HAL
open science

Le plan de transport. L'amélioration de la satisfaