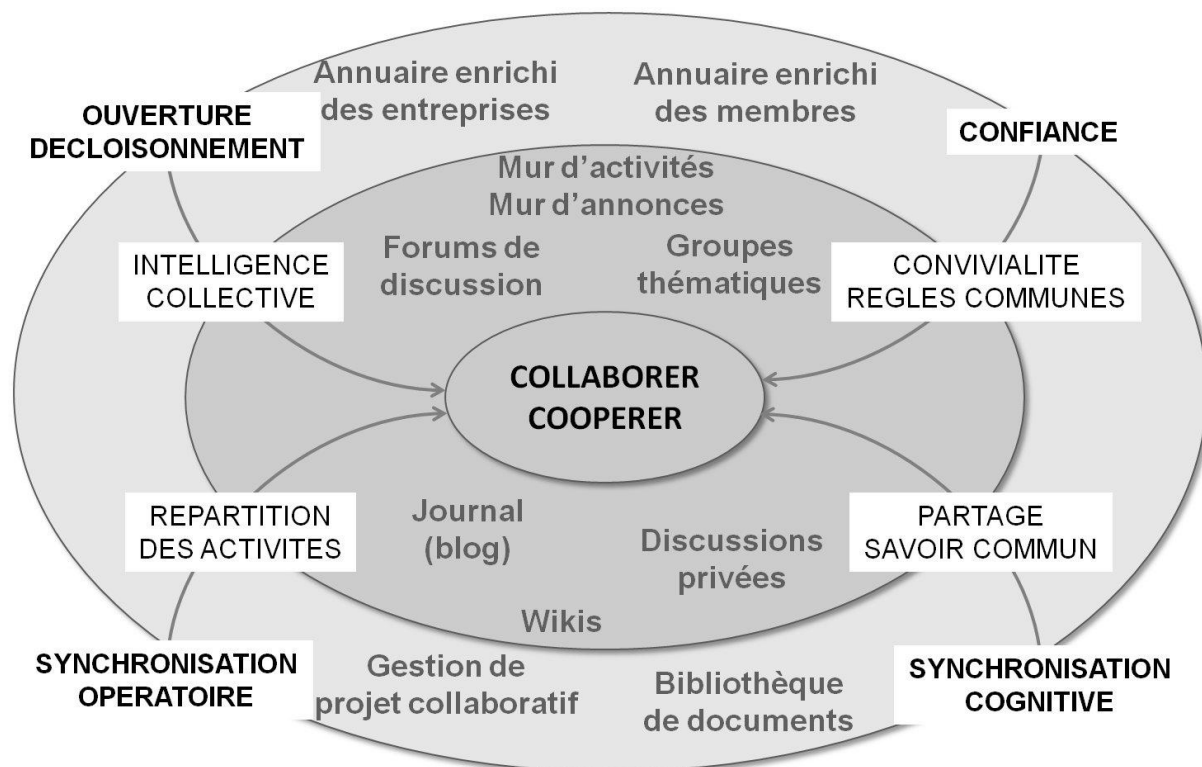
4.2.2. Scénarios d'utilisation des technologies 2.0

L'utilisation des technologies 2.0 pour la chaîne logistique et les premiers scénarios d'utilisation qui ont été étudiés sont décrits dans la présentation en annexe 5.

4.3. Spécifications fonctionnelles du réseau socio-collaboratif

Les spécifications fonctionnelles d'un réseau socio-collaboratif pour la logistique sont fournies en annexe 6 au présent document.

Dans son principe, le réseau socio-collaboratif qui a été imaginé fournit des outils de type web 2.0 pour les trois niveaux de réseaux identifiés dans un réseau logistique : le réseau institutionnel, le réseau social et le réseau des informations. La figure ci-dessous présente une vue synthétique des outils mis en œuvre et de leur impact sur les déterminants de la collaboration inter-entreprises.



Place des outils web 2.0 dans la collaboration interentreprises

4.3.1. Le niveau du réseau institutionnel

A ce niveau de réseau les entités sont les entreprises, les groupements, les associations, etc. toutes formes de personnes morales regroupées sous le terme « organisation ». Un annuaire enrichi des organisations permet de décrire l'organisation par son identité, ses services, ses implantations et ses ressources.

Une organisation entreprise peut également fournir une description des labels et certifications qu'elle a reçus. Ceci contribue à créer de la confiance entre les organisations et permet de contrôler les capacités de l'entreprise à réaliser des prestations particulières.

Les organisations agissent comme des membres d'une communauté à par entière à travers les individus qui les représentent et/ou les individus qui en font partie (employés). Une organisation peut ainsi tisser des liens avec d'autres organisations ; ces liens sont appelés partenariat. Chaque organisation dispose d'un blog (journal), d'espaces de discussion, d'un espace de partage de documents et de wikis.

Le responsable de l'organisation peut donner accès aux différents types d'outils de communication et de collaboration à différents cercles d'utilisateurs : les membres (employés) de l'organisation, les membres (employés) des organisations partenaires, etc.

Les organisations partenaires peuvent élaborer des projets collaboratifs qui sont représentés dans le réseau socio-collaboratif par une opération. Une opération décrit les activités nécessaires pour atteindre un objectif précis correspondant à la demande d'un client et les outils de gestion des opérations relèvent des outils de gestion de projet (cf. infra le réseau des informations).

4.3.2. Le niveau du réseau social

Le niveau du réseau social est le niveau des individus (personnes physiques), membres de la communauté. Ce niveau correspond à un réseau social d'entreprise classique.

L'annuaire enrichi permet à chaque individu de décrire son identité, ses domaines d'intérêt, ses compétences et savoir-faire et son curriculum vitae.

Les individus peuvent établir des liens entre eux (contact) pour créer un réseau professionnel et créer des groupes thématiques afin de mener des discussions sur des sujets donnés. Les règles d'accès à un groupe de discussion (ouvert ou fermé) sont fixées par le membre de la communauté qui crée le groupe thématique et qui en devient, par défaut, le responsable (administrateur).

4.3.3. Le niveau du réseau des informations

Le réseau des informations permet l'échange d'information pour coordonner et synchroniser les activités des acteurs pour l'exécution des prestations. L'implémentation du réseau d'information s'organise autour de la notion d'« opération ».

Une opération représente les activités menées par une ou plusieurs organisations afin d'atteindre un objectif précis correspondant à la demande d'un client. Une opération correspond donc étroitement à la notion de projet (ensemble de tâche visant à réaliser un objectif donné) et les outils de gestion des opérations relèvent des outils de gestion de projet.

Le réseau socio-collaboratif déploie des outils de gestion de projet couplés à des outils de partage et d'échange d'information :

- gestion des tâches de l'opération, chaque tâche étant associée à un blog qui permet donc de tracer les évolutions de la tâche (historique) ;
- outil de planification et de suivi de type diagramme de Gantt,
- forum de discussion, associé au projet permettant de lancer des discussions sur différents thèmes : amélioration continue des performances, résolution de points durs, etc.
- une bibliothèque de documents associés au projet permettant le partage des informations,
- un outil de wiki pour créer des documents de façon collaborative.

Nous avons noté plus haut que les liens institutionnels sont indépendants des individus qui assurent l'exécution des contrats. C'est-à-dire que les opérations lient des entreprises entre elles, mais sont exécutées par des individus employés des organisations participantes. Le réseau socio-collaboratif implémente donc un lien de participation des individus à une opération, chaque individu intervenant au sein de l'opération en tant que représentant d'une organisation participante.

De plus, les outils utilisés permettent d'envisager de créer, à la demande, de façon simple, rapide et peu onéreuse, des passerelles avec les outils dont se seraient dotées certaines entreprises (ERP, TMS, etc.). On peut envisager, par exemple, de créer une passerelle entre un ERP et le réseau socio-collaboratif afin d'automatiser le fonctionnement dans le cadre d'un partenariat pour le transport. Le principe serait que chaque fois qu'un avis d'expédition est généré dans l'ERP, une tâche de transport est générée pour le projet collaboratif correspondant dans le réseau socio-collaboratif afin de permettre le suivi collaboratif de l'exécution de la tâche. Réciproquement, on peut envisager de mettre à jour le statut des opérations dans l'ERP (ou le TMS) en fonction de l'état de la tâche dans le réseau socio-collaboratif.

4.3.4. Visibilité des informations

La distinction des différents niveaux de réseau présents dans le réseau socio-collaboratif permet de déterminer des critères de visibilité en fonction des liens que l'individu entretient soit au niveau du réseau social, soit au niveau du réseau institutionnel, soit au niveau du réseau des informations.

Ainsi, un individu peut donner accès à certaines informations personnelles en utilisant des critères qui vont faire intervenir les liens sociaux et les liens institutionnels tels que :

- mes contacts professionnels
- les membres des groupes thématiques auxquels je participe,
- les employés (membres) de mon organisation
- les employés (membres) des organisations auxquelles l'organisation à laquelle j'appartiens est liées par des relations de partenariats (membres des partenaires de mon organisation),
- etc.

4.3.5. Partenariats et projets collaboratifs

La création de liens de partenariat entre organisation (entreprise) et la gestion de projets collaboratifs entre partenaires est un point central de la démarche que nous avons adoptée. Deux types d'outil du réseau socio-collaboratif peuvent être utilisés à cette fin :

- l'annuaire enrichi des entreprises permet de recherche des entreprises à l'aide de plusieurs critères : nom de l'entreprise, localisation, services fournis. Cet annuaire est couplé à un dispositif de messagerie interne qui permet de contacter le responsable de l'entreprise par un courriel anonymisé (au sens où l'émetteur du courriel ne connaît pas l'adresse mail du destinataire). La consultation de l'annuaire enrichi permet également de lancer directement une demande de partenariat en associant à la demande une court description de l'objectif recherché.
- un mécanisme de « petites annonces » permet également d'établir des partenariats : il consiste à poster une annonce concernant l'opération à mener pour obtenir des propositions de la part d'entreprises intéressées. Une petite annonce permet de gérer des fils de discussion privés avec chaque entreprise ayant répondu de façon à approfondir la connaissance mutuelle. En fonction de ces premiers échanges, la discussion peut se poursuivre soit au sein d'un groupe thématique privé, soit dans un forum de discussion lié au projet (dans un mode planification initiale), etc.

5. Logistique20.fr : prototype du réseau socio-collaboratif de la logistique

5.1. Choix techniques

Pour la réalisation d'un prototype du réseau socio-collaboratif dédié à la chaîne logistique, le choix s'est porté sur une solution basée sur l'utilisation de logiciels en source ouverte, dits logiciels « libres » (open source). Ce choix permet non seulement de réduire les coûts de réalisation du prototype mais permettent de faciliter sa diffusion auprès de tous les acteurs de la chaîne logistique en supprimant les coûts d'acquisition de licences de logiciel.

Différentes solutions de réseaux sociaux en source ouverte ont été analysées. Les solutions disponibles appartiennent à deux catégories :

- d'un côté les solutions construites par extension des fonctions d'un outil de gestion de contenu (Content Management System ou CMS) : ces solutions permettent de disposer d'emblée des fonctions d'édition et de mise en ligne d'information qui vont faciliter la création des outils web2.0 tels que blogs ou forums de discussion ; en revanche, la gestion des communautés d'utilisateurs et des groupes de discussion doivent supplanter les fonctions d'administration du contenu existantes ;
- de l'autre des solutions spécifiques de réseau social développées à partir de « framework » open source ; ces solutions offrent des fonctions « natives » de réseau social (comme la gestion des liens entre les membres et la gestion des groupes) mais présentent en général des fonctions moins riches pour l'édition de contenu.

Les critères qui doivent être analysés pour choisir une solution open source sont de trois ordres :

- la **couverture fonctionnelle** de la solution de base ; si le caractère open source de la solution permet de développer des extensions, il convient de limiter les développements spécifiques pour réduire les coûts d'acquisition, mais surtout réduire les coûts de maintenance en pouvant s'appuyer sur la communauté ;
- la **base technologique** sur laquelle la solution est construite ; deux solutions doivent être privilégiées en tenant compte de leur diffusion: soit les solutions du type PHP et MySQL, soit les solutions de type Java ; à l'avenir d'autres solutions, comme par exemple la technologie SCALA développée par l'EPFL, pourront être envisagées en fonction de leur degré de maturation ; il convient également de s'assurer de l'existence d'une plateforme (framework) offrant des fonctionnalités de base afin de simplifier le développement d'extensions fonctionnelles ;
- la **puissance de la communauté** qui gère la solution open source : il est important de disposer d'une communauté aussi large et active que possible de façon à disposer d'un support pour la réalisation et la maintenance de la solution.

Après analyse des solutions disponibles, le choix s'est porté sur la distribution Drupal Commons du CMS open source Drupal pour les raisons suivantes :

- **richesse fonctionnelle** de la solution de base couvrant l'ensemble des besoins de communication, de partage et d'échange d'information,
- **puissance de la communauté** du CMS Drupal qui permet de disposer de nombreux tutoriels, forums et autres outils pour obtenir un support technique,
- **puissance du framework** sur lequel est construit Drupal afin de réaliser des extensions fonctionnelles,

- disponibilité d'une très large **bibliothèque de modules additionnels**, notamment des modules de gestion et d'affichage des données géo-localisées (par interface avec les outils Googlemap).

5.2. Difficultés de mise en œuvre des technologies pair-à-pair

Les évolutions de la définition du projet EPILOG a conduit à des arbitrages et donc des changements dans l'approche des technologies applicables.

Pour rappel, le projet se focalisait initialement sur une solution alternative aux bourses de fret avec comme principal objectif l'équité afin de faciliter le recherche de partenaires au sein de la communauté du transport de marchandises et de la logistique. C'était en effet un des freins majeurs à la collaboration dans la chaîne logistique qui avait été identifié lors de l'étude ICER. Une solution communautaire de type pair-à-pair avait pour principal avantage d'éviter de passer par un opérateur central pour offrir une vision symétrique des informations aux participants. En effet, il s'agissait que chacun puisse diffuser ses informations et consulter l'ensemble de celles diffusées par les autres en s'appuyant sur les ressources de chacun. Dans cet esprit d'équité, était recherchée, une architecture libre de tout serveur où chacun assurait le même rôle. La technologie pair-à-pair, en version "réseau non structuré", s'imposait alors d'elle-même de par sa parfaite adéquation avec la philosophie du projet.

L'approche pair-à-pair posait d'emblée quelques points difficiles :

- la disponibilité des données : en cas de perte de connexion d'un participant (machine éteinte, panne, déconnexion du réseau, etc.), les données hébergées par le poste en question ne sont plus accessibles pour les participants ce qui exige de mettre en place des mécanismes de réplication entre les nœuds du réseau et de gérer dynamiquement la réplication ;
- l'intégration de nouveaux participants dans le système : le problème est de contrôler qui s'inscrit dans le dispositif et d'assurer un certain niveau de fiabilité des informations disponibles sur les acteurs : dans la mesure où le dispositif est destiné à faciliter des échanges commerciaux la gestion de la réputation des participants revêt un caractère essentiel en étant lié à des questions de sécurité, de fiabilité, de confiance, etc.

Après avoir posé quelques hypothèses sur le contexte, nous avons travaillé la recherche d'informations. En particulier, des scénarios d'utilisation ont confirmé la nécessité de fournir un outil de recherche performant capable de réaliser des recherches portant sur des requêtes complexes dans des documents partiellement structuré (type document XML pour la présentation des acteurs cf. annexe 4). Contrairement aux recherches par clé (par exemple, recherche d'un morceau de musique dont on connaît le titre ou l'auteur), les requêtes complexes ne sont pas le point fort des systèmes pair-à-pair. Ce point est d'autant plus difficile que l'on souhaite conserver une symétrie parfaite entre les différents participants ce qui exclut le recours à un index central ou géré par des super-pairs.

Après avoir envisagé des solutions de type «semantic overlay networks» pour diminuer l'espace de recherche au sein des participants, nous avons proposé une nouvelle approche consistant à organiser un nouvel overlay en fonction des requêtes exprimées par les utilisateurs et non pas en fonction des contenus qu'ils apportent au système. Complémentaire à un «semantic overlay network», le principe envisagé consiste à demander à chaque acteur lançant une requête continue sur le système de maintenir un index (vue matérialisée) des informations ainsi obtenues et de le mettre à disposition des autres participants.

Par exemple, un chargeur travaillant sur la région Rhône Alpes demande au système de l'informer de toute nouvelle information liée aux transporteurs de cette région ; en contrepartie, il maintient un index des transporteurs de cette région et le met à disposition des autres utilisateurs (en toute transparence et anonymat).

En parallèle, les travaux de définition ont abouti à élargir la vision initiale du projet pour étudier les apports des outils du Web2.0 pour les acteurs de la logistique et du transport de marchandises. Cette nouvelle approche introduit dans le projet des outils tels que des blogs, forums, wikis, etc. en les adaptant aux différents besoins de la logistique et du transport. Cette nouvelle approche passe par une interconnexion plus étroite avec des outils déjà en exploitation dans les entreprises et introduit de nouvelles problématiques, telles que, par exemple : la rédaction collaborative de documents, la sécurisation (identification et authentification des participants) pour le partage d'informations qui ne sont plus exclusivement publiques (ex. rédaction de contrats, suivi d'exécution et analyse de problèmes, etc.), et enfin l'interconnexion sécurisée avec des outils de gestion déjà utilisés en interne par les entreprises participantes.

Pris individuellement, chacun de ces points présente des difficultés importantes pour le pair-à-pair et s'oppose à l'approche initiale totalement symétrique où tous les participants ont le même rôle et partagent les mêmes informations. De plus, la nécessité de restreindre l'accès à certaines informations échangées dans le cadre d'un partenariat ou d'une collaboration et le souhait d'intégrer des experts individuels en dehors d'un cadre institutionnel (entreprise, association disposant de moyens informatiques à mettre à la disposition du réseau) pour faciliter le démarrage de l'application, a conduit à mettre en place une gestion des identifiants des utilisateurs via un opérateur central qui éloigne aussi de la philosophie initiale.

L'architecture envisagée pour répondre aux besoins initialement énoncés a donc été totalement remise en cause par le nouveau périmètre du projet. Les besoins des acteurs de la logistique et du transport, de par la variété des applications à supporter, la diversité des besoins techniques, ainsi que l'introduction de problématiques de sécurité, rendent l'adéquation d'une technologie pair-à-pair permettant d'intégrer simultanément tous ces aspects très hypothétique.

D'autres technologies en cours d'émergence doivent être envisagées, car elles présentent des caractéristiques particulièrement intéressantes pour les besoins énoncés. Par exemple, une solution de type cloud, public ou privé, dont les technologies ont connu un essor important depuis le début du projet Epilog, dispose d'atouts sérieux pour supporter le cœur de l'application envisagée : nativement accessible à distance, pouvant naturellement être partagée, avec des services pouvant supporter des besoins identifiés dans le projet (i.e. rédaction collaborative de documents), etc.

L'élasticité (scalabilité) recherchée dans le système pair-à-pair est un des points forts de cette approche qui présente aussi des garanties de disponibilité de l'information et de qualité de service plus élevées que ce que l'on peut attendre d'un système pair-à-pair. Ces points sont particulièrement importants pour une bonne adéquation aux besoins liés aux activités stratégiques abordées dans le nouveau périmètre (rédaction de contrat, suivi d'exécution, etc.).

Il n'en reste pas moins vrai que l'acceptabilité d'une solution de type cloud par la communauté de la logistique et du transport est plus difficile à atteindre : plusieurs acteurs redoutent de ne pas vraiment maîtriser la diffusion des informations à caractère plus ou moins confidentiel qui doivent s'échanger dans un cadre collaboratif.

Si ce frein peut être levé (notamment par une meilleure information) une solution de type cloud peut donc résoudre le problème initial de partage d'informations publiques avec une mise en œuvre plus simple. Enfin, il faut également souligner que les acteurs professionnels

de l'informatique sont bien plus présents sur les technologies cloud que sur le pair-à pair, ce qui est un point important à prendre en compte pour envisager un développement professionnel allant au-delà d'un prototype.

5.3. Développement de la solution

L'annexe 7 présente les notes de conception de la solution retenue pour la réalisation du site logistique20.fr.

6. Conclusion

6.1. Problématique d'adoption des innovations

La problématique de l'adoption est une question clé du marketing des innovations. On peut notamment se référer aux travaux de John T. Gourville de la Harvard Business School. Ces travaux posent la question suivante : pour quoi de nouveaux produits ou des innovations qui apportent un réel bénéfice par rapport aux solutions existantes n'arrivent pas à s'imposer rapidement sur le marché ? Selon J. Gourville la réponse tient à la façon dont nous évaluons les bénéfices d'une innovation, lorsqu'une telle innovation implique de modifier nos comportements, ce qui impose un « coût psychologique » élevé.

Plus précisément, lorsque nous avons à évaluer les bénéfices d'une innovation, le processus d'évaluation révèle trois principes :

- nos évaluations sont relatives et non pas absolues, c'est-à-dire qu'elle se base sur la perception d'un bénéfice ou d'une perte, mais pas sur la quantification de ce bénéfice ou de cette perte ;
- le point de référence est le status quo, il s'agit d'évaluer le gain ou la perte par rapport à la situation présente, et non pas l'effet sur un longue période en intégrant toutes les conséquences sur un plus longue période ;
- enfin, nous ne voulons pas perdre, c'est-à-dire que, face à un risque de perte ou une chance de gain d'un montant équivalent, nous privilégions l'absence de perte ; ce n'est que lorsque le gain potentiel apparait nettement plus élevé que le risque de perte que nous pouvons nous engager.

De ce fait, de nombreuses innovations n'aboutissent pas parce que les utilisateurs surévaluent les bénéfices du status quo par rapport au risque de l'innovation. Dans le même temps, les porteurs de l'innovation ont tendance à surévaluer leurs propres innovations, dans la mesure où elles apparaissent pour eux comme constituant le status quo.

Les résultats des recherches que nous avons menées sur la collaboration interentreprises dans la chaîne logistique n'échappent pas à cette logique et les résistances se situent à deux niveaux :

- au niveau des pratiques collaboratives elles-mêmes, car les technologies de l'information ne peuvent être qu'un facilitateur mais ne peuvent suffire à lever les freins à la collaboration ;
- au niveau de l'adoption des technologies sur lesquelles nous avons construit un prototype du réseau socio-collaboratif, puisqu'il vient en substitution d'un « état de l'art » existant, cet état de l'art fut-il fondé sur l'utilisation du téléphone, du fax et de la messagerie électronique, sans évoquer les outils déployés par certains grands acteurs (EDI, TMS, extranet, etc.).

6.2. Adoption des pratiques collaboratives

Dans une économie globalisée, les acteurs de la chaîne logistique ont un rôle fondamental pour la vitalité de l'économie en irriguant le réseau des entreprises manufacturières et commerciales et en permettant à leurs clients de développer leur compétitivité. En paraphrasant Michael Hammer, la compétition n'est plus entre entreprises mais entre chaînes logistiques. La nécessaire maîtrise simultanée du flux des matières et du flux d'information propre à la logistique moderne ne peut se concevoir sans des évolutions

drastiques des modes de gestion des entreprises afin de mettre l'accent sur la qualité de service (conformité, pertinence, compétitivité, agilité, etc.), l'élargissement de l'offre de services et le développement de nouveaux standards de performance grâce à des collaborations interentreprises.

Mais la collaboration interentreprises dans la chaîne logistique se heurte à un certain nombre de freins que nous avons déjà relevés dans l'étude ICER :

- fragmentation du secteur du transport routier de marchandises et culture d'indépendance
- manque de lien social pour établir la confiance
- sous-équipement en moyens informatiques pour permettre l'indispensable échange continu d'informations

Du point de vue méthodologique, le projet a consisté, dans une première étape, à synthétiser le besoin exprimé par les acteurs de la chaîne logistique et du transport de marchandises à travers des entretiens. Cette approche a vite démontré ses limites : si elle permet la définition d'une évolution des moyens existants, elle ne permet pas de définir des outils qui se situent en rupture et d'apporter des innovations qui renouvellent profondément les modes de fonctionnement. C'est pourquoi, à cette approche analytique « classique », a été substituée une approche projective consistant à s'appuyer sur deux éléments :

- un modèle de la démarche de mise en place d'une collaboration interentreprises tel qu'il découlait des travaux menés précédemment dans le cadre de l'étude ICER,
- un cadre technologique innovant constitué par les technologies du web2.0 et les concepts de l'entreprise 2.0 issus des travaux d'Andrew McAfee⁷

Les principaux freins à la collaboration interentreprises ont donc été à la base de la définition du prototype de réseau socio-collaboratif interentreprises qui a été réalisé : faciliter la création de liens sociaux pour établir la confiance, fournir des outils simples d'utilisation et bon marché pour assurer les échanges d'information pendant la collaboration. Ce travail a permis de resituer les différents outils informatiques du web 2.0 (blogs, forums, wikis, etc.) dans le contexte de la mise en place et de la gestion de la collaboration inter-entreprise et d'aboutir à des spécifications fonctionnelles d'un réseau socio-collaboratif.

Pourtant la technologie à elle seule ne peut être qu'un facilitateur (« enabler »), notamment en levant certains freins, mais elle ne peut suffire à lever toutes les difficultés. Les recommandations que nous avons formulées dans l'étude ICER pour faciliter l'appropriation des pratiques de la collaboration interentreprises sont donc toujours valables :

- préconiser une démarche progressive, par étapes successives, pour atteindre la capacité à collaborer efficacement :
 - mise en place des outils de management de la qualité pour maîtriser les indicateurs de qualité et permettre la mise en place de plans d'amélioration en interne ;
 - partage des indicateurs de qualités dans le cadre de collaborations interentreprises en instaurant des échanges d'information et des revues périodiques systématiques (pour lesquels les outils logistique²⁰ peuvent servir de support pour un coût d'investissement très faible)
 - mise en place de mécanismes de collaboration plus avancés par la contractualisation de conventions de services et la formalisation des différents niveaux de gouvernance, conduisant à des processus collaboratifs de résolution de problème et d'amélioration continue.

⁷ Entreprise 2.0, new collaborative tools for your organization's toughest challenges, Andrew McAfee, Harvard Business Press, 2009

- renforcer l'indispensable accompagnement des responsables des entreprises par des mesures d'information et de motivation afin de faciliter l'intervention de consultants spécialisés, et par la mobilisation des associations professionnelles, aux niveaux national, régional et local, afin de renforcer les liens entre les entrepreneurs du secteur ;
- mener des travaux complémentaires visant à mieux évaluer, à l'aide de critères quantifiés (croissance, rentabilité, taux de faillite, etc.) les bénéfices engendrés par différentes formes de collaboration (réseaux de transporteurs, groupements, ...).

6.3. Adoption des technologies collaboratives

Le concept de réseau socio-collaboratif consiste à faire cohabiter dans un dispositif unique des éléments fonctionnels issus

- d'une part des réseaux sociaux d'entreprises, caractérisés par le décloisonnement, un accès libre à une information riche, et le recentrage sur l'individu en tant que membre d'une communauté (de pratique, d'intérêt, etc.) ;
- et d'autre part, des solutions de type intranet/extranet, caractérisés par le confinement des informations échangées aux utilisateurs ayant à en connaître (cloisonnement en fonction des rôles de chaque utilisateur et son appartenance à des entités organisationnelles).

En intégrant ces deux modes de fonctionnement et en utilisant les ressources des nouvelles technologies de l'information et de la communication, la recherche a permis de développer une solution originale, simple d'accès et bon marché pour « outiller » la collaboration dans la chaîne logistique.

La caractérisation du marché auquel s'adresse le produit est très problématique : comment quantifier un marché pour un produit qui n'existe pas (ou du moins qui n'a jamais été mis en oeuvre) ? On se trouve face à une problématique qui a prévalu récemment pour le GSM et, notamment les SMS, pour lequel toutes les analyses de marché et tous les services de marketing des opérateurs téléphoniques ont complètement sous-estimé (de un ou plusieurs ordres de grandeur) le marché futur.

Théoriquement le marché regroupe l'ensemble des entreprises clientes de prestations de transport et de logistique, c'est-à-dire les entreprises de fabrication, de distribution et de commerce de gros (environ 850 000 entreprises en France) et toutes les entreprises de transport et de logistique (soit environ 40 000 entreprises). Donc on peut simplement indiquer que la cible est d'environ 900 000 entreprises en France, toutes susceptibles de participer régulièrement à des opérations de transport et de logistique et qui peuvent bénéficier du dispositif. Mais plus largement, le prototype permet de répondre à des problématiques de collaboration en dehors de la chaîne logistique (dans le secteur des services par exemple) en offrant un cadre pour des échanges d'information liés à toute forme de collaboration.

Un apport important du prototype qui a été développé est de proposer des solutions technologiques fondées sur les outils les plus récents du marché, pour traiter des questions concernant la collaboration qui ne sont pas traitées par les outils existants parce que ces outils prennent toujours comme hypothèse que la collaboration est a été contractualisée précédemment. Or, notre travail a consisté justement à s'intéresser plus spécialement aux phases amont de la collaboration (recherche de partenaires, élaboration des processus de la collaboration, etc.) et à démontrer que les outils utiles dans la phase précontractuelle de la collaboration pouvaient enrichir les outils « classiques » mis en œuvre dans la phase contractuelle ou pallier leur absence pour des petites entreprises qui n'ont pas investi dans les TIC (par manque de moyen, de ressource, de compétence, etc.).

L'utilisation du fax ou de la messagerie électronique est le status quo de la collaboration interentreprises. Cette utilisation est simple, très répandue, multimédia (on peut attacher des documents complexes), interopérable, etc. Le fait que les utilisateurs passent un temps considérable (et sans cesse croissant) au traitement et au classement de leur mail apparaît difficilement comme un frein à la performance des entreprises, même si certaines études démontrent de démontrent très clairement.

Or les travaux sur le marketing de l'innovation démontrent que les utilisateurs vont avoir tendance à surestimer très largement les bénéfices d'un dispositif si largement utilisé (courrier électronique) par rapport aux bénéfices obtenus en lui substituant un outil qui représente un saut technologique et comportemental significatif. De plus, le souvenir de certaines expérimentations (utilisation de l'EDI, d'extranets, ou solutions dédiées) peut également être un facteur de frein à l'adoption par les organisations les plus innovantes qui seraient les mieux à même de constituer les premiers utilisateurs (« early adopters »).

Afin de faciliter cette démarche de substitution d'une solution bien connue mais peu efficace vers une solution mieux intégrée et porteuse de gain de performance, l'architecture de l'outil permet la prise en main progressive des fonctionnalités nouvelles :

- dans un premier temps, les outils peuvent être utilisés uniquement en interne dans l'entreprise, afin de faciliter leur appropriation par les utilisateurs et de constater les gains d'efficacité potentiels (fluidité des échanges d'information, réactivité, collaborations internes) ;
- dans un deuxième temps, ouverture vers des partenaires proches (liens forts) afin de bénéficier des gains d'efficacité constatés dans les collaborations existantes avec des clients ou fournisseurs ;
- enfin dans un troisième temps, utilisation du potentiel complet de la plateforme en exploitant les liens faibles (ou non existant) pour étendre les capacités collaboratives à l'ensemble des acteurs présents.

A ce point des travaux, on se situe dans le temps de l'émergence des usages, pas dans le temps de la normalisation et de la généralisation des outils qui ont été imaginés. Ces usages pourront naître grâce à l'adoption par quelques « leaders d'opinion » ou quelques acteurs précurseurs qui créeront le marché. La généralisation de l'usage ne peut survenir que très progressivement à travers des actions d'information, d'« évangélisation », d'accompagnement, de formation, d'expérimentation, etc.

De plus, l'adoption des technologies proposées se heurte à une caractéristique spécifique liée à l'effet réseau qu'elles présentent : les bénéfices de l'adoption croissent avec le nombre d'utilisateurs. Dans un premier temps, le faible nombre d'utilisateurs réduit les bénéfices potentiels de l'adoption, rendant cette adoption encore plus difficile à justifier. L'implication des associations professionnelles permettant de créer une masse critique à travers leurs adhérents semble donc être une voie à privilégier en parallèle de la persuasion auprès de quelques entreprises innovantes pouvant faire figure de précurseur.

Les bénéfices sont donc corrélés à la capacité des entreprises à imaginer des modes de collaboration nouveaux et à la taille de l'adoption de ces outils. Comme toute innovation, elle doit encore gagner la confiance des acteurs.

ANNEXE 1 :

Etat de l'art des réseaux pair-à-pair

EPILOG

INTRODUCTION REPORT

Atlas-GDD Research Team

VU Duc Trung

1 Overview

1.1 Context of the project

The Transportation and Logistics industry sector comprises a wide range of service providers, covering all modes of transport - air, road, rail, sea - as well as related services such as warehousing, handling, and finally value added services like packaging, labelling, assembling etc. The globalization with extensive use of the Internet has increased the need for a flexible and collaborative logistics infrastructure to support a global supply chain, enabling the movement of goods from a growing number of source locations to meet market demand. The collaboration between transportation companies is the most efficient way that allow them to overcome market challenges.

We can categorize members participating and using the information system into two following groups:

- **Loaders:** are companies or organizations who execute logistics activities involving the management of the goods flow between the point of origin and the point of consumption in order to meet the requirements of consumers. In the context of this system, they are considered as the clients who propose transportation offers accompanying their conditions and other specific requirements.
- **Transporters:** are those who have transportation capacity including human and vehicular resources to perform transport operations from many locations to the others. A loader can employ external transportation service provided by one or many transporter(s) for outsourcing its logistics activities previously performed in-house.

1.2 Objectives of the project

This project aims to build a distributed information system that facilitates the collaboration and interaction between participants as loaders and transporters. The main functions of system can be summarized as follows:

- **Directory service:** Members of the system can publish their own information involving general offers of loaders and their detailed conditions as well as transportation capacity of transporters such as their available resources or logistics solutions, etc. These information can be, locally or remotely, collected, organized, maintained and propagated by the system.
- **Searching service:** The system supports their participants to find information that enable them to make their decisions related to logistics activities. This service helps loaders to approach many solutions provided by individual or collective transporters. Similarly, transporters can find many transportation demands offered by loaders that may be appropriate to their capacity.
- **Collaboration service:** This systems provide an infrastructure that allow their participants to share, exchange information in order to propose their

collective solutions or to establish a coalition between them.

- **Negotiation service:** This is an important phase before the contract between a loader and a transporter is signed.

- **Execution tracking service:** It helps the clients to keep track of their goods during the process of transportation.

Among these functions, only two first services are handled by peer-to-peer system. This system must address the following problems:

- **Maintaining logical connections between participants.** These connections establish a virtual network based on the underlying physical IP network. The system needs a mechanism to control dynamically the population as well as the availability of every members in this virtual network.

- **The peer-to-peer network is used as substrate,** in which every participants can publish their own information and retrieve information from the others. This information sharing network allow members to work together to find solutions resolving logistics requirements.

2 Information sharing in peer-to-peer systems

Peer-to-peer systems are distributed systems consisting of interconnected nodes able to self-organize into network topologies with the purpose of sharing resources such as content, CPU cycles, storage and bandwidth, capable of adapting to failures and accommodating transient populations of nodes while maintaining acceptable connectivity and performance, without requiring the intermediation or support of a global centralized server or authority.

Peer-to-peer architectures have been employed for a variety of different application categories such as: distributed computation, database systems, information sharing and collaboration, etc. In its most basic form, a peer-to-peer information sharing system creates a distributed medium that allows for publishing, searching and retrieval of information by members of its network. In peer-to-peer information sharing systems, there are some most important attributes described as follows:

- **Availability:** Ensuring that authorized users have access to data when required. This property demands stability in the presence of failure, or changing node populations.

- **Performance:** The time required for performing the operations allowed by the system, typically publication, searching, and retrieval of information.

- **Scalability:** Maintaining the system's performance attribute independent of the number of members or the volume of information distributed in the network.

- **Privacy and Confidentiality:** Ensuring that data is accessible only to those authorized to have access, and that there is control over what data is collected, how it is used, and how it is maintained.

- **Integrity and Authenticity:** Assuring the accuracy and completeness of data and processing methods. Unauthorized entities cannot substitute or change data.

The operation of any peer-to-peer information sharing system relies on a network of peer computers and connections between them. This network is formed on top of the underlying physical computer network, and is thus referred to as an overlay network. Overlay networks can be categorized in term of their structure.

2.1 Unstructured system

In an unstructured system, the location of information is completely unrelated to the overlay topology. Locating information in these networks requires searching mechanisms which have relation to availability and scalability.

Unstructured systems are generally more appropriate for accommodating highly-transient node populations.

- **Hybrid decentralized:** Napster is an example of hybrid decentralized content distribution systems. In these systems, each node stores information shared with the rest of network. All nodes connect to a central directory server that maintains a list of registered user connection information as well as an index of data that each user holds and shares in the network [1]. The advantage of hybrid decentralized systems is that they are simple to implement, and they locate data quickly and efficiently. Their main disadvantage is that they are vulnerable to censorship, legal action, surveillance, malicious attack, and technical failure, since the information shared and controlled by the single central server. Furthermore, these systems are considered inherently unscalable, as there are bound to be limitations to the size of the server database and its capacity to respond to queries.

- **Purely decentralized:** There is no central coordination of the activities in the network and users connect to each other directly through a software application that functions both as a client and a server. Gnutella [2] is an interesting and representative member of purely decentralized peer-to-peer applications. The Gnutella architecture uses a flooding (or broadcast) mechanism to distribute query messages and each Gnutella node forwards the received message to all of its neighbors. To limit the spread of messages through the network, each message contains a time-to-live (TTL) field whose value is decremented. The message is dropped when this value reaches zero. The selection of TTL value relates directly to scalability issue in this architecture. If this value is insufficiently large, there are some nodes in the network that query messages could not reach. On the other hand, removing the TTL limit would result in the network being overwhelmed with messages [9].

2.2 Structured system

Structured systems have emerged mainly in an attempt to address the scalability issues that unstructured systems were originally faced with. In these networks, the overlay topology is tightly controlled and data is placed at precisely specified locations. Structured systems offer a scalable solution for exact-match queries. Structured Peer-to-Peer systems use the Distributed Hash Table (DHT) as a substrate, in which data object (value) location information is placed deterministically at the peers with identifiers corresponding to an unique key. DHT-based systems have a property that consistently assigned uniform random Nodelds to the set of peers into a large space of identifiers. Data objects are assigned unique identifiers called keys which are mapped by the overlay network protocol to each unique live peer. The Peer-to-peer overlay networks support the scalable storage and retrieval of key/value pairs.

- **Chord:** Chord [5] is a decentralized peer-to-peer lookup protocol that stores key/value pairs for distributed data items. Given a key, it maps key a node responsible for storing the key's value. Chord uses consistent hashing to assign keys to its peers. Consistent hashing is designed to let peers enter and leave the network with minimal interruption. This decentralized scheme tends to balance the load on the system, since each peer receives roughly the same number of keys, and there is little movement of keys when peers join and leave the system.

- **Content Addressable Network (CAN):** CAN [6] is a mesh of nodes in virtual d-dimensional dynamically partitioned coordinate space. Each peer keepstrack of its neighbors in each dimension. When a new peer joins the network, it randomly chooses a point in the identifier space and contacts the peer currently responsible for that point. The contacted peer splits its own space into two pieces and transfers responsibility of half to the new peer. The new peer also contacts all of the neighbors to update their routing entities. The CAN discovery mechanism consists of two core operations namely, a local hashbased look-up of a pointer to a resource, and routing the look-up request to the pointer.

- **Pastry:** An approach similar to Chord was also used in Pastry [7]. In the Pastry each node has a unique identifier (nodeld) from a 128-bit circular index space. The pastry node routes a message to the node with a nodeld that is numerically closest to the key contained in the message. Pastry takes into account network locality. It seeks to minimizes the distance messages travel, according to a scalar proximity metric like the number of IP routing hops.

2.3 Hierarchical system

Hierarchical systems use the concept of supernodes: nodes with high bandwidth, disk space and processing power, that are dynamically assigned to the task of serving a subset of peers and caching data contained therein. Kazaa [4] is a typically, widely used instance of a hierarchical system implementation. Supernodes index the data shared by peers connected to them and process search requests on behalf of these nodes [3]. Gnutella-typed

broadcast based search is performed in a overlay network of supernodes. In comparison with purely decentralized systems, the main advantage of hierarchical systems is to reduce the searching time while there is still no unique point of failure like hybrid decentralized systems. Additionally, this architecture could take advantage of the heterogeneity in CPU power, bandwidth, or storage capabilities of peers. The supernodes will take a large portion of the entire network load, while most of the others are lightly loaded.

2.4 Comparison

An unstructured Peer-to-Peer system is consisted of peers joining the network with some loose rules, without any prior knowledge of the topology. The network mostly uses flooding as the mechanism to send queries across the overlay. When a peer receives the flood query, it sends a list of all content matching the query to the sending peer. While flooding-based techniques are effective for locating highly replicated items and are resilient to peers joining and leaving the system, they are poorly suited for locating rare items. Clearly this approach is not scalable as the load on each peer grows with the number of queries and the number of nodes [8]. Thus, unstructured Peer-to-Peer networks face on basic problem: peers become overloaded, therefore the system is not scalable for handling a huge number of queries and an increase in system size.

A disadvantage of structured systems is that it is hard to maintain the structure required for a very transient node population, in which nodes are joining and leaving at a high rate. Although structured Peer-to-Peer networks can efficiently locate rare items since the key-based routing is scalable, they incur significantly higher overheads than unstructured networks for popular content. Additionally, DHT-based systems have a few problems in terms of data object lookup latency:

- For each overlay hop, peers route a message to the next intermediate peer that can be located very far away with regard to physical topology of the underlying IP network. This can result in high network delay and unnecessary long-distance network traffics.
- DHT-based systems assume that all peers play an equal role in hosting published information or its location. This would lead to a bottleneck at low capacity peers.
- Searching information in DHT-based systems can only be performed if correspondent keys are previously known. This would be hard to build a flexible and easy-to-use searching mechanism.

Consequently, over the Internet today, the decentralized unstructured Peer-to-Peer overlay networks are more commonly used.

3 Main questions about the system

In this section, we will consider the important questions that have great impact on the performance of system. These questions help us to determine clearly the technical requirements needed to ensure system functionalities.

- The first parameter considered here is the maximum number of peers that the system can accommodate. The greater the number of peers connected to the system, the longer the average waiting time of clients for searching and retrieving information.

- Beside the number of peers, their availability also relates directly to the system performance. Frequent joining/leaving peers may make the system unstable and increase the execution time of operations.

- We also need to address the problem of information availability in a transient environment such as peer-to-peer networks. If you want all information be still available even though some of its publishing peers are no more connected, we must build an efficient replication mechanism rather than simply caching data locally.

- The organization, in some way, of participants and interactive relations between them might be helpful to improve the efficiency of messages routing in an overlay network.

- Another important parameter is the average information volume published by each peer. It can be used to estimate the capacity requirements for scaling the system to information flows exchanged between peers.

- We should also predetermine or estimate the frequency of update operations performed by peers over published information, such as modification or removal. This parameter has influence on the average lifetime of data stored and propagated through the system.

- In a sharing environment like peer-to-peer networks, assurance of information confidentiality is one of the most critical problems. We need to define sharing levels and then monitor which types of information can be available to everyone and which types of information should be delivered only to a certain peer or a group of peers.

- What type of searching method do you prefer to use? If we deploy an structured system, users must know in advance the exact identifiers of information that they want to find. For user convenience, unstructured systems may offer other advanced searching facilities by building complex multi-criteria queries. If you are a loader, for example, you can find only transporters who are capable of transporting a specific type of goods during a given delivery time with a selected cost range.

- We should also estimate the average number of searching requests sent by each peer in a unit of time. It allows us to calculate the network load and in normal conditions of system, as well as to define minimum requirements for peers' bandwidth and response capacity.

- Do you want the system to support persistent requests that remain in an

active state to update their searching results even if you are no more connected to the system?

- Is there any common standard in published data representation applied for all participants of the system. This might be useful for them to share information. and collaborate with each other more efficiently. Similarly, do you need to normalize the format of request messages sent by peers.

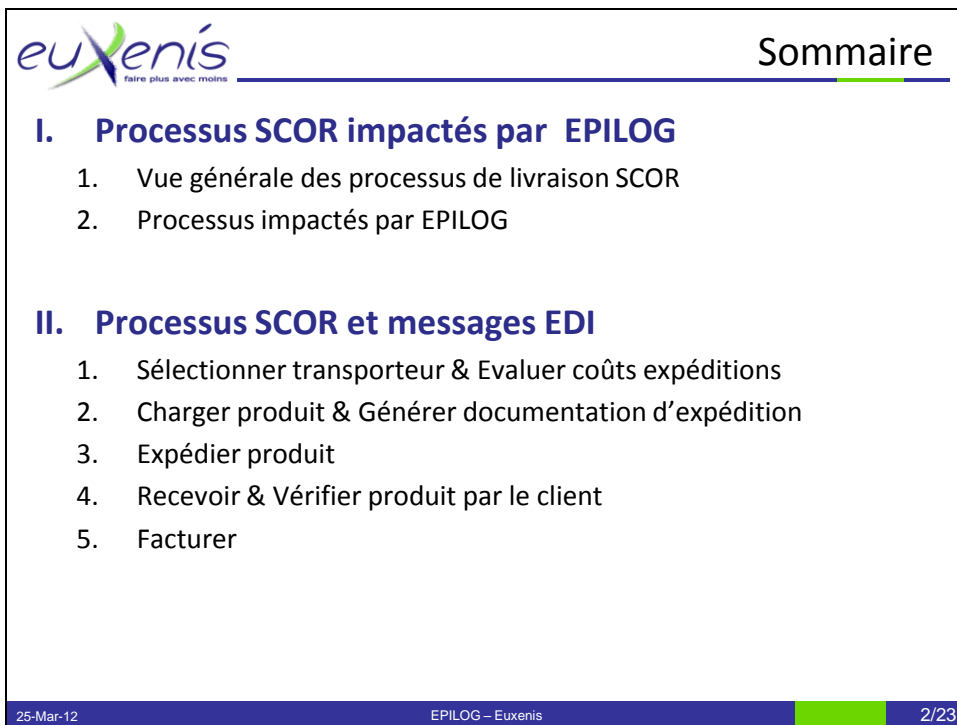
Finally, there may be more questions raised from implementation phase of the project that we will resolve gradually.

Reference

- [1] Beverly Yang, Hector Garcia-Molina. "Comparing Hybrid Peer-to-Peer systems". Computer Science Department, Stanford University, 2001.
- [2] The Gnutella Protocol Specification v0.4.
- [3] J.Liang, R. Kumar, K. Ross. "Understanding KaZaA". Polytechnic University Brooklyn, 2004.
- [4] The Kazaa homepage.
- [5] Ion Stoica, Robert Morris, David Karger, Frans Kaashoek, and Hari Balakrishnan. "Chord: A scalable Peer-to-Peer lookup service for internet applications". Proceedings of the 2001 ACM SIGCOMM Conference, 2001.
- [6] Sylvia Ratnasamy, Paul Francis, Mark Handley, Richard Karp, and Scott Shenker. "A scalable content addressable network", 2000.
- [7] Antony Rowstron and Peter Druschel. "Pastry: Scalable, decentralized object location, and routing for large-scale peer-to-peer systems". IFIP/ACM International Conference on Distributed Systems Platforms (Middleware), 2001.
- [8] Tsungnan Lin, Pochiang Lin, Hsinping Wang, and Chiahung Chen. "Dynamic Search Algorithm in Unstructured Peer-to-Peer Networks". IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems, May 2009.
- [9] Joydeep Chandra, Santosh Shaw, and Niloy Ganguly. "Analyzing Network Coverage in Unstructured Peer-to-Peer Networks: A Complex Network Approach". Lecture Notes in Computer Science, Volume 5550/2009, Springer Berlin / Heidelberg, 2009.

ANNEXE 2 :

Analyse des messages EDIFACT intervenant dans la collaboration interentreprises



Sommaire

I. Processus SCOR impactés par EPILOG

1. Vue générale des processus de livraison SCOR
2. Processus impactés par EPILOG

II. Processus SCOR et messages EDI

1. Sélectionner transporteur & Evaluer coûts expéditions
2. Charger produit & Générer documentation d'expédition
3. Expédier produit
4. Recevoir & Vérifier produit par le client
5. Facturer

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 2/23

Sommaire

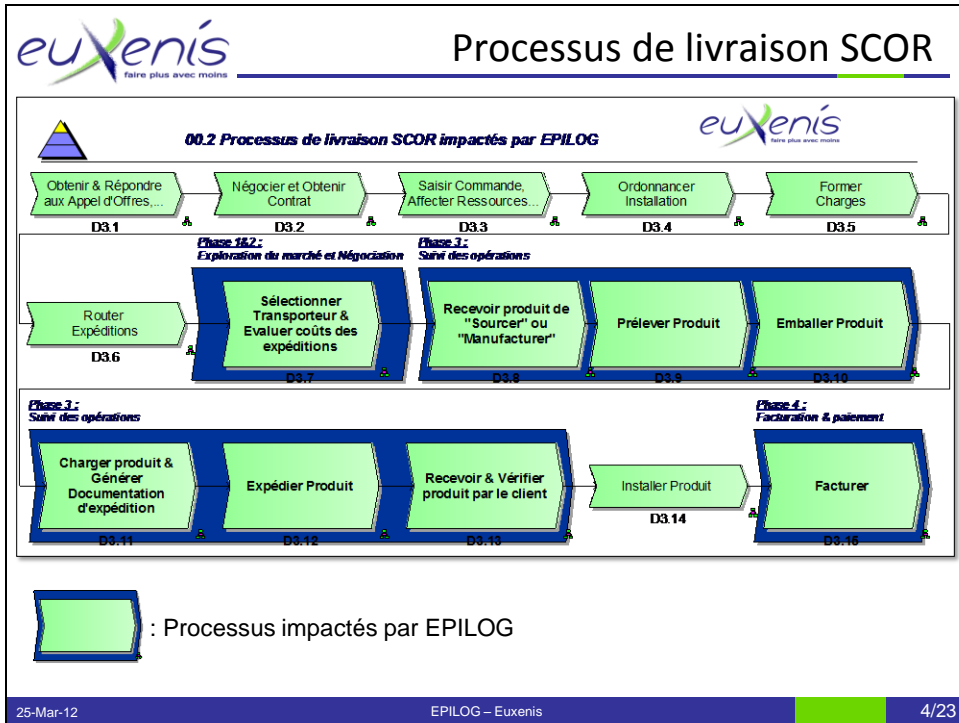
I. Processus SCOR impactés par EPILOG

1. Vue générale des processus de livraison SCOR
2. Processus impactés par EPILOG et messages EDI associés

II. Processus SCOR et messages EDI

1. Sélectionner transporteur & Evaluer coûts expéditions
2. Charger produit & Générer documentation d'expédition
3. Expédier produit
4. Recevoir & Vérifier produit par le client
5. Facturer

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 3/23



euxenis **Processus SCOR et messages EDI**

- Huit processus SCOR impactés par le projet EPILOG
 1. **Sélectionner Transporteur & Evaluer coûts des expéditions**
 2. Recevoir produit de "Sourcer" ou "Manufacturer"
 3. Prélever Produit
 4. Emballer Produit
 5. **Charger produit & Générer Documentation d'expédition**
 6. **Expédier Produit**
 7. **Recevoir & Vérifier produit par le client**
 8. **Facturer**
- Cinq des huit processus (en gras et bleu dans la liste ci-dessus) se sont vu affecter des messages EDI :
 - Déclenchant le processus (Messages d'entrée)
 - Générés par le processus (messages de sortie)
 - Supportant le processus (messages de support)

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 5/23

euxenis **Sommaire**

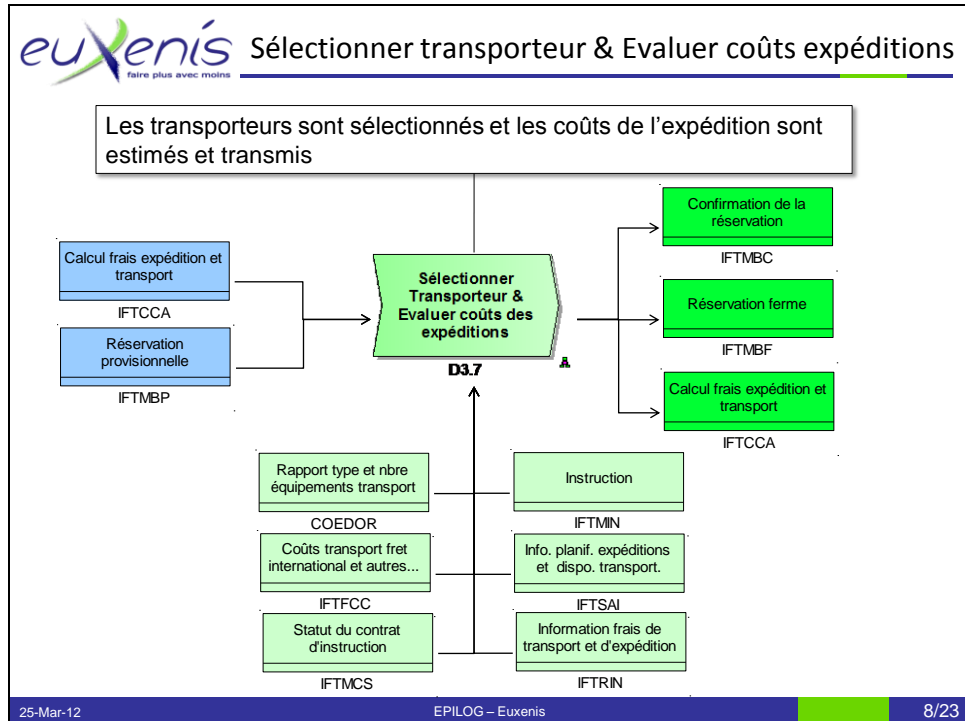
- I. Processus SCOR impactés par EPILOG
 1. Vue générale des processus de livraison SCOR
 2. Processus impactés par EPILOG et messages EDI associés
- II. Processus SCOR et messages EDI**
 1. Sélectionner transporteur & Evaluer coûts expéditions
 2. Charger produit & Générer documentation d'expédition
 3. Expédier produit
 4. Recevoir & Vérifier produit par le client
 5. Facturer

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 6/23

euxenis faire plus avec moins

Sélectionner transporteur & Evaluer coûts expéditions

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 7/23



euxenis faire plus avec moins

Messages d'entrée

	Nom	Ident.	Fonction
Messages d'entrée	Calcul des frais d'expédition et de transport	IFTCCA	Demander le calcul des frais de transport pour un chargement particulier et répondre à cette demande.
	Réservation provisionnelle	IFTMBP	Message transmis au prestataire effectuant le transport pour réserver une capacité de transport nécessaire à un chargement particulier et/ou donner des détails sur une expédition programmée. Les conditions de transport du chargement programmé peuvent être incluses dans le message.

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 9/23

euxenis faire plus avec moins

Messages de sortie

	Nom	Ident.	Fonction
Messages de sortie	Confirmation de la réservation	IFTMBC	Message transmis par le prestataire de transport à son client fournissant les informations concernant la confirmation d'enregistrement de l'expédition du fret concerné. Cette confirmation stipule que l'enregistrement de l'expédition est accepté, en attente, accepté sous conditions, ou rejeté.
	Réservation ferme	IFTMBF	Message transmis au prestataire de transport par son client confirmant la réservation du transport d'un fret. Ce message contiendra les conditions selon lesquelles le transport doit être effectué.
	Calcul des frais d'expédition et de transport	IFTCCA	Demander le calcul des frais de transport pour un chargement particulier et répondre à cette demande

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 10/23

euxenis faire plus avec moins

Messages de support

	Nom	Ident.	Fonction
Messages de support	Rapport sur le type et le nombre d'équipements de transport	COEDOR	Rapport sur les équipements de transport que l'émetteur du message a en stock (Terminal, Dépôt, Station de conteneurs), ou faisant partie d'une flotte d'équipement de transport utilisée par une compagnie maritime. Message également utilisé pour signaler le profil de nouveaux équipements de transport achetés.
	Coûts du transport de fret international et autres frais	IFTFCC	Message spécifiant les coût de fret, de manutention et de transport et tout autre frais entre le prestataire de transport et ses clients
	Statut du contrat d'instructions	IFTMCS	Message transmis par un prestataire de transport au client ayant émis des instructions sur le transport indiquant les détails, les termes et les conditions (frais si possible) du transport et du chargement associé. Il peut être utilisé également pour l'échange d'informations sur des contrats entre transporteurs.

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 11/23

euxenis faire plus avec moins

Messages de support

	Nom	Ident.	Fonction
Messages de support	Instruction	IFTMIN	Message transmis par la partie émettant l'instruction au prestataire effectuant les services d'expédition et/ou de transport concernant les services d'expédition/de transport d'un chargement selon les conditions convenues.
	Informations sur la planification des expéditions et les disponibilités pour un transport.	IFTSAI	Demander des informations sur la planification d'une expédition ou les disponibilités pour un transport et répondre à cette demande.
	Information frais d'expédition et de transport	IFTRIN	Demander des informations sur les frais de transport et répondre à cette demande.

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 12/23

euxenis faire plus avec moins

Charger produit & Générer documentation d'expédition

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 13/23

euxenis faire plus avec moins

Charger produit & Générer doc. d'expédition

Les activités comme placer/charger le produit sur le mode de transport et générer les documentations exigées en interne, par le client, par le transporteur ou par une organisation gouvernementale. La documentation peut comprendre la facture. Eventuellement, vérifier la solvabilité du client.

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 14/23

euxenis		Messages d'entrée et de sortie	
	Nom	Ident.	Fonction
Message d'entrée	Ordre de chargement/déchargement conteneur	COSTOR	Ordre stipulant que des marchandises/cargaisons doivent être chargées (ou qu'elles le sont déjà) ou déchargées d'un conteneur LCL.
	Confirmation du chargement/déchargement d'un conteneur	COSTCO	Confirmation que des marchandises/cargaisons spécifiques ont bien été chargées ou déchargées d'un conteneur LCL
Message de sortie	Pré-notification conteneur	COPINO	Message grâce auquel le transporteur terrestre (inland carrier) informe que le conteneur a été chargé ou livré.
	Rapport mouvements d'entrée/sortie conteneur	CODECO	Message grâce auquel un terminal, dépôt, etc. confirme que les conteneurs concernés ont bien été livrés ou embarqués par le transporteur terrestre (route, train, barge) Ce message peut également être utilisé pour rendre compte des mouvements internes de conteneurs dans un terminal (à l'exclusion du chargement et du déchargement d'un navire) et de signaler le changement de statut du conteneur (s) sans ces conteneurs ayant été physiquement déplacé


25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 15/23

euxenis		Messages de support	
	Nom	Ident.	Fonction
Messages de support	Annonce conteneur	COPARN	Message signalant l'ordre de libérer, rendre disponible, accepter ou appeler des conteneurs ou annoncer l'arrivée imminente de conteneurs.
	Ordre libérer conteneur	COREOR	Ordre permettant de libérer un conteneur, et donnant la permission qu'ils soient embarqués par ou au nom d'une partie.
	Recommandations d'expédition	DESADV	Message contenant des informations sur une marchandise expédiée ou prêt à être expédiée en fonction des accords établis.

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 16/23

euxenis		Messages de support		
faire plus avec moins		Nom	Ident.	Fonction
Messages de support	Déplacement et manutention des marchandises/cargaisons	HANMOV	<p>Ce message remplit deux fonctionnalités :</p> <p>Message transmis à un entrepôt/centre de distribution identifiant les services de manutention et si nécessaire le déplacement de marchandises spécifiques.</p> <p>Message transmis par un prestataire de services logistiques (ex : entrepôt, centre logistique, centre de distribution) à un donneur d'ordre stipulant le statut des services de manutention et si nécessaire le déplacement de marchandises spécifiques.</p>	
	Synthèse des consolidations et des livraisons	IFCSUM	<p>Message transmis dans le cadre des opérations de consolidation par un prestataire de transport à celui pour lequel le transport des marchandises consolidées est destiné.</p> <p>Message également utilisé pour échanger des informations concernant des chargements consolidés entre prestataires du transport, transporteurs et agents leur permettant de gérer les chargements inclus dans cette consolidation.</p>	
	Avis de marchandises dangereuses	IFTDGN	<p>Message transmis par la partie en charge de déclarer des marchandises dangereuses (ex : agent de transporteur, Prestataire de transporteur) à la partie agissant au nom des autorités locales effectuant les vérifications de conformité avec les exigences légales sur le contrôle des marchandises dangereuses.</p>	
25-Mar-12		EPILOG – Euxenis		17/23


euxenis		Messages de support		
faire plus avec moins		Nom	Ident.	Fonction
Messages de support	Recommandations de chargement	IFTMCA	<p>Message contenant une notification préalable sur la livraison d'un chargement, comprenant des informations sur le chargement de marchandises dangereuses et non-dangereuses pour des livraisons ou des consolidations ultérieures.</p> <p>Message contenant des recommandations de chargement envoyé à l'assureur ou l'intermédiaire d'assurance par une partie émettant une instruction de transport ou par une partie émettant un contrat de transport à l'assureur.</p> <p>Le message peut aussi être utilisé comme preuve d'assurance, délivrée par l'assureur à l'expéditeur, une banque ou une tierce partie (Certificat ou police d'assurance)</p>	
	Instruction d'expédition	INSDDES	<p>Message transmis par une partie à une autre partie en charge des marchandises commandées, fournissant des instructions pour mettre en attente ou expédier un chargement selon les conditions spécifiées dans le message.</p>	
	Demande d'inspection	INSREQ	<p>Message envoyé par un fournisseur afin d'informer un client que des éléments sont prêts pour une inspection avant d'être expédiés.</p>	
	Rapport d'inspection	INSRPT	<p>Message envoyé par le service d'inspection d'un client ou son représentant informant un fournisseur et d'autres parties intéressées du résultat de l'inspection demandée par le client sur des articles avant leurs expéditions.</p>	
	Instruction de stockage	MOVINS	<p>Message contenant des informations sur un moyen de transport, donnant des instructions sur le chargement, le déchargement et le restockage de l'équipement et/ou du chargement et l'emplacement sur le moyen de transport où l'opération doit avoir lieu.</p>	
25-Mar-12		EPILOG – Euxenis		18/23



 faire plus avec moins

Expédier produit

25-Mar-12
EPILOG – Euxenis
19/23



 faire plus avec moins

Expédier produit

Le processus consistant à expédier le produit sur le site client

Expédier Produit

D3.12

Annonceur conteneur COPARN	Synthèse des consolidations et des... IFCSUM	Demande statut multimodal intenational IFTSTQ
Recommandations d'expédition DESADV	Avis de marchandises dangereuses IFTDGN	Information d'un rapport "en transit" ITRRPT
Récapitulation marchandises... DGRECA	Rapport statut multimodal international IFTSTA	Positions des équipements et des... MEQPOS

↑

25-Mar-12
EPILOG – Euxenis
20/23

		Messages de support	
		<i>Nom</i>	<i>Ident.</i>
<i>Messages de support</i>	Annonce conteneur	COPARN	Message signalant l'ordre de libérer, rendre disponible, accepter ou appeler des conteneurs ou annoncer l'arrivée imminente de conteneurs.
	Recommandations d'expédition	DESADV	Message contenant des informations sur une marchandise expédiée ou prêt à être expédiée en fonction des accords établis.
	Récapitulation marchandises dangereuses	DGRECA	Récapitulatif des marchandises dangereuses sur un moyen de transport.
	Synthèse des consolidations et des livraisons	IFCSUM	Message transmis dans le cadre des opérations de consolidation par un prestataire de transport à celui pour lequel le transport des marchandises consolidées est destiné. Message également utilisé pour échanger des informations concernant des chargements consolidés entre prestataires du transport, transporteurs et agents leur permettant de gérer les chargements inclus dans cette consolidation.

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 21/23

		Messages de support	
		<i>Nom</i>	<i>Ident.</i>
<i>Messages de support</i>	Avis de marchandises dangereuses	IFTDGN	Message transmis par la partie en charge de déclarer des marchandises dangereuses (ex : agent de transporteur, Prestataire de transporteur) à la partie agissant au nom des autorités locales effectuant les vérifications de conformité avec les exigences légales sur le contrôle des marchandises dangereuses.
	Rapport statut multimodal international	IFTSTA	Message entre parties signalant le statut du transport et/ou un changement dans ce statut.
	Demande statut multimodal international	IFTSTQ	Message pour demander un rapport sur le statut multimodal international afin de fournir des informations concernant le statut du transport et/ou un changement dans ce statut.
	Information d'un rapport "en transit"	ITRRPT	Message fournissant, à la partie qui doit être livrée, des informations sur les marchandises disposées dans des chargements consolidés et expédiés par la partie qui assure la livraison. Ce message est utilisé dans un processus de transport multi-étapes impliquant uniquement des expéditeurs (celui qui fournit la marchandise), les centres de regroupement, et les destinataires.
	Positions des équipements et des moyens de transport	MEQPOS	Message contenant la position d'un moyen de transport (ex : navire, camion) et/ou celle d'un équipement lié au moyen de transport

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 22/23

euxenis faire plus avec moins

Recevoir & Vérifier produit par le client

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 23/23

euxenis faire plus avec moins

Recevoir & Vérifier produit par le client

Le processus consistant à recevoir la cargaison (soit sur le site client, soit sur une zone de livraison si la collecte du produit est effectuée par le client lui-même ou par une tierce personne) et vérifier que la commande livrée est complète et que le produit satisfait aux conditions de livraison.

```

    graph LR
      A[Ordre de chargement/décharge...  
COSTOR] --> D3.13[Recevoir & Vérifier produit par le client  
D3.13]
      B[Avis de marchandises dangereuses  
IFTDGN] --> D3.13
      C[Instruction de stockage  
MOVINS] --> D3.13
      D3.13 --> E[Confirmation du chargement/décharge...  
COSTCO]
      D3.13 --> F[Recommandations de réception  
RECADV]
      D3.13 --> G[Avis d'arrivée  
IFTMAN]
      D3.13 --> H[Pré-notification conteneur  
COPINO]
      D3.13 --> I[Rapport mouvements d'entrée/sortie conteneur  
CODECO]
  
```

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 24/23

euxenis faire plus avec moins		Messages d'entrée et de sortie	
	Nom	Ident.	Fonction
Messages d'entrée	Ordre de chargement/déchargement conteneur	COSTOR	Ordre stipulant que des marchandises/fret doivent être chargées (ou qu'elles le sont déjà) ou déchargées d'un conteneur LCL.

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 25/23

euxenis faire plus avec moins		Messages d'entrée et de sortie	
	Nom	Ident.	Fonction
Messages de sortie	Confirmation du chargement/déchargement d'un conteneur	COSTCO	Confirmation que des marchandises/chargements spécifiques ont bien été chargés ou déchargés d'un conteneur LCL
	Recommandations de réception	RECADV	Message concernant les besoins "métiers" liés à la réception des marchandises. Message utilisé pour signaler l'arrivée physique des marchandises. Ce message permet de signaler les divergences dans les produits, les quantités, les termes, les emballages, etc. Ce message informe uniquement que le chargement réceptionné est en accord avec les informations fournies dans le message "Recommandations d'expédition".
	Avis d'arrivée	IFTMAN	Message transmis par la partie fournissant les services de transport à la partie indiquée dans le contrat concernant l'avis et les détails de l'arrivée d'un chargement
	Pré-notification conteneur	COPINO	Message grâce auquel le transporteur terrestre (inland carrier) informe que le conteneur a été chargé ou livré.
	Rapport mouvements d'entrée/sortie conteneur	CODECO	Message grâce auquel un terminal, dépôt, etc. confirme que les conteneurs concernés ont bien été livrés ou embarqués par le transporteur terrestre (route, train, barge)

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 26/23

euxenis faire plus avec moins

Messages de support

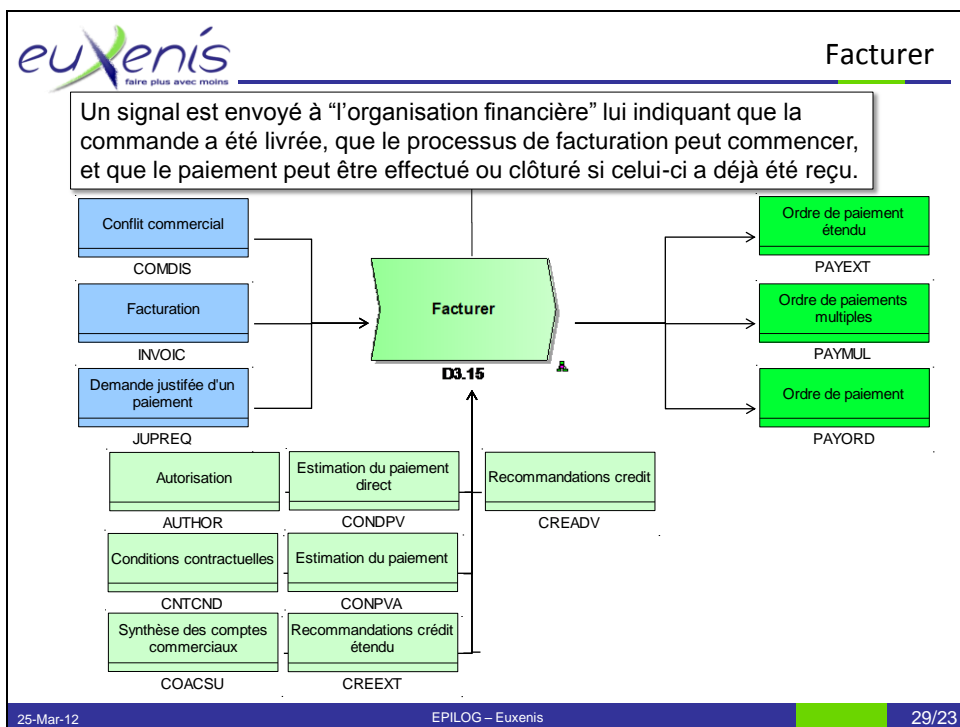
	Nom	Ident.	Fonction
Messages de support	Avis de marchandises dangereuses	IFTDGN	Message transmis par la partie en charge de déclarer des marchandises dangereuses (ex : agent de transporteur, Prestataire de transporteur) à la partie agissant au nom des autorités locales effectuant les vérifications de conformité avec les exigences légales sur le contrôle des marchandises dangereuses.
	Instruction de stockage	MOVINS	Message contenant des informations sur un moyen de transport, donnant des instructions sur le chargement, le déchargement et le restockage de l'équipement et/ou du chargement et l'emplacement sur le moyen de transport où l'opération doit avoir lieu.

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 27/23

euxenis faire plus avec moins

Facturer

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 28/23



euXenis faire plus avec moins

Messages d'entrée

	Nom	Ident.	Fonction
Messages d'entrée	Conflit commercial	COMDIS	Avis de conflit commercial sur une ou plusieurs factures envoyées généralement par l'acheteur pour informer le vendeur qu'une erreur a été trouvée dans les marchandises délivrées ou les services rendus (marchandises endommagées, livraison incomplète, retard de livraison, etc.). Le conflit doit être résolu avant que la facture concernée soit recouvrée.
	Facturation	INVOIC	Message réclamant le paiement pour des marchandises ou des services effectués selon les conditions sur lesquelles le vendeur et l'acheteur se sont accordés.
	Demande justifiée d'un paiement	JUPREQ	Message réclamant le paiement pour des marchandises ou des services fournis selon des conditions convenues entre le vendeur et l'acheteur.


25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 30/23

euxenis		Messages de sortie	
	Nom	Ident.	Fonction
Messages de sortie	Ordre de paiement étendu	PAYEXT	Ordre de paiement envoyé par le client d'une commande (ou le payeur, ou le représentant du client) à la banque du prestataire ayant honoré la commande lui donnant l'ordre de débiter le compte client et de se charger du paiement d'une somme déterminée destinée au prestataire (ou au bénéficiaire, ou à un représentant du bénéficiaire) en règlement d'une transaction commerciale référencée. Par ailleurs, ce message fournit au bénéficiaire tous les détails des transactions liées à cet ordre de paiement étendu.
	Ordre de paiements multiples	PAYMUL	Ordre de paiement envoyé par le client d'une commande (ou le payeur, ou le représentant du client) à la banque du prestataire ayant honoré la commande lui donnant l'ordre de débiter le compte client et de se charger du paiement d'une somme déterminée destinée à plusieurs prestataires (ou au bénéficiaire) en règlement d'une transaction commerciale référencée.
	Ordre de paiement	PAYORD	Ordre de paiement envoyé par le client d'une commande (ou le payeur, ou le représentant du client) à la banque du prestataire ayant honoré la commande lui donnant l'ordre de débiter le compte client et de se charger du paiement d'une somme déterminée destinée au prestataire (ou au bénéficiaire, ou à un représentant du bénéficiaire) en règlement d'une transaction commerciale référencée.

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 31/23

euxenis		Messages de support	
	Nom	Ident.	Fonction
Messages de support	Autorisation	AUTHOR	Message envoyé par le client d'une commande (ou le payeur, ou le représentant du client) ou une tierce partie ayant la responsabilité des paiements du client à la banque du prestataire ayant honoré la commande, l'autorisant à exécuter une transaction financière donnée.
	Conditions contractuelles	CNTCND	Message envoyé par le client à un fournisseur et d'autres parties intéressées contenant les conditions contractuelles d'un contrat précédemment négocié afin de permettre le processus automatique de facturation pour les commandes effectuées selon le contrat ou pour cloturer des étapes du contrat.
	Synthèse des comptes commerciaux	COACSU	Message permettant la transmission de données commerciales concernant des paiements effectués et en suspens sur un compte pendant une période de temps donnée. Ce message peut être envoyé à des intervalles fixes convenus ou sur demande et peut être envoyé par et/ou à des unités commerciales et/ou à leurs représentants agréés.
	Estimation du paiement direct	CONDPV	Instruction transmise par l'entrepreneur à la partie responsable des paiements afin de payer les sous-traitants
	Estimation du paiement	CONPVA	Message généralement utilisé entre un prestataire et les représentants de son client, pendant le processus d'accord sur la valeur et le paiement du travail réalisé pendant une période de temps donnée.

25-Mar-12 EPILOG – Euxenis 32/23

		Messages de support	
Messages de support	Nom	Ident.	Fonction
	Recommandation s crédit étendu	CREEXT	Message envoyé par le service des comptes d'une institution financière au propriétaire d'un compte l'informant que son compte a été ou sera crédité d'une somme déterminée à la date indiquée, en règlement d'une (de plusieurs) transaction(s) commerciale(s) référencée(s). Il fournit également au destinataire tous les détails des transactions concernées par la message.
Recommandation s credit	CREADV	Message envoyé par le service des comptes d'une institution financière au propriétaire d'un compte l'informant que son compte a été ou sera crédité d'une somme déterminée à la date indiquée en règlement d'une transaction commerciale référencée	

ANNEXE 3 :

Scénarios d'utilisation d'une plateforme collaborative pour la chaîne logistique

Table des Matières

1. Introduction	70
1.1. Objectif du document	70
1.2. Rappel des objectifs du projet EPILOG	70
1.3. Etapes de la collaboration.....	71
1.4. Liste des cas d'utilisation identifiés	72
2. Description détaillée des scénarios	73
2.1. Prestations simples	73
2.1.1. Demande de transport ponctuel	73
2.1.2. Offre de transport ponctuel	74
2.1.3. Demande de transport régulier	74
2.1.4. Offre de transport régulier (ligne régulière).....	75
2.1.5. Demande de tournée régulière	75
2.1.6. Demande de prestation logistique	76
2.1.7. Offre de prestation logistique	76
2.2. Prestations complexes	77
2.2.1. Demande de prestation logistique combinée ponctuelle	77
2.2.2. Demande de prestation logistique combinée régulière.....	77
2.2.3. Demande de service complexe.....	78
2.3. Partenariats.....	79
3. Modalités de mise en œuvre	80
3.1. Caractérisation des acteurs	80
3.2. Processus d'accès au réseau pair-à-pair	80
3.2.1. Inscription.....	80
3.2.2. Phase exploratoire du marché : demande de service	81
3.2.3. Phase exploratoire du marché : recherche de service	82
3.2.4. Phase de négociation.....	83
3.2.5. Phase opérationnelle.....	83
3.2.6. Phase de règlement.....	83

1. Introduction

1.1. Objectif du document

Le présent document décrit les cas d'emploi d'une plateforme pair-à-pair pour la collaboration interentreprises dans la chaîne logistique. Ces cas d'emploi, ou scénarios, serviront à mener l'analyse du fonctionnement de la plateforme et le cadre dans lequel seront définis les besoins d'échanges d'information entre partenaires pour la mise en place de collaboration dans la chaîne logistique.

1.2. Rappel des objectifs du projet EPILOG

Le développement de la collaboration interentreprises apparaît comme une réponse adaptée aux entreprises de transport françaises face à l'évolution des caractéristiques du marché et de leur environnement. Elle permet, entre autres, aux petites et moyennes entreprises de transport routier de « monter en gamme » dans l'offre de services sans avoir à consentir des investissements importants, d'optimiser l'emploi des ressources et donc de diminuer l'impact environnemental du transport, et enfin d'accéder au transport combiné sur les longues distances, évolution rendue inéluctable par l'accroissement des prix des carburants, la congestion des grands axes routiers et la sensibilité accrue du public aux questions de sécurité routière et de développement durable.

Mais la collaboration interentreprises est indissociable de l'automatisation des échanges d'information entre les partenaires. La mise en place de ces moyens peut constituer un investissement trop lourd pour les PME de transport qui, de plus, disposent rarement en propre des compétences nécessaires. Une des solutions envisagées dans diverses études, est l'utilisation d'Internet pour accéder à d'applications informatiques hébergées par une société spécialisée (mode ASP). Ces outils devraient fournir des services pour la synchronisation et le suivi « de bout en bout » dans le cas du transport multimodal et permettre la gestion du niveau de service (indicateurs de performance).

En revanche, les solutions envisagées, visant à fournir un support aux opérations d'un opérateur de la chaîne, ne répondent pas à la question de la recherche de partenaires et/ou de client en vue d'établir une relation interentreprises. Le projet de recherche EPILOG vise à définir et à valider, à travers une maquette, les principes de fonctionnement d'un réseau « pair-à-pair » pour la collaboration dans la chaîne logistique. Il couvre principalement quatre thématiques essentielles pour assurer la viabilité d'un réseau pair-à-pair pour la chaîne logistique :

- l'architecture du réseau pair-à-pair,
- la formalisation et la modélisation des informations échangées au cours des quatre étapes d'une transaction,
- le traitement des requêtes dans le réseau pair-à-pair,
- la prise en compte de la sûreté, de la protection de l'environnement, de la sécurisation des transactions et de la protection des parties prenantes.

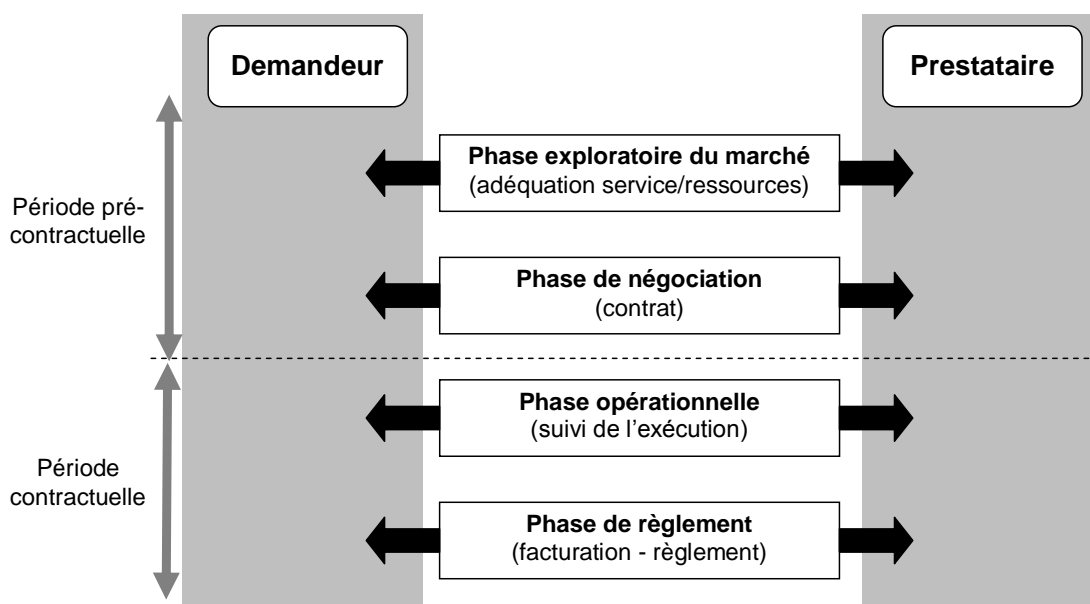
1.3. Etapes de la collaboration

Le schéma ci-dessous rappelle les quatre étapes de la mise en place et de l'exécution de la collaboration interentreprises.

Le présent document décrit des scénarios de référence pour analyser la phase exploratoire du marché qui constitue le cœur de la recherche EPILOG. On considère les deux points de vue :

- le point de vue du « demandeur » qui diffuse une demande de service
- le point de vue du « prestataire » qui diffuse une offre de service

Le système envisagé doit permettre de mettre en correspondance la description d'une demande de service avec la description d'une offre de service.



1.4. Liste des cas d'utilisation identifiés

Prestations simples (métier unique)	
Demande de transport ponctuelle ⁸	Equivalent à l'accès à une bourse de fret (point de vue du fournisseur) : acheminement d'un fret d'un point A à un point B, à une date donnée, en respectant des contraintes de qualité de services
Offre de transport ponctuelle	Equivalent à l'accès à une bourse de fret (point de vue du chargeur) : capacité de transport disponible entre un point A et un point B, à une date donnée
Demande de transport régulier	Acheminement de fret à intervalles réguliers entre un point A et un point B
Offre de transport régulier (ligne régulière)	Capacité de transport disponible à intervalles réguliers entre un point A et un point B
Demande de tournée régulière	Acheminement de fret entre un centre de stockage et un ensemble de points de consommation (points de vente) répartis dans une localité ou une région donnée
Demande de prestation logistique ⁹	Demande de prestation logistique (hors transport) : capacité de stockage, gestion de stock, préparation de commande, conditionnement de palette, etc.
Offre de prestation logistique	Capacité de prestations logistiques (hors transport) : capacité de stockage, gestion de stock, préparation de commande, conditionnement de palette, etc.
Prestations complexes (plusieurs métiers)	
Demande de prestation logistique combinée ponctuelle	Ensemble de prestations de transport et de logistique devant respecter des critères de qualité de service particuliers dans un cadre de temps limité (exemple : acheminement d'un produit multimédia (DVD, etc.) au moment de sa sortie)
Demande de prestation logistique combinée régulière	Demande de prestation comprenant des opérations de transport et de stockage intermédiaire, y compris cross-docking sans cadre de temps limité
Demande de service complexe régulier	Ensemble de prestations de transport et de logistique devant respecter des critères de qualité de service particuliers (exemple : co-packing, co-manufacturing, etc.)

⁸ Il est aussi possible de considérer une offre pour la traction uniquement (fourniture uniquement du tracteur et du chauffeur), en la distinguant d'une offre de transport de fret. A valider.

⁹ Pour les prestations logistiques « pures » liées à l'utilisation de capacité de stockage et de manutention, il ne semble pas judicieux de prévoir des demandes ponctuelles. A valider.

2. Description détaillée des scénarios

Pour la description détaillée des scénarios, on considère que les prestataires décrivent leur offre à différents niveaux de précision :

- une offre globale correspondant à leur ressources, leur savoir-faire, leurs compétences, etc. ;

Ce type de présentation sera définie à partir informations collectées grâce à l'analyse des sites web et aux entretiens menés avec les prestataires.

- des offres de service spécifiques qui peuvent être :
 - soit des offres à durée de validité longue, telles que lignes régulières, services logistiques particuliers, etc.
 - soit des offres à durée de validité limitée dans le temps, correspondant à l'utilisation dans un créneau de temps donné d'une ressource disponible (par exemple retour à vide dans le cas des transporteurs).

2.1. Prestations simples

2.1.1. Demande de transport ponctuel

Ce scénario correspond à la situation d'un client (chargeur ou autre) souhaitant acheminer des denrées de façon ponctuelle entre un point de départ et un point d'arrivée, à une date donnée. Les informations caractérisant la demande sont les suivantes :

- dates de départ et date d'arrivée (ou délai)
- lieux d'enlèvement et lieu de déchargement
- volume et poids du fret
- type de fret (produits agricoles, produits frais, objets de valeur, matières inflammables ou dangereuses, etc.)
- conditionnement (vrac, palette, conteneur, etc.)
- type de transport souhaité (routier, ferroviaire, fluvial, aérien)
- services complémentaires : suivi (tracking), traçabilité (tracing),
- exigences particulières concernant le prestataire (certification, assurance, etc.)
- ...

Ce scénario peut être mis en œuvre selon deux modalités selon que le demandeur ou le prestataire est actif :

Demandeur actif

- Le demandeur renseigne une fiche de demande de transport ponctuel comprenant tout ou partie des informations décrites ci-dessus
- il lance une recherche de prestataire sur la base de la description de la demande
- il reçoit une liste de possibilités comprenant :
 - les offres de transport ponctuel qui peuvent répondre aux (ou sont proches des) critères de la demande, si elles existent, triée par pertinence par rapport à la demande (à préciser),
 - les offres de transport régulier qui peuvent répondre aux (ou sont proches des) critères de la demande, si elles existent, triées par pertinence par rapport à la demande (à préciser),

- la liste des transporteurs dont la description de l'offre générale peut correspondre à la demande, triée selon un niveau de pertinence par rapport à la demande (à préciser)
- il peut sélectionner les possibilités qui répondent le mieux à ces besoins et engager un dialogue à travers un conduit sécurisé (à préciser) afin d'établir la relation contractuelle.

Prestataire actif

- Le demandeur renseigne une fiche de demande de transport ponctuel comprenant tout ou parties des informations décrites ci-dessus et la met en visibilité sur le réseau pair-à-pair.
- un transporteur lance une recherche de possibilités en fonction soit d'une offre de transport ponctuelle, soit d'une offre de transport régulier, soit de la description de son offre générale.
- il reçoit la demande de transport ponctuelle si celle-ci correspond aux (ou est proche des) critères décrivant l'une de ses offres (transport ponctuel, transport régulier ou offre générale)
- il peut sélectionner la demande et engager un dialogue à travers un conduit sécurisé (à préciser) afin d'établir une relation contractuelle.

NB : on peut imaginer un troisième mode de fonctionnement, de type alerte automatique, dans lequel, dès que la demande est mise en visibilité sur le réseau, le demandeur est averti des offres de transport ponctuel, de transport régulier ou des offres générales correspondant à sa demande dès que celles-ci sont mises en visibilité sur le réseau, et, réciproquement, les prestataires sont informés de la nouvelle demande si elle correspond à l'une de leurs offres (transport ponctuel, régulier ou offre globale).

2.1.2. Offre de transport ponctuel

Ce scénario correspond à la situation d'un transporteur disposant d'une capacité de transport de façon ponctuelle entre un point de départ et un point d'arrivée, à une date donnée. L'exemple le plus simple est celui d'un retour à vide pour lequel un transporteur souhaite trouver un fret.

Les informations caractérisant la demande sont :

- dates de départ et date d'arrivée (ou délai)
- lieux d'enlèvement et lieu de déchargement
- volume et poids du fret
- type de fret (produits agricoles, produits frais, objets de valeur, matières inflammables ou dangereuses, etc.)
- conditionnement (vrac, palette, conteneur, etc.)
- type de transport proposé (routier, ferroviaire, fluvial, aérien)
- services complémentaires : suivi (tracking), traçabilité (tracing),
- certifications de l'opérateur
- ...

Les modalités de mise en œuvre sont identiques à celles décrites dans le cas d'une demande ponctuelle de transport.

2.1.3. Demande de transport régulier

Ce scénario correspond à la situation d'un client (chargeur ou autre) souhaitant acheminer du fret de façon régulière entre un point de départ et un point d'arrivée. Un exemple simple est l'approvisionnement d'une usine dans le cadre d'un fonctionnement « juste à temps ».

Les informations caractérisant la demande sont les suivantes :

- fréquence des expéditions
- éventuellement variabilité de la fréquence et délai de préavis
- délai d'acheminement souhaité
- lieux d'enlèvement et lieu de déchargement
- type de fret (produits agricoles, produits frais, objets de valeur, matières inflammables ou dangereuses, etc.)
- conditionnement (vrac, palette, conteneur, etc.)
- valeurs maximales et minimales du volume et du poids du fret
- services complémentaires : suivi (tracking), traçabilité (tracing),
- exigences particulières concernant le prestataire (certification, assurance, etc.)
- ...

Les modalités de mise en œuvre sont identiques à celles décrites dans le cas d'une demande de transport ponctuel, à ceci près que seules les offres de transport régulier et les offres globales sont prises en compte.

2.1.4. Offre de transport régulier (ligne régulière)

Ce scénario correspond à la situation d'un transporteur qui a établi une ligne régulière permettant d'acheminer des denrées entre un point de départ et un point d'arrivée. Le transporteur définit les caractéristiques de la ligne régulières.

Les informations caractérisant la demande sont les suivantes :

- fréquence des expéditions
- délai d'acheminement prévu
- lieu d'enlèvement et lieu de déchargement
- type de fret (produits agricoles, produits frais, objets de valeur, matières inflammables ou dangereuses, etc.)
- conditionnement (vrac, palette, conteneur, etc.)
- valeurs maximales et minimales du volume et du poids du fret
- services complémentaires : suivi (tracking), traçabilité (tracing),
- possibilité de pré-acheminement et de post-acheminement,
- certifications de l'opérateur
- ...

Les modalités de mise en œuvre sont identiques à celles décrites dans le cas d'une demande de transport régulier.

2.1.5. Demande de tournée régulière

Ce scénario correspond à la situation d'un client (chargeur ou autre) souhaitant acheminer du fret depuis un (ou plusieurs) lieux de stockage (entrepôts, centre régional, etc.) vers un ensemble de points de consommation situés dans une localité ou une région donnée. Un exemple simple est l'approvisionnement des points de vente dans le secteur de la distribution.

NB : ce scénario recouvre également le cas de BP présenté dans notre ouvrage « Logistique Collaborative » : approvisionnement des 550 stations service de BP sur le territoire national.

Les informations caractérisant la demande sont les suivantes :

- fréquence moyenne des expéditions
- lieu(x) d'enlèvements et lieu(x) de déchargement (alternativement : zone géographique à couvrir)

- type de fret (produits agricoles, produits frais, objets de valeur, matières inflammables ou dangereuses, etc.)
- conditionnement (vrac, palette, conteneur, etc.)
- valeurs maximales et minimales du volume et du poids du fret
- niveau de service attendu (taux de ponctualité, taux de livraison parfaite, etc.)
- services complémentaires : suivi (tracking), traçabilité (tracing),
- exigences particulières concernant le prestataire (certification, assurance, etc.)
- ...

2.1.6. Demande de prestation logistique

Ce scénario correspond à la situation d'un client (chargeur ou autre) souhaitant faire réaliser des prestations logistiques par un prestataire. Les prestations logistiques comprennent à la base le stockage des denrées et peuvent être complétée par une ou plusieurs prestations complémentaires telle : préparation de commande, conditionnement de palette, gestion de stock, etc.

Les informations caractérisant la demande sont les suivantes :

- zone géographique souhaitée pour le stockage
- type de produit stocké (produits agricoles, produits frais, objets de valeur, matières inflammables ou dangereuses, etc.)
- conditionnement (vrac, palette, conteneur, etc.)
- quantités maximales du fret à stocker (volume, poids, etc.)
- prestations particulières (préparation de commande, conditionnement de palette, gestion de stock, etc.)
- niveau de service attendu (taux de ponctualité, taux de livraison parfaite, délai de traitement, taux de ponctualité, etc.)
- services complémentaires : traçabilité (tracing), protection des locaux, surveillance, etc.
- exigences particulières concernant le prestataire (certification, assurance, etc.)
- ...

NB : une difficulté potentielle est que l'ensemble des services ne peuvent probablement pas être entièrement formalisés. Une partie de la recherche doit donc pouvoir se baser sur des mots clés utilisés dans les champs de description des services attendus (prestations particulières et services complémentaires).

2.1.7. Offre de prestation logistique

Ce scénario correspond à la situation d'un prestataire proposant de réaliser des prestations logistiques. Les prestations logistiques comprennent à la base le stockage des denrées et peuvent être complétée par une ou plusieurs prestations complémentaires telle : préparation de commande, conditionnement de palette, gestion de stock, etc.

Les informations caractérisant l'offre sont les suivantes :

- zone géographique souhaitée pour le stockage
- type de produit stocké (produits agricoles, produits frais, objets de valeur, matières inflammables ou dangereuses, etc.)
- conditionnement accepté (vrac, palette, conteneur, etc.)
- capacités de stockage disponible (volume, poids, etc.)
- prestations particulières proposées (préparation de commande, conditionnement de palette, gestion de stock, etc.)
- services complémentaires : traçabilité (tracing), protection des locaux, surveillance, etc.

- certifications de l'opérateur
- ...

2.2. Prestations complexes

2.2.1. Demande de prestation logistique combinée ponctuelle

Ce scénario correspond à la situation d'un client (chargeur ou autre) souhaitant faire réaliser par un prestataire extérieur des prestations combinée regroupant opérations de transport et opérations logistiques pour une occasion particulière, c'est-à-dire dans un cadre de temps fixe et limité. Les prestations logistiques comprennent à la base le stockage du fret et peuvent être complétées par une ou plusieurs prestations complémentaires telle : préparation de commande, conditionnement de palette, gestion de stock, etc.

Les informations caractérisant la demande sont les suivantes :

- lieu(x) ou zone géographique d'enlèvement du fret
- lieu(x) ou zone géographique de livraison du fret
- type de produit concerné (produits agricoles, produits frais, objets de valeur, matières inflammables ou dangereuses, etc.)
- conditionnement à l'enlèvement (vrac, palette, conteneur, etc.)
- conditionnement à la livraison (vrac, palette, conteneur, etc.)
- date de début et date de fin des opérations
- volume et poids moyen du fret concerné
- prestations logistiques particulières (préparation de commande, conditionnement de palette, gestion de stock, etc.)
- niveau de service attendu (taux de ponctualité, taux de livraison parfaite, etc.)
- services complémentaires : suivi (tracking), traçabilité (tracing), protection des locaux, surveillance, etc.
- exigences particulières concernant le prestataire (certification, qualification, assurance, etc.)
- ...

Un exemple de ce cas d'emploi est celui d'un distributeur multimédia qui doit assurer la présence d'un nouveau titre sur tous les linéaires de ses distributeurs à une date donnée. Une telle prestation pourrait comprendre par exemple : acheminement du produit conditionné en palettes à partir d'un lieu de fabrication ou de stockage initial vers des plateformes logistiques intermédiaires, reconditionnement pour la vente aux particuliers puis acheminement vers les points de vente à partir des plateformes logistiques intermédiaires. L'ensemble des opérations devant être synchronisée sur l'ensemble du territoire avec une date de disponibilité sur les linéaires fixe.

2.2.2. Demande de prestation logistique combinée régulière

Ce scénario correspond à la situation d'un client (chargeur ou autre) souhaitant faire réaliser par un prestataire extérieur des prestations combinée regroupant opérations de transport et opérations logistiques. Les prestations logistiques comprennent à la base le stockage des denrées et peuvent être complétée par une ou plusieurs prestations complémentaires telle : préparation de commande, conditionnement de palette, gestion de stock, etc.

Les informations caractérisant la demande sont les suivantes :

- lieu(x) ou zone géographique d'enlèvement du fret
- lieu(x) ou zone géographique de livraison du fret

- type de produit concerné (produits agricoles, produits frais, objets de valeur, matières inflammables ou dangereuses, etc.)
- conditionnement à l'enlèvement (vrac, palette, conteneur, etc.)
- conditionnement à la livraison (vrac, palette, conteneur, etc.)
- fréquence moyenne des opérations ou flux moyen à traiter
- volume et poids moyen du fret concerné
- prestations logistiques particulières (préparation de commande, conditionnement de palette, gestion de stock, etc.)
- niveau de service attendu (taux de ponctualité, taux de livraison parfaite, délai de traitement, flexibilité, etc.)
- services complémentaires : suivi (tracking), traçabilité (tracing), protection des locaux, surveillance, etc.
- exigences particulières concernant le prestataire (certification, qualification, assurance, etc.)
- ...

Un exemple de ce cas d'emploi est celui d'un centre régional de la grande distribution qui souhaite sous-traiter à un tiers l'ensemble des opérations de gestion des flux depuis les fournisseurs jusqu'aux points de vente à travers des entrepôts intermédiaires (cross-docking). Une telle prestation pourrait comprendre par exemple : acheminement de produit en vrac à partir du lieu de fabrication, stockage et reconditionnement avant acheminement vers le lieu de consommation. Ce type de prestation peut comprendre également des prestations de « pooling » (massification des flux provenant d'industriels de toutes tailles, ayant des produits compatibles destinés aux mêmes réseaux de distribution, avec gestion des stocks intermédiaires).

2.2.3. Demande de service complexe

Ce scénario correspond à la situation d'un client (chargeur ou autre) souhaitant faire réaliser par un prestataire extérieur des prestations logistiques complexes. On désigne par opérations logistiques complexes un ensemble de prestations associant des prestations logistiques combinées (cf. ci-dessus) à des opérations de personnalisation du produit (co-manufacturing) et/ou d'emballage (co-packing) spécifiques.

Les informations caractérisant la demande sont les suivantes :

- lieu(x) ou zone géographique d'enlèvement du fret
- lieu(x) ou zone géographique de livraison du fret
- type de produit concerné (produits agricoles, produits frais, objets de valeur, matières inflammables ou dangereuses, etc.)
- conditionnement à l'enlèvement (vrac, palette, conteneur, etc.)
- conditionnement à la livraison (vrac, palette, conteneur, etc.)
- fréquence moyenne des opérations ou flux moyen à traiter
- volume et poids moyen du fret concerné
- description des opérations de personnalisation et/ou d'emballage
- niveau de service attendu (taux de ponctualité, taux de livraison parfaite, durée de cycle, durée de rétention du produit, coût des emballages intermédiaires, délai de replanification des opérations, etc.)
- services complémentaires : suivi (tracking), traçabilité (tracing), protection des locaux, surveillance, etc.
- exigences particulières concernant le prestataire (certification, qualification, assurance, etc.)
- ...

2.3. Partenariats

On adresse dans ce paragraphe la question de la recherche et de la mise en place d'un partenariat entre deux (ou plus) prestataires.

A ce point de la réflexion, il ne semble pas qu'il y ait de différence fondamentale entre une demande service d'un client vis-à-vis d'un prestataire, d'une demande de service d'un prestataire recherchant un partenariat.

En effet, on peut considérer le scénario suivant :

1. un « client » diffuse une demande de prestation complexe (par exemple demande de prestation logistique combinée régulière)
2. un « prestataire » dispose des ressources nécessaires pour assurer la partie « transport pur » des prestations demandées (pré et post-acheminement du fret vers une plateforme logistique)
3. il diffuse une demande de prestation logistique pour couvrir la partie des prestations demandées qu'il n'est pas en mesure d'assurer
4. il négocie avec un prestataire logistique les conditions du partenariat pour répondre à la demande du « client ».

La question du partenariat est donc plutôt celle de la formulation de la réponse à la demande du client de façon à permettre une réponse combinée par plusieurs prestataires. En effet, il semble difficile d'envisager que ce soit le client qui soit à l'initiative de la mise en place du partenariat...

A compléter après analyse.

3. Modalités de mise en œuvre

3.1. Caractérisation des acteurs

Les interactions des acteurs avec le dispositif pair-à-pair peuvent être décrites à travers deux « rôles » :

- un rôle de prestataire qui diffuse des offres de services sur le réseau
- un rôle de demandeur qui diffuse des demandes de services sur le réseau

Un acteur du réseau pair-à-pair peut tenir l'un ou l'autre de ces deux rôles successivement. Par exemple, un prestataire peut rechercher un partenaire pour répondre à une demande de services diffusée par un demandeur. Il va diffuser une nouvelle « demande de services » correspondant aux prestations dont il a besoin pour compléter son offre auprès du demandeur.

En ce qui concerne les prestataires, l'analyse des sites web que nous avons menés permet de proposer un premier niveau de structuration des informations associées au rôle « prestataire » :

- des informations d'identification : nom de l'entreprise, immatriculation, adresse, qualifications, etc.
- des informations de présentation générale : activités principales, ressources, zones desservies, etc.
- des informations de services permanents : ligne régulière, activités logistiques, etc.
- des informations de services ponctuels (en général limité dans le temps) : capacité disponible (retour à vide pour un transporteur par exemple)

Cette liste présente les informations par ordre de volatilité croissante, c'est-à-dire que les informations d'identification sont peu variables alors que les informations de services ponctuels peuvent avoir une durée de validité très limitée et être fréquemment renouvelées.

Une analyse équivalente doit être menée pour valider que cette structure générale convient également pour caractériser les acteurs de type « demandeurs ».

3.2. Processus d'accès au réseau pair-à-pair

3.2.1. Inscription

Le processus d'inscription vise à identifier un nouvel acteur susceptible d'interagir dans le réseau. L'inscription nécessite la saisie d'un minimum d'informations d'identification.

Les règles de validation devront être définies afin d'assurer le niveau de confiance requis vis-à-vis des différents acteurs inscrits.

En plus des informations d'identification indispensables, le nouvel acteur peut saisir des informations de présentation générale et de services permanents.

Ce n'est qu'une fois l'inscription validée (selon un mécanisme simple à déterminer) que l'acteur peut préciser ses demandes/offres de services permanents et/ou ponctuels.

3.2.2. Phase exploratoire du marché : demande de service

Un acteur (dans le rôle de demandeur) peut saisir une demande de service (correspondant à l'un des scénarios décrits au chapitre §2) qui peut être soit une demande de service permanent soit une demande de service ponctuel.

Cette demande de service peut être

- publique : tout autre acteur sur le réseau pair-à-pair peut consulter ou avoir accès à cette demande ;
- privée : seuls les acteurs appartenant à un groupe de partenaires (notion d'« amis » dans un réseau social comme Facebook) peut consulter ou avoir accès à cette demande ;
- masquée : aucun acteur du réseau pair-à-pair ne peut consulter ou avoir accès à cette demande.

Lorsque la demande de service a été saisie, l'acteur a plusieurs possibilités :

- il lance une requête dans le réseau pair-à-pair pour obtenir une liste de prestataires potentiels : il reçoit en réponse à sa requête les identifiants des prestataires qui correspondent à sa demande. Cette correspondance peut être établie sur la base des informations de services permanents ou ponctuels selon la nature de la demande (permanente ou ponctuelle)¹⁰ ou sur la base des informations de présentation générales du prestataire. Selon les informations utilisées pour sélectionner le prestataire, un critère de pertinence peut être défini qui sert à ordonner la liste des réponses. C'est le seul mode utilisable pour les demandes de services masquées.
- il publie la demande sur le réseau pair-à-pair et souhaite recevoir les offres de services des prestataires intéressés. La réception d'une offre de services peut éventuellement donner lieu à la réception d'un email d'alerte. La liste des prestataires répondant à l'offre de services est consultable à travers les fonctions du réseau pair-à-pair.

A partir de la liste des prestataires potentiels obtenue selon l'une ou l'autre des méthodes exposées ci-dessus, le demandeur va entrer en discussion avec ceux des prestataires qu'il aura choisis. Cette « discussion » peut revêtir deux aspects :

- un mode informel d'échange d'informations et de demande de clarification : le principe est équivalent à un échange d'email et de documents permettant aux deux acteurs de mieux appréhender l'adéquation de la mise en relation initiale ;
- un mode formel sous la forme de la diffusion d'un dossier de consultation (« request for quotation » ou « request for proposal ») dans lequel le demandeur définit de façon précise ses besoins et ses attentes et auquel les prestataires sélectionnés doivent répondre, dans un délai donné, sous la forme d'une proposition de prestations.

Ces deux modes d'interaction peuvent soit se succéder dans le temps (échange informel pour qualifier un prestataire, puis échange formel pour obtenir une proposition de prestation), soit se superposer (au cours de la préparation de la réponse à une consultation, un échange d'information informel permet de clarifier des points particuliers de la demande).

Dans cette phase, le demandeur fonctionne comme le centre d'un réseau en étoile dont chaque branche correspond à un et un seul prestataire (ou groupement si plusieurs prestataires se sont associés pour répondre à une demande de prestation complexe). Les différents prestataires n'ont accès et n'ont connaissance qu'aux informations spécifiques qui lui sont transmises explicitement par le demandeur. Et les informations transmises en

¹⁰ Plus précisément, une demande de service ponctuel peut être satisfaite par une offre de service ponctuel ou une offre de service permanent ; en revanche, une demande de service permanent ne peut être satisfaite que par une offre de service permanent.

réponse par le prestataire ne sont accessibles qu'au demandeur. Chaque branche du réseau en étoile est donc strictement indépendante.

Après cette étape de discussion, le demandeur peut décider d'introduire le prestataire dans son groupe de prestataires (notion d'« amis » dans un réseau social comme Facebook).

Enfin, qu'il y ait eu ou non diffusion d'une consultation, le demandeur peut entrer en négociation avec un ou quelques prestataires potentiels pour établir un contrat de prestation.

3.2.3. Phase exploratoire du marché : recherche de service

Ce processus d'accès au réseau pair-à-pair dans la phase exploratoire du marché est le pendant du processus précédent mais vu du côté du prestataire.

Un prestataire peut saisir une offre de service (correspondant à l'un des scénarios décrits au chapitre §2) qui peut être soit une offre de service permanent soit une offre de service ponctuel.

Cette offre de service peut être

- publique : tout autre acteur sur le réseau pair-à-pair peut consulter ou avoir accès à cette offre ;
- privée : seuls les acteurs appartenant à un groupe de demandeurs (notion d'« amis » dans un réseau social comme Facebook) peut consulter ou avoir accès à cette offre¹¹ ;
- masquée : aucun acteur du réseau pair-à-pair ne peut consulter ou avoir accès à cette offre.

Lorsque l'offre de service a été saisie, le prestataire a plusieurs possibilités :

- il lance une requête dans le réseau pair-à-pair pour obtenir une liste de demandeurs potentiels : il reçoit en réponse à sa requête les identifiants des demandeurs dont les besoins peuvent correspondre à son offre. Cette correspondance peut être établie sur la base des informations décrivant les services attendus permanents ou ponctuels selon la nature de l'offre de service (permanent ou ponctuel). Selon les informations utilisées pour sélectionner le demandeur, un critère de pertinence peut être défini qui sert à ordonner la liste des réponses. C'est le seul mode utilisable pour les offres de services masquées.
- il publie son offre de service sur le réseau pair-à-pair et souhaite recevoir les demandes de services des prestataires intéressés. La réception d'une demande de services peut éventuellement donner lieu à la réception d'un email d'alerte. La liste des demandeurs est consultable à travers les fonctions du réseau pair-à-pair.

Les étapes suivantes (mise en relation et discussion formelle ou informelle avec le demandeur) sont identiques à celles décrites dans le paragraphe précédent.

De plus, dans une démarche de prospection commerciale, un prestataire peut souhaiter identifier des demandeurs dont la description générale des besoins peut correspondre à l'un ou l'autre de ses offres de services ou de ses ressources. Dans ce cas, le prestataire doit pouvoir définir une requête portant sur les informations générales des demandeurs plutôt que sur des demandes de service spécifiques. Par exemple, un transporteur spécialisé dans le transport de denrée périssable en Bretagne va rechercher les demandeurs qui ont des besoins généraux de transport de fruits et légumes et qui sont localisés en Bretagne.

¹¹ Dans ce cas la notion de demandeur peut inclure d'autres prestataires. On pense notamment au fonctionnement des réseaux de transporteurs (type ASTRE, FLO, EVOLUTRANS, ...) qui pratiquent l'échange de fret pour optimiser l'emploi de leurs ressources.

3.2.4. Phase de négociation

La phase de négociation a pour objectif d'élaborer le contrat de services qui va lier un demandeur et un prestataire (ou un groupement de prestataires).

Cette phase consiste principalement à mettre au point les documents nécessaires (contrat, convention de service, etc.) entre le demandeur et le ou les prestataires qu'il a retenus à l'issue de la phase exploratoire du marché. Les fonctions utilisées sont des fonctions de partage de document (dans la phase d'élaboration) et d'échanges de document.

Lorsque la négociation est terminée, les documents contractuels doivent être signés par les deux parties.

3.2.5. Phase opérationnelle

Les échanges d'information pendant la phase opérationnelle dépendent très largement du type de prestation concerné et des règles de gestion de la relation contractuelle qui ont été établies pendant la phase de négociation –notamment à travers une convention de service si elle existe.

Il s'agit d'échanges d'information dans les deux sens entre le demandeur et le prestataire retenu. Ces informations peuvent concerner :

- des demandes d'enclenchement des services prévus au contrat (demande d'enlèvement par exemple) ;
- des comptes rendus d'avancement des prestations (y compris l'échange de documents de transport – manifeste, bon de livraison, etc.) ;
- des demandes de modification ou d'extension du contrat initial et les réponses (sous forme de proposition) à ces demandes jusqu'à la mise à jour des documents contractuels régissant la relation ;
- des documents de facturation et de demande de paiement ;
- etc.

La forme, la fréquence et le volume des informations échangées peut dépendre de façon très sensible des systèmes d'information mis en œuvre par les parties.

On peut imaginer trois niveaux de formalisme des échanges :

- échange de documents au format électronique,
- échanges d'informations ou de messages normalisés (EDIFACT, ebXML),
- échanges de données informatisées propres aux systèmes informatiques mis en œuvre par les parties.

3.2.6. Phase de règlement

Il s'agit de la phase qui met fin à la relation contractuelle entre les parties.

Il s'agit principalement d'échanges de documents au format électronique : facture, bordereaux de livraison (notamment en cas de mise à disposition de moyens d'une partie à l'autre partie), etc.

ANNEXE 4 :

Description au format XML des acteurs de la chaîne logistique

<ENTREPRISES>

<!--Description des services "Bils Deroo" avec un premier niveau de formalisation -->
<ENTREPRISE>

<!--Informations administratives-->

<INFOS_ADMINISTRATIVES>

<NOM>BILS DEROO</NOM>

<CA>46.2 M€</CA>

<EFFECTIF>350</EFFECTIF>

<SITE_WEB>www.bils-deroo.fr</SITE_WEB>

</INFOS_ADMINISTRATIVES>

<!-- Activités de transport et logistiques de l'entreprise -->

<ACTIVITES>

<TRANSPORT>

<!-- Description des activités de transport terrestre-->

<TRANSPORT_TERRESTRE>

<!--Caractéristiques concernant les modes d'acheminements et modes de livraison. IL y a deux modes d'acheminement (lot partiel / lot complet) et deux modes de livraison (par groupage-degroupage / sans rupture de charge) -->

<MODES_LA>

<!--Modes de livraison-->

<LIVRAISON>

<MODE>Groupage-

Dégroupage</MODE>

</LIVRAISON>

<!--Modes d'acheminement-->

<ACHEMINEMENT>

<MODE>Lot complet</MODE>

<MODE>Lot partiel</MODE>

</ACHEMINEMENT>

</MODES_LA>

<SERVICES>

<!--Services de traction pure-->

<TRACTION/>

<!-- Aucun service de messagerie -->

<MESSAGERIE/>

<!-- Location de véhicules-->

<LOCATION_VEHICULES>

<!--Location longue durée-->

<SERVICE_LOC>

<TYPE>Longue

durée</TYPE>

<OPTION> Marquage aux

couleurs du client</OPTION>

```

</SERVICE_LOC>

<!--Location courte durée-->
<SERVICE_LOC>
  <TYPE>Courte durée</TYPE>
  <OPTION/>
</SERVICE_LOC>

</LOCATION_VEHICULES>

<!-- Transports spécifiques-->
<TRANSPORTS_SPECIFIQUES>

  <SERVICE_TS>
    <TYPE>Flux tendu / Juste à
temps</TYPE>

    <OPTIONS>

      <OPTION>Tracing</OPTION>

      <OPTION>Géo-
localisation</OPTION>

    </OPTIONS>
  </SERVICE_TS>

  <SERVICE_TS>
    <TYPE>Températures
dirigées</TYPE>

    <OPTIONS>

      <OPTION>Température positive</OPTION>

      <OPTION>Température négative</OPTION>

      <OPTION>Enregistrement des températures sur 12 mois</OPTION>
    </OPTIONS>
  </SERVICE_TS>

</TRANSPORTS_SPECIFIQUES>

<!-- Aucun service d'informations / web-->
<SERVICES_INFOS/>

<!-- Autres services de transport ne rentrant
dans aucune des catégories ci-dessus-->
  <AUTRES_SERVICES_TRANS_T/>
</SERVICES>
</TRANSPORT_TERRESTRE>

<!-- Les autres types de transport ne rentrent pas dans le
cadre de l'étude. Cependant la structure générique de représentation des informations pour
le transport terrestre peut être utilisée pour les autres types de transport-->

<!-- Aucun service de transport aérien -->

```

```
<TRANSPORT_AERIEN/>

<!-- Aucun service de transport ferroviaire -->
<TRANSPORT_FERROVIAIRE/>

<!-- Aucun service de transport maritime -->
<TRANSPORT_MARITIME/>

<!-- Aucun service de transport fluvial -->
<TRANSPORT_FLUVIAL/>

<!-- Aucun service de transport multimodal -->
<TRANSPORT_MULTIMODAL/>
</TRANSPORT>

<!--
----- SERVICES LOGISTIQUES -----
-->

<!-- Description des activités logistiques-->
<LOGISTIQUE>

    <!-- Services logistiques standards-->
    <SERVICE_STANDARDS>

        <!--Affrètement-->
        <SERVICE_ST>
            <TYPE>Affrètement</TYPE>
            <OPTIONS/>
        </SERVICE_ST>

        <!--Groupage-->
        <SERVICE_ST>
            <TYPE>Groupage</TYPE>
            <OPTIONS/>
        </SERVICE_ST>

        <!--Stockage-->
        <SERVICE_ST>
            <TYPE>Stockage</TYPE>
            <OPTIONS/>
        </SERVICE_ST>

        <!--Preparation de commandes-->
        <SERVICE_ST>
            <TYPE>Preparation de commandes</TYPE>
            <OPTIONS/>
        </SERVICE_ST>

        <!--Copacking-->
        <SERVICE_ST>
            <TYPE>Copacking</TYPE>
```

```

        <OPTIONS/>
    </SERVICE_ST>

    <!--Travaux à facon-->
    <SERVICE_ST>
        <TYPE>Travaux à facon</TYPE>
        <OPTIONS/>
    </SERVICE_ST>
</SERVICE_STANDARDS>

<!-- Services logistiques "Logistique inverse"-->
<SERVICES_INV/>

<!-- Services logistiques "Logistique portuaire"-->
<SERVICES_PORT/>

<!-- Services logistiques "Logistique urbaine"-->
<SERVICES_URB/>

<!-- Services logistiques "Logistique e-commerce"-->
<SERVICES_ECOMMERCE/>

<!-- Services logistiques accessibles via le web-->
<SERVICES_INFOS/>

<!--Autres services logistique ne rentrant pas dans les
catégories ci-dessus-->
    <AUTRES_SERVICES_LOG/>
</LOGISTIQUE>
</ACTIVITES>

<!------->
<!--Description des ressources-->
<RESSOURCES>
    <!--Description des moyens de transport-->
    <MOYENS_TRANSPORT>

        <!--Moyens de traction-->
        <MOYENS>
            <MOYEN>tracteur</MOYEN>
            <MOYEN>fourgon</MOYEN>
        </MOYENS>

        <!--Moyens de chargement-->
        <MOYENS type="chargement">
            <MOYEN/>
        </MOYENS>

        <MOYENS type="Semi-remorque">
            <OPTION>avec/sans hayon élévateur</OPTION>
            <OPTION>frigorifique</OPTION>
            <OPTION>chargement/déchargement
automatique</OPTION>

```



```

automatique</OPTION>
                                <OPTION>chargement/déchargement semi-
                                <OPTION>rails de guidage</OPTION>
                                <OPTION>simple/double pont</OPTION>
                                </MOYENS>
                                <MOYEN type="tauliner">
                                    <OPTION/>
                                </MOYEN>
                                <MOYEN type="semi-remorque plateau">
                                    <OPTION/>
                                </MOYEN>
                                <MOYEN type="porte-container maritime">
                                    <OPTION/>
                                </MOYEN>
                                <MOYEN type="chassis polyvalent">
                                    <OPTION >40 pieds high cube / 45 Pieds</OPTION>
                                    <OPTION >2 x 20 pieds</OPTION>
                                    <OPTION >1 x 20 pied lourd</OPTION>
                                </MOYEN>
                                <MOYEN type="Semi-remorque mono-température">
                                    <OPTION>Cloisons amovibles</OPTION>
                                    <OPTION >Porte palettes</OPTION>
                                    <OPTION >Gaines de ventilation</OPTION>
                                    <OPTION >Groupes de refroidissement à moteur bi-
carburation</OPTION>
                                <OPTION >Enregistreur de température (12 mois)
                                </OPTION>
                                </MOYEN>
                                </MOYENS_TRANSPORT>
                                <!--Description des moyens logistiques-->
                                <MOYENS_LOGISTIQUES>
                                    <MOYENS_GROUPAGE>
                                        <CENTRE_GROUPAGE>
                                            <VILLE>DOUAI</VILLE>
                                </MOYENS_LOGISTIQUES>
                                </MOYENS_GROUPAGE>
                                </CENTRE_GROUPAGE>
                                </MOYENS_TRANSPORT>
                                </MOYENS_LOGISTIQUES>
                                </RESSOURCES>
                                <!--Description des implantations et zones desservies-->
                                <IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
                                    <!--Description des implantations -->
                                    <IMPLANTATIONS>
                                        <INFOS ville="Sin le Noble">
                                            <NB_TRACTEURS>230</NB_TRACTEURS>
                                            <NB_REMORQUES>360</NB_REMORQUES>
                                        </INFOS>
                                        <INFOS ville="Douchy les mines">
                                            <NB_TRACTEURS>70</NB_TRACTEURS>
                                            <NB_REMORQUES>90</NB_REMORQUES>
                                        </INFOS>
                                        <INFOS ville="Le Havre (76)">

```

```

    <NB_TRACTEURS/>
    <NB_REMORQUES/>
  </INFOS>
  <INFOS ville="Viry Chatillon (91)">
    <NB_TRACTEURS/>
    <NB_REMORQUES/>
  </INFOS>
  <INFOS ville="Villers la montagne (57)">
    <NB_TRACTEURS/>
    <NB_REMORQUES/>
  </INFOS>
  <INFOS ville="Toussieu">
    <NB_TRACTEURS>20</NB_TRACTEURS>
    <NB_REMORQUES>30</NB_REMORQUES>
  </INFOS>
</IMPLANTATIONS>
<!--Description des zones desservies -->
<ZONES_DESSERVIES>
  <ZONES type="France">
    <!--Les zones desservies sont représentées par un
graphique représentant la France et ses départements avec un code couleurs en fonction du
délai de livraison.-->
    <ZONE délai="J+1">
      <DEPT>Nord ; Pas de calais ;...</DEPT>
    </ZONE>
    <ZONE délai="J+2">
      <DEPT>Haute Normandie ; Basse Normandie
;...</DEPT>
    </ZONE>
    <ZONE délai="J+3">
      <DEPT>Rhône ; Loire ; Finistère ; ...</DEPT>
    </ZONE>
    <ZONE délai="J+4">
      <DEPT>Pyrénées atlantiques ; Pyrénées
orientales; Var ;...</DEPT>
    </ZONE>
  </ZONES>
  <ZONES type="europe">
    <DELAIS/>
  </ZONES>
</ZONES_DESSERVIES>
</IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
<!--Description des caractéristiques chargement-->
<CARACTERISTIQUES_CHARGEMENT>
  <!--Description des différentes natures de marchandises
transportées-->
  <MARCHANDISES_TRANSPORTEES>
    <NATURE>Masses indivisibles</NATURE>
    <NATURE>Matériaux de construction</NATURE>
  </MARCHANDISES_TRANSPORTEES>
  <!--Description des différentes secteurs d'activités-->
  <SECTEURS_ACTIVITES>
    <SECTEUR>Vente par correspondance</SECTEUR>

```

```

<SECTEUR>Automobile</SECTEUR>
<SECTEUR>BTP / Industriels</SECTEUR>
</SECTEURS_ACTIVITES>
</CARACTERISTIQUES_CHARGEMENT>
</ENTREPRISE>

<!--Description des services « Mathieu Transport et Logistiques » avec un premier
niveau de formalisation -->
<ENTREPRISE>

    <!--Informations administratives-->
    <INFOS_ADMINISTRATIVES>
        <NOM>Mathieu : Transport et Logistique</NOM>
        <CA/>
        <EFFECTIF/>
        <SITE_WEB>www.mathieu-trs.fr</SITE_WEB>
    </INFOS_ADMINISTRATIVES>

    <!-- Activités de transport et logistiques de l'entreprise -->
    <ACTIVITES>

        <TRANSPORT>
            <!-- Description des activités de transport terrestre-->
            <TRANSPORT_TERRESTRE>

                <!--Caractéristiques concernant les modes
d'acheminements et modes de livraison. IL y a deux modes d'acheminement (lot partiel / lot
complet) et deux modes de livraison (par groupage-degroupage / sans rupture de charge) -->
                <MODES_LA>
                    <!--Modes de livraison-->
                    <LIVRAISON/>

                    <!--Modes d'acheminement-->
                    <ACHEMINEMENT>
                        <MODE>Lot complet</MODE>
                        <MODE>Lot partiel</MODE>
                    </ACHEMINEMENT>
                </MODES_LA>

            <SERVICES>

                <!--Services de traction pure-->
                <TRACTION/>

                <!-- Aucun service de messagerie -->
                <MESSAGERIE/>

                <!-- Aucun service de location de véhicules-->

                <LOCATION_VEHICULES/>

                <!-- Transports spécifiques-->
                <TRANSPORTS_SPECIFIQUES>

```

```

                                <SERVICE_TS>
                                <TYPE>Marchandises
spécifiques</TYPE>
                                <OPTIONS>
                                <OPTION>Produits
dangereux</OPTION>
                                <OPTION>Masse
indivisible (convois exceptionnels)</OPTION>
                                <OPTION>Produits
de grandes longueurs</OPTION>
                                </OPTIONS>
                                </SERVICE_TS>
                                </TRANSPORTS_SPECIFIQUES>
                                <!-- Aucun service d'informations / web-->
                                <SERVICES_INFOS/>
                                <!-- Autres services de transport ne rentrant
dans aucune des catégories ci-dessus-->
                                <AUTRES_SERVICES_TRANS_T/>
                                </SERVICES>
                                <!-- A intégrer
                                <SERVICE>Colis en vrac</SERVICE>
                                <SERVICE>palettisés (de 1 à 38 palettes)</SERVICE>
                                <SERVICE>par hayon (2 tonnes)</SERVICE>
-->
                                </TRANSPORT_TERRESTRE>
                                <!-- Les autres types de transport ne rentrent pas dans le
cadre de l'étude. Cependant la structure générique de représentation des informations pour
le transport terrestre peut être utilisée pour les autres types de transport-->
                                <!-- Aucun service de transport aérien -->
                                <TRANSPORT_AERIEN/>
                                <!-- Aucun service de transport ferroviaire -->
                                <TRANSPORT_FERROVIAIRE/>
                                <!-- Aucun service de transport maritime -->
                                <TRANSPORT_MARITIME/>
                                <!-- Aucun service de transport fluvial -->
                                <TRANSPORT_FLUVIAL/>
                                <!-- Aucun service de transport multimodal -->
                                <TRANSPORT_MULTIMODAL/>
                                </TRANSPORT>
                                <!--
----- SERVICES LOGISTIQUES -----
-->

```

```

<!--Description des activités logistiques-->
<LOGISTIQUE>

    <!-- Services logistiques standards-->
    <SERVICE_STANDARDS>

        <!--Commissionnaire en douane-->
        <SERVICE_ST>
            <TYPE>Commissionnaire en douane</TYPE>
            <OPTIONS/>
        </SERVICE_ST>

        <!--Stockage-->
        <SERVICE_ST>
            <TYPE>Stockage</TYPE>
            <OPTIONS/>
        </SERVICE_ST>

        <!--Préparation de commandes-->
        <SERVICE_ST>
            <TYPE>Préparation de commandes</TYPE>
            <OPTIONS/>
        </SERVICE_ST>

        <!--Manutention spéciale-->
        <SERVICE_ST>
            <TYPE>Manutention spéciale par chariots
élévateurs et ponts jusqu'à 8,5 tonnes</TYPE>
            <OPTIONS/>
        </SERVICE_ST>
    </SERVICE_STANDARDS>

    <!-- Services logistiques "Logistique inverse"-->
    <SERVICES_INV/>

    <!-- Services logistiques "Logistique portuaire"-->
    <SERVICES_PORT/>

    <!-- Services logistiques "Logistique urbaine"-->
    <SERVICES_URB/>

    <!-- Services logistiques "Logistique portuaire"-->
    <SERVICES_INFOS/>

    <!--Autres services logistique ne rentrant pas dans les
catégories ci-dessus-->
    <AUTRES_SERVICES_LOG/>
</LOGISTIQUE>
</ACTIVITES>

<!------->
<!--Description des ressources de l'entreprise (Transport ; logistique-->
<RESSOURCES>

```

```

<!-- Moyens de transport-->
<MOYENS_TRANSPORT>
  <MOYENS type="Traction">
    <TRACTION type="Camions">
      <CAPACITE>de 2m3 à 115 m3</CAPACITE>
      <OPTIONS>Avec/Sans double
plancher</OPTIONS>
    </TRACTION>
  </MOYENS>
</MOYENS_TRANSPORT>

<!--
  <MOYENS type="camions">
    <CAPACITE>de 2m3 à 115 m3</CAPACITE>
    <OPTIONS>Avec/Sans double plancher</OPTIONS>
  </MOYENS>
  <MOYENS type="Semi-Tautliner à ridelles">
    <CAPACITE>100 m3</CAPACITE>
    <OPTIONS>Avec/sans hayon</OPTIONS>
  </MOYENS>
  <MOYENS type="Camions-remorque Tautliner à ridelles">
    <CAPACITE>115 m3</CAPACITE>
    <OPTIONS/>
  </MOYENS>
  <MOYENS type="Camionnettes">
    <CAPACITE>16 m3</CAPACITE>
    <OPTIONS/>
  </MOYENS>
  <MOYENS type="Fourgons">
    <CAPACITE>8 m3</CAPACITE>
    <OPTIONS/>
  </MOYENS>
  <MOYENS type="Porteurs à ridelles">
    <CAPACITE>60 m3</CAPACITE>
    <OPTIONS>Avec/Sans hayon</OPTIONS>
  </MOYENS>
  <MOYENS type="Fourgons">
    <CAPACITE>35 m3</CAPACITE>
    <OPTIONS>Avec/Sans hayon</OPTIONS>
  </MOYENS>
  <MOYENS type="Chariots élévateurs">
    <QUANTITE>4</QUANTITE>
    <CAPACITE/>
    <OPTIONS/>
  </MOYENS>
  <MOYENS type="Porte-engins">
    <QUANTITE>1</QUANTITE>
    <CAPACITE/>
    <OPTIONS/>
  </MOYENS>
  <MOYENS type="4x4">
    <QUANTITE/>
    <CAPACITE/>

```

```

                <OPTIONS>remorque profil de 2m3</OPTIONS>
            </MOYENS>
            <MOYENS type="Pont">
                <QUANTITE/>
                <CAPACITE>8.5 Tonnes</CAPACITE>
                <OPTIONS/>
            </MOYENS>
        </PARC>
-->
    </RESSOURCES>
    <!--Description des implantations et zones desservies-->
    <IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
        <!--Description des implantations -->
        <IMPLANTATIONS>
            <!--Description de LAVELANET-->
            <INFOS ville="LAVELANET">
                <STATUT>Siège social</STATUT>
                <ADRESSE>ZI DE RIBEROLLES - 09300
DREUILHE</ADRESSE>
                <TEL>05.61.02.05.50</TEL>
                <FAX>05.61.02.05.59</FAX>
                <!--Description des interlocuteurs -->
                <INTERLOCUTEURS>
                    <INTERLOCUTEUR nom="AMAND Louis">
                        <LIG_DIRECT>05.61.02.05.52</LIG_DIRECT>
                            <REPONSABILITE_REGIONS>Grande
Bretagne, Suisse, Franche Comté, région nord et Alsace</REPONSABILITE_REGIONS>
                        </INTERLOCUTEUR>
                        <INTERLOCUTEUR nom="SOARES
Ermélinda">
                            <LIG_DIRECT>05.61.02.05.53</LIG_DIRECT>
                                <REPONSABILITE_REGIONS>Espagne
- Portugal et le reste de la France, Bénélux, Allemagne, Italie, Scandinavie,Pays de l'Est,
Grèce, Turquie ....</REPONSABILITE_REGIONS>
                            </INTERLOCUTEUR>
                            <INTERLOCUTEUR nom="DASSIE Monique">
                                <LIG_DIRECT>05.61.02.05.50</LIG_DIRECT>
                                    <REPONSABILITE_REGIONS/>
                                    </INTERLOCUTEUR>
                                    </INTERLOCUTEURS>
                                </INFOS>
                                <!--Description de LYON-->
                                <INFOS ville="LYON">
                                    <STATUT/>
                                    <ADRESSE>ZI LA MOUCHE - 69 rue Jules Guesde
69230 SAINT GENIS LAVAL</ADRESSE>
                                    <TEL>04.78.51.73.84</TEL>
                                    <FAX>04.72.39.24.76</FAX>
                                    <INTERLOCUTEURS>
                                        <INTERLOCUTEUR nom="VERNET Thierry">

```

```

        <LIG_DIRECT/>
        <REPONSABILITE_REGIONS/>
    </INTERLOCUTEUR>
</INTERLOCUTEURS>
</INFOS>
<!--Description de TOULOUSE-->
<INFOS ville="TOULOUSE">
    <STATUT/>
    <ADRESSE>ZI DE THIBAUD - 57 Bld de THIBAUD
31100 TOULOUSE</ADRESSE>
    <TEL>05.61.41.30.33</TEL>
    <FAX> 05.61.44.37.20</FAX>
    <INTERLOCUTEURS>
        <INTERLOCUTEUR nom="BORDENEUVE
Alain">
            <LIG_DIRECT/>
            <REPONSABILITE_REGIONS/>
        </INTERLOCUTEUR>
        <INTERLOCUTEUR nom="BENNABAS
Medhi">
            <LIG_DIRECT/>
            <REPONSABILITE_REGIONS/>
        </INTERLOCUTEUR>
    </INTERLOCUTEURS>
</INFOS>
</IMPLANTATIONS>
<!--Description des zones desservies -->
<ZONES_DESSERVIES>
    <!--Description des zones nationales desservies -->
    <ZONE type="National">
        <FREQUENCE type="Départs quotidiens">
            <REGIONS_DESSERVIES>Rhone-Alpes ;
Région parisienne</REGIONS_DESSERVIES>
            <ACHEMINEMENT>Lots partiels et lots
complets</ACHEMINEMENT>
        </FREQUENCE>
        <FREQUENCE type="Plusieurs départs par semaine">
            <REGIONS_DESSERVIES>Nord ; Alsace ;
Provence ; Franche Comté</REGIONS_DESSERVIES>
            <ACHEMINEMENT/>
        </FREQUENCE>
        <DEPARTMT_DESSERVIS>01, 02, 03, 04
...75</DEPARTMT_DESSERVIS>
        <LIGNE destination="Lavelanet-Lyon">
            <FREQUENCE>tous les jours</FREQUENCE>
            <DELAJ>36h, voire 24h</DELAJ>
        </LIGNE>
        <LIGNE destination="Lavelanet-Paris">
            <FREQUENCE>tous les jours</FREQUENCE>
            <DELAJ/>
        </LIGNE>
    </ZONE>
<!--Description des zones nationales desservies -->

```



```

<ZONE type="International">
  <FREQUENCE type="Départs quotidiens ou
bihebdomadaires">
    <PAYS>Pays de l'union européenne ; Suisse ;
Turquie</PAYS>
  </FREQUENCE>
</ZONE>
</ZONES_DESSERVIES>
</IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
</ENTREPRISE>

<!--Description des services «FM Logistic» avec un premier niveau de formalisation--
>
<ENTREPRISE>
  <INFOS_ADMINISTRATIVES>
    <NOM>FM Logistic</NOM>
    <CA>639 M€</CA>
    <EFFECTIF>12 000</EFFECTIF>
    <SITE_WEB>www.fmlogistic.com</SITE_WEB>
  </INFOS_ADMINISTRATIVES>
  <!-- Activités de transport et logistiques de l'entreprise -->
  <ACTIVITES>
    <TRANSPORT>

    <!-- Description des activités de transport terrestre-->
    <TRANSPORT_TERRESTRE>

    <!--Caractéristiques concernant les modes
d'acheminements et modes de livraison. IL y a deux modes d'acheminement (lot partiel / lot
complet) et deux modes de livraison (par groupage-degroupage / sans rupture de charge) -->
    <MODES_LA>
      <!--Modes de livraison-->
      <LIVRAISON>
        <MODE>Groupage-
Dégroupage</MODE>
      </LIVRAISON>

      <!--Modes d'acheminement-->
      <ACHEMINEMENT>
        <MODE>Lot complet</MODE>
        <MODE>Lot partiel</MODE>
      </ACHEMINEMENT>
    </MODES_LA>

    <SERVICES>
      <!--Services de traction pure-->
      <TRACTION/>

      <!-- Messagerie-->
      <MESSAGERIE>

      <SERVICES_M>

```

```

via des partenariats avec des spécialistes</TYPE>
<TYPE>Messagerie standard
<OPTIONS/>
<SERVICES/>
</SERVICES_M>

</MESSAGERIE>

<!-- Aucun service de locations de véhicules-->
<LOCATION_VEHICULES/>

<!-- Transports spécifiques-->
<TRANSPORTS_SPECIFIQUES>

    <SERVICE_TS>
        <TYPE>Flux tendu</TYPE>
        <OPTIONS/>
    </SERVICE_TS>

</TRANSPORTS_SPECIFIQUES>

<!-- Services informations/web-->
<SERVICES_INFOS>

    <SERVICE_INF>
        <TYPE>Traçabilité des
opérations</TYPE>
        <OPTIONS/>
    </SERVICE_INF>

    <SERVICE_INF>
        <TYPE>Services web via outil
PI@net</TYPE>
        <OPTIONS>
            <OPTION>Prises de
rdv</OPTION>
            <OPTION>Suivi des
livraisons</OPTION>
            <OPTION>Statistiques et reporting</OPTION>
        </OPTIONS>
    </SERVICE_INF>

</SERVICES_INFOS>

<!-- Autres services de transport ne rentrant
dans aucune des catégories ci-dessus-->
<AUTRES_SERVICES_TRANS_T/>
</SERVICES>
</TRANSPORT_TERRESTRE>

```

<!-- Les autres types de transport ne rentrent pas dans le cadre de l'étude. Cependant la structure générique de représentation des informations pour le transport terrestre peut être utilisée pour les autres types de transport-->

<!-- Aucun service de transport aérien -->
<TRANSPORT_AERIEN/>

<!-- Aucun service de transport ferroviaire -->
<TRANSPORT_FERROVIAIRE/>

<!-- Aucun service de transport maritime -->
<TRANSPORT_MARITIME/>

<!-- Aucun service de transport fluvial -->
<TRANSPORT_FLUVIAL/>

<!-- Aucun service de transport multimodal -->
<TRANSPORT_MULTIMODAL/>

</TRANSPORT>

<!--

<METIERS type="Transport">

<SERVICES type="International">

<SERVICE>Ensemble des services

nationaux</SERVICE>

<SERVICE>Gestion des taxes de transport et

services</SERVICE>

<SERVICE>Gestion des taxes douanières pour les

pays hors CEE</SERVICE>

</SERVICES>

<SERVICES type="Pooling">

<SERVICE/>

</SERVICES>

</METIERS>

-->

<!--

----- SERVICES LOGISTIQUES -----

-->

<!-- Description des activités logistiques-->

<LOGISTIQUE>

<!-- Services logistiques standards-->

<SERVICE_STANDARDS>

<!-- Entreposage / Stockage-->

<SERVICE_ST>

<TYPE>Entreposage/Stockage</TYPE>

<OPTIONS>

<OPTION>Gestion des

stocks</OPTION>

<OPTION>Contrôle réceptions /

expéditions</OPTION>

```

températures</OPTION>
Seveso II</OPTION>
commandes</OPTION>
colis</OPTION>
réapprovisionnement </OPTION>
douane(Dédouanement import / export)</OPTION>
</OPTIONS>
</SERVICE_ST>

<!-- Services "Conditionnement" -->
<SERVICE_ST>
  <TYPE>Conditionnement</TYPE>
  <OPTIONS>
    <OPTION>Identification
    <OPTION>Assemblage de
    <OPTION>Pesage /
    <OPTION>Ensachage vertical et
horizontal (film rétractable, fardelage, flowpack, pliage en X...)</OPTION>
    <OPTION>Etuyage horizontal et
    <OPTION>Blister HF</OPTION>
    <OPTION>Manchonnage</OPTION>
    <OPTION>Echantillonnage</OPTION>
    <OPTION>Opérations manuelles
    <OPTION>Conception et
développement de packaging</OPTION>
  </OPTIONS>
</SERVICE_ST>

<!-- Services "Douane" -->
<SERVICE_ST>
  <TYPE>Douanes</TYPE>
  <OPTIONS>
    <OPTION>Dédouanement
    <OPTION>Gestion des taxes de
    <OPTION>Gestion des taxes
douanières pour les pays hors CEE</OPTION>
  </OPTIONS>
</SERVICE_ST>

```

```

</SERVICE_STANDARDS>

<!-- Services logistiques "Logistique inverse"-->
<SERVICES_INV/>

<!-- Services logistiques "Logistique portuaire"-->
<SERVICES_PORT/>

<!-- Services logistiques "Logistique urbaine"-->
<SERVICES_URB/>

<!-- Services logistiques "Logistique e-commerce"-->
<SERVICES_ECOMMERCE/>

<!-- Services logistiques accessibles via le web-->
<SERVICES_INFOS/>

catégories ci-dessus-->
<!--Autres services logistique ne rentrant pas dans les
catégories ci-dessus-->
<AUTRES_SERVICES_LOG/>

</LOGISTIQUE>
</ACTIVITES>

<!--Description des ressources-->
<RESSOURCES>
</RESSOURCES>
<!--Description des implantations et zones desservies-->
<IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
  <!--Description des implantations -->
  <IMPLANTATIONS>
    <!--Les implantations sont présentées sur le site internet
    sous la forme d'une carte de l'Europe. Les informations correspondant à ces implantations
    étant identiques, un seul exemple a été formalisé (cf ci-dessous)-->
    <IMPLANTATION pays="France">
      <VILLE nom="LONGUEIL SAINT MARIE">
        <STATUT>Siège social France</STATUT>
        <ADRESSE>ZAC Paris Oise, Parc d'activités ;
        BP16 ; 60126 LONGUEIL SAINT MARIE ; France</ADRESSE>
        <TEL>+33 (0)3 44 38 31 70</TEL>
        <FAX>+33 (0)3 44 38 31 71</FAX>
      </VILLE>
    </IMPLANTATION>
  </IMPLANTATIONS>
  <!--Description des zones desservies -->
  <ZONES_DESSERVIES>
  </ZONES_DESSERVIES>
</IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
<!--Description des caractéristiques chargement-->
<CARACTERISTIQUES_CHARGEMENT>
  <!--Description des différentes natures de marchandises
  transportées-->
  <MARCHANDISES_TRANSPORTEES>

```

```

</MARCHANDISES_TRANSPORTEES>
<!--Description des différents secteurs d'activités-->
<SECTEURS_ACTIVITES>
  <SECTEUR>Agroalimentaires</SECTEUR>
  <SECTEUR>Distribution</SECTEUR>
  <SECTEUR>Hi-tech</SECTEUR>
  <SECTEUR>D.P.H</SECTEUR>
  <SECTEUR>Marchandises générales</SECTEUR>
  <SECTEUR>Automobile</SECTEUR>
</SECTEURS_ACTIVITES>
</CARACTERISTIQUES_CHARGEMENT>
</ENTREPRISE>

<!--Description des services « Morin Logistic » avec un premier niveau de
formalisation -->
<ENTREPRISE>
  <INFOS_ADMINISTRATIVES>
    <NOM>Morin Logistic</NOM>
    <CA>30 M€</CA>
    <EFFECTIF/>
    <SITE_WEB>www.morin-logistic.com</SITE_WEB>
  </INFOS_ADMINISTRATIVES>
  <!--Description des activités-->
  <ACTIVITES>

    <TRANSPORT>
      <TRANSPORT_TERRESTRE>
        <!--Caractéristiques concernant les modes
d'acheminements et modes de livraison. IL y a deux modes d'acheminement (lot partiel / lot
complet) et deux modes de livraison (par groupage-degroupage / sans rupture de charge) -->
        <MODES_LA>
          <!--Modes de livraison-->
          <LIVRAISON>
            <MODE/>
          </LIVRAISON>

          <!--Modes d'acheminement-->
          <ACHEMINEMENT>
            <MODE/>
          </ACHEMINEMENT>
        </MODES_LA>

        <SERVICES>
          <!-- Services de traction-->
          <TRACTION>
            <SERVICE_TR>
              <TYPE>Traction</TYPE>
              <OPTIONS>
                <OPTION>Garantie
de livraison à J+1, voire j+0 sur les principaux centres de consommation</OPTION>

                <OPTION>Emballages choix multiples</OPTION>
            </SERVICE_TR>
          </TRACTION>
        </SERVICES>
      </TRANSPORT_TERRESTRE>
    </TRANSPORT>
  </ACTIVITES>
</ENTREPRISE>

```

```

amont</OPTION>                                <OPTION>Transport
international</OPTION>                        <OPTION>Transit
expéditions</OPTION>                          <OPTION>Suivi des
                                                </OPTIONS>
                                                </SERVICE_TR>

</TRACTION>

<!-- Aucun service de messagerie -->
<MESSAGERIE/>

<!-- Aucun service de location de véhicules-->
>
<LOCATION_VEHICULES/>

</SERVICES>
</TRANSPORT_TERRESTRE>

<!-- Les autres types de transport ne rentrent pas dans le
cadre de l'étude. Cependant la structure générique de représentation des informations pour
le transport terrestre peut être utilisée pour les autres types de transport-->

<!-- Aucun service de transport aérien -->
<TRANSPORT_AERIEN/>

<!-- Aucun service de transport ferroviaire -->
<TRANSPORT_FERROVIAIRE/>

<!-- Aucun service de transport maritime -->
<TRANSPORT_MARITIME/>

<!-- Aucun service de transport fluvial -->
<TRANSPORT_FLUVIAL/>

<!-- Aucun service de transport multimodal -->
<TRANSPORT_MULTIMODAL/>
</TRANSPORT>

<!------- SERVICES LOGISTIQUES ----- -->

<!-- Description des activités logistiques-->
<LOGISTIQUE>
  <!-- Services logistiques standards-->
  <SERVICE_STANDARDS/>

  <!-- Services logistiques "Logistique inverse"-->
  <SERVICES_INV/>

```

```

<!-- Services logistiques "Logistique portuaire"-->
<SERVICES_PORT/>

<!-- Services logistiques "Logistique urbaine"-->
<SERVICES_URB/>

<!-- Services logistiques "Logistique e-commerce"-->
<SERVICES_ECOMMERCE>
  <!-- Services logistiques e-commerce-->
  <SERVICES_ECOM>
    <TYPE>Réception et gestion des
entrées</TYPE>
    <OPTIONS/>
  </SERVICES_ECOM>

  <SERVICES_ECOM>
    <TYPE>Stockage et entreposage</TYPE>
    <OPTIONS/>
  </SERVICES_ECOM>

  <SERVICES_ECOM>
    <TYPE>Préparation de commandes et
emballage</TYPE>
    <OPTIONS>
      <OPTION>Personnalisation des
bonds de livraison</OPTION>
      <OPTION>Asilage</OPTION>
      <OPTION>Emballage
cadeaux</OPTION>
      <OPTION>Flocage</OPTION>
    </OPTIONS>
  </SERVICES_ECOM>

  <SERVICES_ECOM>
    <TYPE>Expéditions et transport</TYPE>
    <OPTIONS/>
  </SERVICES_ECOM>

  <SERVICES_ECOM>
    <TYPE>Gestion des retours / SAV</TYPE>
    <OPTIONS/>
  </SERVICES_ECOM>

</SERVICES_ECOMMERCE>

<!-- Services logistiques accessibles via le web-->
<SERVICES_INFOS/>

<!--Autres services logistique ne rentrant pas dans les
catégories ci-dessus-->
<AUTRES_SERVICES>
  <!-- Services logistiques B2B-->

```



```

<SERVICES_BTOB>
  <TYPE>Conseil</TYPE>
  <OPTIONS/>
</SERVICES_BTOB>

<SERVICES_BTOB>
  <TYPE>Préparation de commandes</TYPE>
  <OPTIONS>
    <OPTION>Niveaux de préparation
(Palette ; colis ; pièces)</OPTION>
  </OPTIONS>
</SERVICES_BTOB>

<SERVICES_BTOB>
  <TYPE>Solutions de transports</TYPE>
  <OPTIONS>
    <OPTION>Affrètement national et
international</OPTION>
    <OPTION>Messagerie</OPTION>
    <OPTION>Expressiste</OPTION>
    <OPTION>Monocoliste</OPTION>
    <OPTION>Transport des retours
fournisseurs ; Transports de sciure et déchets bois</OPTION>
  </OPTIONS>
</SERVICES_BTOB>

<SERVICES_BTOB>
  <TYPE>Plateformes logistiques</TYPE>
  <OPTIONS>
    <OPTION>100 000 m² d'entrepôts
répartis sur trois sites (Paris, Lyon ; Montpellier)</OPTION>
    <OPTION>entrepôts sécurisés,
équipés radio-fréquence et wifi</OPTION>
  </OPTIONS>
</SERVICES_BTOB>

<SERVICES_BTOB>
  <TYPE>SI et services associés</TYPE>
  <OPTIONS>
    <OPTION>Traçabilité</OPTION>
    <OPTION>Mises à jour temps
réel</OPTION>
    <OPTION>Solutions de pilotage et
reporting</OPTION>
    <OPTION>Développement
informatique</OPTION>
  </OPTIONS>
</SERVICES_BTOB>

<SERVICES_BTOB>
  <TYPE>Services de douane</TYPE>
  <OPTIONS>

```

```

importations</OPTION>
                                <OPTION>Gestion des
                                </OPTION>
                                </OPTIONS>
                                </SERVICES_BTOB>
                                </AUTRES_SERVICES>
                                </LOGISTIQUE>

<!-- a intégrer

                                <!--Description des activités e-commerce
                                <LOGISTIQUE_ECOMMERCE>
                                <!--Caractéristiques de la logistique e-commerce
                                <CARACTERISTIQUES_LOGISTIQUES>
                                <TYPE_PRODUITS>Tous les types de
produits</TYPE_PRODUITS>
                                <CANAUX_VENTE>e-commerce ; multi-canal ; multi-
marque ; international</CANAUX_VENTE>
                                <VOLUME_COMMANDES>de quelques dizaines de
colis à plusieurs dizaines de milliers de colis par jour</VOLUME_COMMANDES>
                                </CARACTERISTIQUES_LOGISTIQUES>
-->

                                </ACTIVITES>
                                <!--Description des ressources-->
                                <RESSOURCES>
                                <MOYENS_TRANSPORT>
                                <MOYEN type="tracteurs">
                                <NOMBRE>40</NOMBRE>
                                <TYPE/>
                                <OPTIONS>Informatique embarquée ; GPS ;
localisation temps réel</OPTIONS>
                                </MOYEN>
                                <MOYEN type="remorques">
                                <NOMBRE>50</NOMBRE>
                                <TYPE>Semi-remorques ; fourgon ;porteurs</TYPE>
                                <OPTIONS>rideaux coulissants ; plateaux ;
hayon</OPTIONS>
                                </MOYEN>
                                <MOYEN type="Tracteur grue">
                                <NOMBRE>1</NOMBRE>
                                <TYPE/>
                                <OPTIONS/>
                                </MOYEN>
                                </MOYENS_TRANSPORT>
                                </RESSOURCES>
                                <!--Description des implantations et zones desservies-->
                                <IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
                                <!--Description des implantations -->
                                <IMPLANTATIONS>
                                <!--Implantation région parisienne-->

```

```

<INFOS Région="parisienne">
  <VILLE>Villiers-sur-Marne (94)</VILLE>
  <SURFACE_PLATEFORME>8500
m²</SURFACE_PLATEFORME>
  <OPTIONS>Gardiennés 7/7, 24h/24 ; vidéo-
surveillance extérieure intérieure ; Entrée/Sortie personnels par portique
sécurisé</OPTIONS>
</INFOS>
<!--Implantation région lyonnaise-->
<INFOS Région="lyonnaise">
  <VILLE>Saint Quentin Fallavier</VILLE>
  <SURFACE_PLATEFORME>61 500
m²</SURFACE_PLATEFORME>
  <OPTIONS>Gardiennés 7/7, 24h/24 ; vidéo-
surveillance extérieure intérieure ; Entrée/Sortie personnels par portique
sécurisé</OPTIONS>
</INFOS>
<!--Implantation région montpelliéraine-->
<INFOS Région="montpelliéraine">
  <VILLE/>
  <SURFACE_PLATEFORME/>
  <OPTIONS>Gardiennés 7/7, 24h/24 ; vidéo-
surveillance extérieure intérieure ; Entrée/Sortie personnels par portique
sécurisé</OPTIONS>
</INFOS>
</IMPLANTATIONS>
<!--Description des zones desservies -->
<ZONES_DESSERVIES>
  <!--Description des zones nationales desservies -->
  <ZONE type="National">
    <FREQUENCE>Lignes quotidiennes</FREQUENCE>
    <REGIONS_DESSERVIES>Vendée ; Région parisienne ;
Vosges ; PACA</REGIONS_DESSERVIES>
  </ZONE>
  <!--Description des zones internationales desservies -->
  <ZONE type="International">
    <FREQUENCE>Lignes quotidiennes aller-
retour</FREQUENCE>
    <PAYS_DESSERVIS>Italie</PAYS_DESSERVIS>
  </ZONE>
</ZONES_DESSERVIES>
</IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
</ENTREPRISE>
  <!--Description des services « Transports Robert » avec un premier niveau de
formalisation -->
  <ENTREPRISE>
    <INFOS_ADMINISTRATIVES>
      <NOM>Transport Robert</NOM>
      <CA/>
      <EFFECTIF/>
      <SITE_WEB>www.transportsrobert.fr</SITE_WEB>
    </INFOS_ADMINISTRATIVES>

```

```

<!--Description des activités-->
<ACTIVITES>
  <TRANSPORT>
    <!-- Description des activités de transport terrestre-->
    <TRANSPORT_TERRESTRE>

      <!--Caractéristiques concernant les modes d'acheminements
      et modes de livraison. IL y a deux modes d'acheminement (lot partiel / lot complet) et deux
      modes de livraison (par groupage-degroupage / sans rupture de charge) -->
      <MODES_LA>
        <!--Modes de livraison-->
        <LIVRAISON/>

        <!--Modes d'acheminement-->
        <ACHEMINEMENT/>
      </MODES_LA>

      <SERVICES>
        <!--Services de traction pure-->
        <TRACTION>
          <SERVICE_TR>
            <TYPE>Transport
            routier</TYPE>

            <OPTIONS/>
          </SERVICE_TR>
        </TRACTION>
        <!-- Aucun service de messagerie -->
        <MESSAGERIE/>

        <!-- Aucun service de location de véhicules-->
        >
        <LOCATION_VEHICULES/>

        <!-- Aucun service de transports spécifiques-->
        >
        <TRANSPORTS_SPECIFIQUES/>

        <!-- Aucun service d'informations/web-->
        <SERVICES_INFOS/>

        <!-- Autres services de transport ne rentrant
        dans aucune des catégories ci-dessus-->
        <AUTRES_SERVICES_TRANS_T/>

      </SERVICES>
    </TRANSPORT_TERRESTRE>

    <!-- Les autres types de transport ne rentrent pas dans le
    cadre de l'étude. Cependant la structure générique de représentation des informations pour
    le transport terrestre peut être utilisée pour les autres types de transport-->

    <!-- Aucun service de transport aérien -->
  
```

```

<TRANSPORT_AERIEN/>

<!-- Aucun service de transport ferroviaire -->
<TRANSPORT_FERROVIAIRE/>

<!-- Aucun service de transport maritime -->
<TRANSPORT_MARITIME/>

<!-- Aucun service de transport fluvial -->
<TRANSPORT_FLUVIAL/>

<!-- Aucun service de transport multimodal -->
<TRANSPORT_MULTIMODAL/>
</TRANSPORT>

<!--
----- SERVICES LOGISTIQUES -----
-->

<!-- Description des activités logistiques-->
<LOGISTIQUE>

    <!-- Services logistiques standards-->
    <SERVICE_STANDARDS/>

    <!-- Services logistiques "Logistique inverse"-->
    <SERVICES_INV/>

    <!-- Services logistiques "Logistique portuaire"-->
    <SERVICES_PORT/>

    <!-- Services logistiques "Logistique urbaine"-->
    <SERVICES_URB/>

    <!-- Services logistiques "Logistique e-commerce"-->
    <SERVICES_ECOMMERCE/>

    <!-- Services logistiques accessibles via le web-->
    <SERVICES_INFOS/>

    <!--Autres services logistique ne rentrant pas dans les
catégories ci-dessus-->
    <AUTRES_SERVICES_LOG/>
</LOGISTIQUE>
</ACTIVITES>
<!--Description des ressources-->
<RESSOURCES>
</RESSOURCES>
<!--Description des implantations et zones desservies-->
<IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
    <!--Description des implantations -->
    <IMPLANTATIONS>
    <INFOS>

```

```

    <ADRESSE>Au tonneau d'argent - Port - 64520
Guiche - France</ADRESSE>
    <TEL>05 59 56 84 03</TEL>
    <FAX>05 59 56 87 82</FAX>
    </INFOS>
    </IMPLANTATIONS>
    <!--Description des zones desservies -->
    <ZONES_DESSERVIES>
    </ZONES_DESSERVIES>
    </IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
    <!--Description des caractéristiques chargement-->
    <CARACTERISTIQUES_CHARGEMENT>
    <!--Description des différentes natures de marchandises
transportées-->
    <MARCHANDISES_TRANSPORTEES>
    <NATURE> Blocs </NATURE>
    <NATURE>Buses (petites et grosses)</NATURE>
    <NATURE>Tuyaux Béton</NATURE>
    <NATURE>Céréales</NATURE>
    <NATURE>Matériaux de construction</NATURE>
    </MARCHANDISES_TRANSPORTEES>
    </CARACTERISTIQUES_CHARGEMENT>
</ENTREPRISE>

    <!--Description des services « ALLOIN » avec un premier niveau de formalisation -->
    <ENTREPRISE>
    <INFOS_ADMINISTRATIVES>
    <NOM>ALLOIN (Groupe Kuehne Nagel)</NOM>
    <CA>319 M€</CA>
    <EFFECTIF>3000</EFFECTIF>
    <SITE_WEB>http://www.alloin.com/</SITE_WEB>
    </INFOS_ADMINISTRATIVES>

    <!--Description des activités-->
    <ACTIVITES>
    <TRANSPORT>
    <!-- Description des activités de transport terrestre-->
    <TRANSPORT_TERRESTRE>

    <!--Caractéristiques concernant les modes
d'acheminements et modes de livraison. IL y a deux modes d'acheminement (lot partiel / lot
complet) et deux modes de livraison (par groupage-degroupage / sans rupture de charge) -->
    <MODES_LA>
    <!--Modes de livraison-->
    <LIVRAISON>
    <MODE/>
    </LIVRAISON>

    <!--Modes d'acheminement-->
    <ACHEMINEMENT>
    <MODE/>
    </ACHEMINEMENT>
    </MODES_LA>

```

```

<SERVICES>
  <!--Aucun service de traction pure-->
  <TRACTION/>

  <!-- Services de messagerie -->
  <MESSAGERIE>
    <SERVICES_M>
      <TYPE>Messagerie nationale
et européenne</TYPE>

      <OPTIONS>
        <OPTION>de 1kg à
1.5T</OPTION>
        <OPTION>50
agences en France reliées par 530 lignes de traction quotidiennes</OPTION>
        <OPTION>Accès à 27
pays européens via un réseau de partenaires sélectionnés, leaders de la messagerie dans leur
pays</OPTION>
        <OPTION>1700
conducteurs</OPTION>
      </OPTIONS>

    <SERVICES>
      <SERVICE>

        <TYPE>Messagerie traditionnelle</TYPE>

        <OPTIONS_SERV>

          <OPTION_SERV> délai de 24 à 48H en France et de 24 à 96H sur la majorité des
destinations en Europe</OPTION_SERV>

          <OPTION_SERV>traçabilité complète via notre portail client sécurisé et accessible
24H/ 24 pour gérer et suivre l'acheminement de vos expéditions avec une remontée
d'information systématique en cas d'anomalie de livraison</OPTION_SERV>

        </OPTIONS_SERV>
      </SERVICE>
    </SERVICES>
  </MESSAGERIE>
</SERVICES>

<!--Description des activités de messagerie Europe-->
<MESSAGERIE_NATIONALE_EUROPE>

  <SERVICE type ="Messagerie traditionnelle">

    <TRACABILITE>Portail client sécurisé et accessible
24H/ 24 pour gérer et suivre l'acheminement des expéditions avec une remontée
d'information systématique en cas d'anomalie de livraison.</TRACABILITE>

```

```

</SERVICE>
<SERVICE type ="Livraison à date">
  <LIVRAISON>
    <DELAI_DEFINI>Garanti avant 13
heures</DELAI_DEFINI>
    <TRACABILITE>Retour d'information en cas
d'anomalie ; Confirmation de mise en livraison</TRACABILITE>
  </LIVRAISON>
</SERVICE>
</MESSAGERIE_NATIONALE_EUROPE>
<!--Description des activités "transports de lots-->
<TRANSPORT_DE_LOTS>
  <CRITERE_QUANTITATIF>de 1.5T à 20T
</CRITERE_QUANTITATIF>
  <SERVICES>
    <GROUPAGE_IMPRT_EXPORT/>
    <LOTS_PARTIELS/>
    <LOTS_COMPLETS/>
  </SERVICES>
</TRANSPORT_DE_LOTS>
<!--Description des activités "Transports spécifiques-->
<ADR_TRANSPORTS_SPECIFIQUES>
  <ADR>
    <MOYENS>Véhicules équipés ADR</MOYENS>
    <MARCHANDISES_TRANSPORTEES>produits et
matériels de santé, cosmétiques, produits phytosanitaires, vernis et peintures, encres,
produits d'entretien, etc.</MARCHANDISES_TRANSPORTEES>
  </ADR>
  <TRANSPORTS_SPE>
    <SECTEUR>Distribution spécialisée (GMS;
GSB)</SECTEUR>
    <SECTEUR>BTP</SECTEUR>
  </TRANSPORTS_SPE>
</ADR_TRANSPORTS_SPECIFIQUES>
<!--Description des services en ligne (disponible via le site internet-->
<SERVICES_WEB>
  <DEMANDE_COTATION type="Messagerie nationale">
    <DEPARTEMENT/>
    <SOCIETE/>
    <CONTACT/>
    <CODE_POSTAL/>
    <VILLE/>
    <TELEPHONE/>
    <MAIL/>
    <TYPE_MARCHANDISES/>
    <POIDS_MOYEN/>
    <NB_ENVOIS_MENSUEL/>
    <COMMENTAIRES/>
  </DEMANDE_COTATION>
  <DEMANDE_COTATION type="Messagerie européenne">
    <SOCIETE/>
    <CONTACT/>
    <CODE_POSTAL/>

```



```

<VILLE/>
<PAYS/>
<TELEPHONE/>
<FAX/>
<MAIL/>
<INCOTERM/>
<TYPE_MARCHANDISES/>
<POIDS_MOYEN/>
<DIMENSIONS_LIH/>
<NB_COLIS/>
<FREQUENCE_ENVOIS_MENSUEL/>
<DESTINATION_PAYS/>
<DESTINATION_VILLE/>
<DATE_PREVUE/>
<COMMENTAIRES/>
</DEMANDE_COTATION>
<DEMANDE_COTATION type="Groupage et lots">
  <INFOS type="générales">
    <SOCIETE/>
    <CONTACT/>
    <CODE_POSTAL/>
    <VILLE/>
    <PAYS/>
    <TELEPHONE/>
    <MAIL/>
    <CONTIONNEMENT>
      <DIMENSIONS_PALETTES>Palette
80x120</DIMENSIONS_PALETTES>
      <DIMENSIONS_PALETTES>Palette
100x120</DIMENSIONS_PALETTES>
    <DIMENSIONS_PALETTES>Autres</DIMENSIONS_PALETTES>
    </CONTIONNEMENT>
    <NOMBRE/>
    <POIDS_TOTAL_EN_TONNES/>
    <METRE_DE_PLANCHER/>
    <TYPE_VEHICULE_DEMANDE/>
  </INFOS>
  <INFOS type="Lieu de chargement">
    <CODE_POSTAL/>
    <VILLE/>
    <PAYS/>
    <DATE_CHARGEMENT/>
    <INCOTERM/>
  </INFOS>
  <INFOS type="Lieu de livraison">
    <CODE_POSTAL/>
    <VILLE/>
    <PAYS/>
    <INSTRUCTIONS_PARTICULIERES/>
  </INFOS>
</DEMANDE_COTATION>
</SERVICES_WEB>

```

```

</ACTIVITES>
<!--Description des ressources-->
<RESSOURCES>
</RESSOURCES>
<!--Description des implantations et zones desservies-->
<IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
  <!--Description des implantations -->
  <IMPLANTATIONS>
    <!--Les implantations sont présentées sur le site internet
    sous la forme d'une carte de la france. Les informations correspondant à ces implantations
    étant identiques, un seul exemple a été formalisé (cf ci-dessous)-->
    <INFOS>
      <NOM_AGENCE>Agence SAINT
BRIEUC</NOM_AGENCE>
      <ACTIVITES>Messagerie, groupage, lots - France et
Europe</ACTIVITES>
      <ADRESSE>Rue des Blossières - 22400
LAMBALLE</ADRESSE>
      <TEL>02.96.50.75.50</TEL>
      <FAX>02.96.50.97.30</FAX>
      <MAIL>saintbrieuc.agence@alloin.com</MAIL>
    </INFOS>
  </IMPLANTATIONS>
  <!--Description des zones desservies -->
  <ZONES_DESSERVIES>
  </ZONES_DESSERVIES>
</IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
</ENTREPRISE>

<!--Description des services « LELEU » avec un premier niveau de formalisation -->
<ENTREPRISE>

  <!--Informations administratives-->
  <INFOS_ADMINISTRATIVES>
    <NOM>LELEU</NOM>
    <CA/>
    <EFFECTIF>+ de 100</EFFECTIF>
    <SITE_WEB>http://www.transports-leleu.fr/</SITE_WEB>
    <MENTIONS_LEGALES>
      <RAISON_SOCIALE>Transports Logistique
LELEU</RAISON_SOCIALE>
      <FORME_JURIDIQUE>SASU</FORME_JURIDIQUE>
      <CAPITAL_SOCIAL>157500 (Devise non
précisée)</CAPITAL_SOCIAL>
      <RCS_VILLE_NUM>RCS AMIENS 437080</RCS_VILLE_NUM>
      <SIREN_SIRET>300 238 060 000 28</SIREN_SIRET>
      <CODE_APE_NAF>4941 A</CODE_APE_NAF>
      <N_TVA_INTRACOMMUNAUTAIRE>FR 31 300 238
060</N_TVA_INTRACOMMUNAUTAIRE>
    </MENTIONS_LEGALES>
  </INFOS_ADMINISTRATIVES>
  <!--Documents administratifs téléchargeables sur le site-->
  <DOC_ADMINISTRATIFS>

```

```

<PROTOCOLE_SECURITE/>
<CONTRAT_TYPE_TRANSPORT/>
<ATTESTATION_COMMISSIONNAIRE_TRANSPORT/>
<ATTESTATION_ASSURANCE_MARCHANDISE_TRANSPORTEE/>
<ATTESTATION_ASSURANCE_FLOTTE/>
<ATTESTATION_CAPACITE_TRANSPORT/>
<LICENCE_TRANSPORT_MARCHANDISE/>
<AGREMENT_TRANSPORT_DECHETS/>

<CERTIFICAT_CONSEILLER_SECURITE_TRANSPORTS_MARCHANDISES_DANGEREUSES
/>
    <CONDITIONS_GENERALES_VENTE/>
</DOC_ADMINISTRATIFS>
<!--Description des activites-->
<ACTIVITES>
    <!--Description du service "Express"-->
    <SERVICES type="EXPRESS">
    </SERVICES>
    <!--Description du service "transport de palettes"-->
    <SERVICES type="TRANSPORT_PALETTES">
        <NOM_SERVICE>VOLPAL</NOM_SERVICE>
        <NB_PALETTES>1 à 6 palettes</NB_PALETTES>
        <!--Les délais de livraison sont présentés sous la forme d'une
carte de France et ses départements. Un code couleur a été attribué à chaque département
en fonction du délai de livraison -->
        <DELAIS>
            <24h>62, 59, ...,36, 18, 58, etc.</24h>
            <48h>29, 67, 68, ..., 52, 70, 25, etc.</48h>
            <72-96h>2A, 2B</72-96h>
        </DELAIS>
    </SERVICES>
    <!--Description du service "transport de produits longs"-->
    <SERVICES type="TRANSPORT_PRODUITS_LONGS">
        <NOM_SERVICE>VOLULONG</NOM_SERVICE>
        <TYPE_MARCHANDISES>Produits longs, encombrants et
fragiles</TYPE_MARCHANDISES>
        <PLATEFORMES_PRODUITS_LONGS>
            <NB_PLATEFORMES>5</NB_PLATEFORMES>
            <IMPLANTATIONS>PARIS; LYON ; POITIERS ;
BORDEAUX ; MONTPELLIER</IMPLANTATIONS>
        </PLATEFORMES_PRODUITS_LONGS>
        <DELAIS>24h/72h</DELAIS>
    </SERVICES>
    <!--Description du service "transport de matières dangereuses"-->
    <SERVICES type="ADR_MATIERES_DANGEREUSES">
        <CARACTERISTIQUES>conseiller à la sécurité en interne ;
100% des conducteurs formés ; des véhicules entièrement équipés ; agrément préfectoral
pour le transport des déchets</CARACTERISTIQUES>
    </SERVICES>
    <!--Description du service "transport exceptionnel"-->
    <SERVICES type="TRANSPORT_EXCEPTIONNEL">
        <TYPE_MARCHANDISES>Bungalow, matériaux, structures
béton, etc.</TYPE_MARCHANDISES>

```

```

<AGREMENTATION>Entreprise agréée toutes
catégories</AGREMENTATION>
</SERVICES>
<!--Description du service "Logistique"-->
<SERVICES type="LOGISTIQUE">
<TYPE_STOCKAGE>Stockage de masse, stockage en
rack</TYPE_STOCKAGE>
<SURFACES_STOCKAGE> 50 m2 à 20 000
m2</SURFACES_STOCKAGE>
<CARACTERISTIQUES_DIVERSES>20 000 m2 sécurisés, une
partie chauffée, une partie sous douane</CARACTERISTIQUES_DIVERSES>
<CARACTERISTIQUES_DIVERSES>gestion totalement
informatisée ; lecture code barre par pistolet radio ; liaison
EDI</CARACTERISTIQUES_DIVERSES>
<SERVICES_LOGISTIQUES>Préparation des
commandes</SERVICES_LOGISTIQUES>
<SERVICES_LOGISTIQUES>Empotage / dépotage des
conteneurs</SERVICES_LOGISTIQUES>
</SERVICES>
<!--Description du service "Fret aérien et maritime"-->
<SERVICES type="FRET_AERIEN_MARITIME">
<SERVICE>Import/Export</SERVICE>
<SERVICE>Cotation sur toute destination</SERVICE>
<CARACTERISTIQUES>Correspondant dans les différents
ports et aéroports européens</CARACTERISTIQUES>
</SERVICES>
<!--Description du service "Fret aérien et maritime"-->
<SERVICES type="DOUANES">
<SERVICE>Dédouanement sur Abbeville, Amiens ou notre
site</SERVICE>
<SERVICE>Dédouanement à distance via télétransmission,
Procédure Dédouanement Domicile (P.D.D.)</SERVICE>
<SERVICE>Prise en charge des procédures avec la
douane</SERVICE>
<SERVICE>Déclaration Echange de Biens (D.E.B.)</SERVICE>
<CARACTERISTIQUES>Transitaire agréé, magasin sous
douane, import / export</CARACTERISTIQUES>
</SERVICES>
</ACTIVITES>
<!--Description des ressources-->
<RESSOURCES>
</RESSOURCES>
<!--Description des implantations et zones desservies-->
<IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
<!--Descriptions des implantations -->
<IMPLANTATIONS>
<INFOS ville="FLIXECOURT">
<STATUT>Siège social</STATUT>
<ADRESSE>Avenue du Château Parc activité Ouest
80420 FLIXECOURT FRANCE</ADRESSE>
<TEL>+33 3 22 39 47 47</TEL>
<FAX>+33 3 22 39 47 48</FAX>
<MAIL>contact@transports-leleu.fr</MAIL>

```

```

        </INFOS>
    </IMPLANTATIONS>
    <!--Descriptions des zones desservies -->
    <ZONES_DESSERVIES>
        <PAYS>France ; Suisse ; Belgique ; Allemagne ; ... </PAYS>
    </ZONES_DESSERVIES>
</IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
</ENTREPRISE>

<!--Description des services « AUTAA » avec un premier niveau de formalisation -->
<ENTREPRISE>
    <!--Informations administratives-->
    <INFOS_ADMINISTRATIVES>
        <NOM>AUTAA</NOM>
        <CA>40 M€</CA>
        <EFFECTIF>55</EFFECTIF>
        <SITE_WEB>http://www.autaa.fr</SITE_WEB>
    </INFOS_ADMINISTRATIVES>
    <!--Description des activites-->
    <ACTIVITES>
        <LEVAGE/>
        <MANUTENTION/>
        <TRANSPORT>
            <SERVICE>Transports régionaux nationaux et
européens</SERVICE>
            <SERVICE>Transports express</SERVICE>
            <SERVICE>Transports de véhicules neufs et
d'occasions</SERVICE>
            <SERVICE>Transports de matières dangereuses</SERVICE>
            <SERVICE>Transports exceptionnels</SERVICE>
            <SERVICE>Entreposage (4000 m² et 20000m² de
terrain)</SERVICE>
        </TRANSPORT>
    </ACTIVITES>
    <!--Description des ressources-->
    <RESSOURCES>
        <!--Description des matériels de levage (tous ne sont pas
représentés)-->
        <MATERIELS_LEVAGE>
        <MATERIEL type="3 DEMAG AC 25">
            <CAPACITE>25 tonnes </CAPACITE>
            <LONGUEUR_FLECHE>25 m </LONGUEUR_FLECHE>
            <DOC_TECHNIQUE/>
        </MATERIEL>
        <MATERIEL type="2 DEMAG AC 30">
            <CAPACITE>30 tonnes </CAPACITE>
            <LONGUEUR_FLECHE>25 m </LONGUEUR_FLECHE>
            <DOC_TECHNIQUE/>
        </MATERIEL>
        <MATERIEL type="DEMAG AC 35">
            <CAPACITE>35 tonnes </CAPACITE>
            <LONGUEUR_FLECHE>29 m </LONGUEUR_FLECHE>
            <DOC_TECHNIQUE/>
    </RESSOURCES>
</ENTREPRISE>

```

```

</MATERIEL>
<MATERIEL type="DEMAG AC 35 L">
  <CAPACITE>35 tonnes </CAPACITE>
  <LONGUEUR_FLECHE>38 m </LONGUEUR_FLECHE>
  <DOC_TECHNIQUE/>
</MATERIEL>
<MATERIEL type="GROVE GMK 2035">
  <CAPACITE>35 tonnes </CAPACITE>
  <LONGUEUR_FLECHE>29 m </LONGUEUR_FLECHE>
  <DOC_TECHNIQUE/>
</MATERIEL>
<MATERIEL type="DEMAG AC 40 CITY">
  <CAPACITE>40 tonnes </CAPACITE>
  <LONGUEUR_FLECHE>31.20 m
</LONGUEUR_FLECHE>
  <DOC_TECHNIQUE/>
</MATERIEL>
</MATERIELS_LEVAGE>
<!--Description des matériels de maintenance (tous ne sont pas
représentés)-->
<MATERIELS_MANUTENTION>
  <MATERIEL type="Chariot élévateur Komatsu">
    <CAPACITE>2 tonnes </CAPACITE>
  </MATERIEL>
  <MATERIEL type="Chariot élévateur Manitou">
    <CAPACITE>7 tonnes </CAPACITE>
  </MATERIEL>
  <MATERIEL type="Bras de grue">
    <CAPACITE>13 tonnes/mètre</CAPACITE>
    <CAPACITE>18 tonnes/mètre</CAPACITE>
    <CAPACITE>14 tonnes/mètre</CAPACITE>
    <CAPACITE>19 tonnes/mètre</CAPACITE>
  </MATERIEL>
</MATERIELS_MANUTENTION>
</RESSOURCES>
<!--Description des implantations et zones desservies-->
<IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
  <!--Descriptions des implantations -->
  <IMPLANTATIONS>
    <!--Toutes les implantations n'ont pas été représentées mais
sont formalisées de la même manière-->
    <INFOS ville="ARTIX">
      <STATUT>Siège social</STATUT>
      <ADRESSE>ZAC Marcel Dassault 4170
ARTIX</ADRESSE>
      <TEL>05 59 83 24 90</TEL>
      <FAX>05 59 83 34 87</FAX>
      <MAIL>contact@autaa.fr</MAIL>
    </INFOS>
    <INFOS ville="AUTAA Région Parisienne">
      <STATUT>AUTAA Région Parisienne</STATUT>
      <ADRESSE>Z.I. Denis Papin 77390 VERNEUIL
L'étang</ADRESSE>

```

```

<TEL>01 64 51 33 00</TEL>
<FAX>01 64 06 17 13</FAX>
<MAIL>verneuil@autaa.fr</MAIL>
</INFOS>
</IMPLANTATIONS>
</IMPLANTATIONS_ET_ZONES>
</ENTREPRISE>

<!--Description des services « DB SCHENKER » avec un premier niveau de
formalisation -->
<ENTREPRISE>
  <!--Informations administratives-->
  <INFOS_ADMINISTRATIVES>
    <NOM>DB SCHENKER</NOM>
    <CA>40 M€</CA>
    <EFFECTIF>55</EFFECTIF>
    <SITE_WEB>http://www.schenker.fr</SITE_WEB>
  </INFOS_ADMINISTRATIVES>
  <!--Description des activites-->
  <ACTIVITES>
    <!--Description du service "route internationale-->
    <SERVICES type="Route internationale">
      <SERVICE>Groupage</SERVICE>
      <SERVICE>Transport Express</SERVICE>
      <SERVICE>Transport Express spécial (Transport
marchandises dangereuses ; Mise en rayon ; Récupération des emballages ; Services
douanes)</SERVICE>
    </SERVICES>
    <!--Description du service "route nationale-->
    <SERVICES type="Route nationale">
      <MESSAGERIE>
        <POIDS_COLIS>de 1kg à 3 tonnes</POIDS_COLIS>
        <ZONES_DESSERVIES>France ;
Europe</ZONES_DESSERVIES>
        <DELAIS_LIVRAISON>de 24 à 48h sur la majorité des
destinations en France</DELAIS_LIVRAISON>
        <ASSURANCE_MARCHANDISES>
          <VALEUR>23€/kg avec un maximum à 750€
le colis</VALEUR>
        </ASSURANCE_MARCHANDISES>
      </MESSAGERIE>
      <TRANSPORT_DIRECT>
        <CARACTERISTIQUES>Sans rypture de
charge<CARACTERISTIQUES>
        <POIDS_COLIS>de 1 à 26 tonnes</POIDS_COLIS>
      </TRANSPORT_DIRECT>
      <TRANSPORT_EXPRESS>
        <DELAIS_LIVRAISON>le lendemain avant
13H</DELAIS_LIVRAISON>
        <ASSURANCE_MARCHANDISES>

```

```

le colis</VALEUR>
<VALEUR>23€/kg avec un maximum à 750€
</ASSURANCE_MARCHANDISES>
</TRANSPORT_EXPRESS>
<STOCK>
  <GESTION_STOCK/>
  <ENTREPOSAGE/>
  <PREPARATION_COMMANDES/>
</STOCK>
</SERVICES>
<!--Description du service "Air"-->
<SERVICES type="Air">
  <TRANSPORT_AEROPORTS>
    <DELAIS type="first">
      <DELAIS_GARANTI>1 à 2 jours maximum
aéroport / aéroport</DELAIS_GARANTI>
    </DELAIS>
    <DELAIS type="business">
      <DELAIS_GARANTI> 3 à 4 jours maximum
aéroport / aéroport</DELAIS_GARANTI>
    </DELAIS>
    <DELAIS type="economy">
      <DELAIS_GARANTI>6 jours maximum
aéroport / aéroport.</DELAIS_GARANTI>
    </DELAIS>
    <DELAIS type="special">
      <DELAIS_GARANTI/>
      <TYPES_PARCHANDISES>Marchandises
périssables, dangereuses, etc...</TYPES_PARCHANDISES>
    </DELAIS>
  </TRANSPORT_AEROPORTS>
  <SERVICES_ON_GROUND>
    <SERVICES_AOG>Charters ; hand carry ; livraison
cockpit ; neutralisation de colis</SERVICES_AOG>
    <GESTION_PIECES_DETACHEES/>
  </SERVICES_ON_GROUND>
  <TRANSPORT_MULTIMODAL/>
  <TRANSPORT_TEMPERATURES_DIRIGEES/>
</SERVICES>
<!--Description du service "Mer"-->
<SERVICES type="Mer">
  <TRANSPORT_CONTENEURS_COMPLETS>
    <ITINERAIRE>Usine à usine</ITINERAIRE>
  </TRANSPORT_CONTENEURS_COMPLETS>
  <TRANSPORT_CONTENEURS_GROUPE/>
  <TRANSPORT_MULTIMODAL/>
  <TRANSPORT_TEMPERATURES_DIRIGEES/>
</SERVICES>
<!--Description du service "Logistique"-->
<SERVICES type="Logistique">
  <SERVICE>Gestion des stocks</SERVICE>
  <SERVICE>Préparation de commandes</SERVICE>

```



```


<SERVICE>Kitting et copacking</SERVICE>
<SERVICE>Conditionnement / emballage</SERVICE>
<SERVICE>Reverse Logistic</SERVICE>
<SERVICE>Séquençage</SERVICE>
<SERVICE>Pré-assemblage</SERVICE>
<SERVICE>Livraison synchrone</SERVICE>
<SERVICE>Kanban</SERVICE>
montage</SERVICE>
<SERVICE>Approvisionnement sur chaîne de
<SERVICE>Contrôle qualité</SERVICE>
<SERVICE>Cross-docking</SERVICE>
<SERVICE>Services de douanes et de conseil /
expertise</SERVICE>
</SERVICES>
<SERVICES type="Douane">
<SERVICE>Mise en place de procédures de dédouanement
simplifiées à domicile (PDD)</SERVICE>
<SERVICE>Demande de documents (Licences, autorisations,
visas</SERVICE>
<SERVICE>Déclaration d'Echange de Biens (Introductions et
Expéditions Intra-Communautaires de marchandises)</SERVICE>
<SERVICE>Veille réglementaire</SERVICE>
<SERVICE>Dédouanement de véhicules et d'œuvres
d'art</SERVICE>
</SERVICES>
</ACTIVITES>
</ENTREPRISE>

</ENTREPRISES>

```

ANNEXE 5 :

Utilisation des technologies web 2.0 pour la collaboration interentreprises dans la chaîne logistique


 faire plus avec moins

What dream supply chain solution would you love to have?

My Dream... a cheap, simple to implement, and immediate solution that provides total visibility and detail of every cost and service aspect of the product flow from farm to fork

John Macksood, VP Logistics & Network Planning of Domino's Pizza


Eyefortransport, février 2011

 faire plus avec moins

Concepts de l'entreprise 2.0

- Définition
 - « L'entreprise 2.0 correspond à une utilisation de plateformes sociales émergentes au sein de sociétés et entre des sociétés, leurs partenaires et leurs clients » (Andrew McAfee)
- Concepts
 - L'entreprise 2.0 est basée sur deux principes fondamentaux : le partage et la collaboration
 - Développer la notion « d'intelligence collective »
 - Développer des outils qui permettent d'accélérer et faciliter la transmission d'information pour favoriser l'innovation, la productivité et l'agilité de l'entreprise ou du réseau (clients, partenaires, sous-traitants, fournisseurs)


25-Mar-12 Convention n° 09 MT CV 42 2



Caractéristiques des outils 2.0

- **Léger** en termes de besoins systèmes et ressources de maintenance
- **Facile à utiliser**, une interface simple qui ne nécessite pas de formation des utilisateurs
- Avec des **coûts d'investissement réduits**, des temps de développement courts et des solutions open-source pour diminuer les coûts
- **Facile à intégrer**, par mise en œuvre d'architecture à base de services web


25-Mar-12 Convention n° 09 MT CV 42 5



Les outils de l'entreprise 2.0

- Blog d'entreprise (blogs, forum, bulletin boards, ...)
 - Saisie et mise à disposition rapide de l'information
 - Consommation de l'information précise
 - alertes, catégories, archivages, mots clés
 - Organisation en fermes de blogs
 - par thème, par projet, ou transversales
- Wiki d'entreprise
 - Outil de rédaction collaborative de documents disponibles en ligne
 - Suppression des conflits de version et des aller/retour d'emails
- Réseaux Sociaux d'Entreprise (RSE)
 - Plateforme de mise en relation entre collaborateurs appartenant au réseau (partenaires, fournisseurs, clients, prospects, etc.)
 - Plateforme d'intelligence collective qui donne accès à l'ensemble des outils de collaboration et de partage d'information


25-Mar-12 Convention n° 09 MT CV 42 6



Les outils de l'entreprise 2.0

- Mise en place de nouveaux modes d'interaction entre les acteurs
 - Accès asynchrones et peu intrusifs
 - chacun se connecte quand il veut, s'il le veut
 - Orientation « résolution de problème et innovation »
 - Développement de l'intelligence collective
 - Partage de l'information sans noyer les interlocuteurs de mails et de réponses à réponses

25-Mar-12 Convention n° 09 MT CV 42 7



EPILOG ou la logistique 2.0

- Objectif : concevoir EPILOG autour d'un concept de réseau social d'entreprises de transport et de logistique
- S'appuyer sur le modèle des réseaux sociaux d'entreprise pour anticiper les besoins et mieux répondre aux objectifs
 - Pouvoir « pousser » ou « tirer » l'information
 - Réception de l'information selon des critères de prédéfinis (filtres)
 - Recherche de l'information à travers un moteur de recherche adapté
 - Accès aux outils 2.0 (RSE, blogs, wiki, ...) pour gérer la collaboration
 - Place et rôle dans le processus global de gestion d'une collaboration en s'inspirant des outils et des pratiques actuels
 - Conception des outils et des ressources (matériels, logiciels) permettant de répondre aux critères de facilité d'accès, de réduction des barrières d'entrée et d'extensibilité

25-Mar-12 Convention n° 09 MT CV 42 8

euxenis faire plus avec moins

Définition fonctionnelle de la plateforme EPILOG


euxenis faire plus avec moins

Logistique 2.0 : phase exploratoire

Prestataire ↔ Outils 2.0 ↔ Client

PHASE 1 : PHASE EXPLORATOIRE DU MARCHÉ - Consultation en vue d'un contrat		
Création d'un événement (privé ou public) sur le réseau social EPILOG (au sens FACEBOOK)		Envoi d'une « invitation » à entrer en discussion sur une demande
Réception d'une alerte concernant la demande de fret.	EPILOG diffuse l'alerte sur cet événement aux acteurs concernés (utilisation de filtres)	
Commentaires émis sur le "mur" de l'événement pour demande de précision au client	Blog public ou restreint	Commentaires émis sur le "mur" de l'événement pour préciser la demande
	wiki	Rédige et met à jour progressivement les spécifications de la demande au fur et à mesure du dialogue
Dépôt de la proposition de prestation	Espace de travail associé à la demande	Récupérer l'ensemble des propositions
	Blog privé	Création d'un blog privé pour affiner la proposition de chaque prestataire
Jeu de questions/réponses sur le blog privé	Blog privé, wiki	Jeu de questions/réponses sur le blog privé et mise à jour des spécifications
Remise de la proposition définitive	Espace de travail	Récupérer la proposition définitive du prestataire Sélection du prestataire

25-Mar-12
Convention n° 09 MT CV 42
10



Logistique 2.0 : phase opérationnelle

Prestataire ↔ Outils 2.0 ↔ Client

PHASE 3 : PHASE OPERATIONNELLE – Exécution d'une opération complexe (projet)

Elaboration des documents de gestion de projet (plan de management, plan qualité, etc.)	Espace de travail, wiki	Elaboration des documents de gestion de projet (plan de management, plan qualité, etc.)
Planification de l'exécution de l'opération (réservation des ressources)	Blog, wiki, gestion collaborative de projet	Demande d'exécution de la prestation
Alerte envoi client de l'ordre d'exécution	Blog privé de suivi de projet (synchronisation TMS et/ou EDI)	Envoi de l'ordre d'exécution
Suivi de l'exécution : suivi des jalons du plan d'exécution (Ex : marchandise chargée ; Points de contrôle/passage ;)	Espace de travail, wiki	Edition des documents de transport
Retard dans l'exécution	Blog privé de suivi de projet (synchronisation TMS et/ou EDI), gestion collaborative de projet	Suivi de l'exécution
Génération du BL et de la facture	Espace de travail, wiki	Suivi de l'exécution


25-Mar-12
Convention n° 09 MT CV 42
11



Logistique 2.0 : le réseau social

- Le « réseau social », moteur de diffusion et de consommation d'information, est le moyen de tisser des liens avec des « acteurs » (partenaires, clients, prestataires) au-delà de ses relations immédiates
 - Exploitation des « liens faibles » dont les études montrent qu'ils présentent le plus d'opportunités d'innovation et de développement
- Principales fonctions
 - Carte de visite : identité, ressources, services, zones d'action, etc.
 - Centres d'intérêt : définition des filtres permettant la réception des informations rendues disponibles sur le réseau
 - Maintien des relations avec un ensemble d'« amis » (analogie avec facebook : le « mur » fournit des nouvelles des « amis »)
 - Moteur de recherche des informations disponibles sur le réseau à partir de mots clés (taxonomie ou folksonomie)
 - Accès aux outils collaboratifs (blogs, wiki, etc.) dans un cadre général (information réciproque) ou dans le cadre d'un « projet »


25-Mar-12
Convention n° 09 MT CV 42
12

 **Outils 2.0 pour EPILOG**

- Blogs et forums
 - Outils généraux pour échanger de l'information
 - Réglementation, information routière, bonnes pratiques, etc.
 - Outils inclus dans un « espace de travail collaboratif »
 - Préparation du projet, suivi de son exécution, résolution de problèmes, ...
- Wiki et élaboration collaborative des documents
 - Toujours inclus dans un « espace de travail collaboratif »
 - Elaboration des documents au cours de la vie du projet depuis la consultation jusqu'à la facturation
- Gestion collaborative des projets
 - Offrir une vision commune de l'avancement du projet (identification et suivi des tâches)
 - Inspiré des outils de gestion de projet disponibles (notamment open source)
- Recherche et filtrage de l'information
 - Taxinomie sociale ou folksonomie : système de classification collaborative décentralisée, basé sur une indexation effectuée par les utilisateurs

25-Mar-12 Convention n° 09 MT CV 42 13


 **Architecture technique de la plateforme EPILOG**



Déploiement souple et modulaire

- Modularité à l'intérieur de l'entreprise
 - sur le modèle de déploiement d'un «CMS» chaque entreprise peut choisir les outils collaboratifs 2.0 qui l'intéresse et les personnaliser pour ses besoins propres
- Modularité à l'extérieur de l'entreprise
 - Collaboration avec les entreprises non participantes au réseau EPILOG par ouverture d'un accès (strictement contrôlé) à certains outils du portail 2.0 de l'entreprise
 - Collaboration entre deux entreprises participantes au réseau EPILOG par interconnexion des portails d'entreprise en fonction des activités

25-Mar-12 Convention n° 09 MT CV 42 15



Modèle de diffusion virale

- Utilisation «stand-alone» (en interne)
 - Montée en puissance progressive grâce à la diversité et à la modularité des outils proposés
 - Premiers bénéficiaires disponibles pour l'entreprise (fluidité des informations, collaboration interne)
- Diffusion par le cercle des partenaires «proches»
 - Ouverture d'un accès aux outils pour les relations existantes : prospects, clients, partenaires (liaisons fortes)
 - Développement de la communauté à travers les relations des relations (liaisons faibles)
 - Utilisation des outils communautaires (RSE) pour la recherche de nouveaux partenaires, l'entraide, l'échange de bonnes pratiques, etc.

25-Mar-12 Convention n° 09 MT CV 42 16

ANNEXE 6 : Spécifications fonctionnelles d'un réseau socio- collaboratif pour la chaîne logistique

(document confidentiel non joint)

ANNEXE 7 : Notes de programmation pour la réalisation du site logistique20.fr

(document confidentiel non joint)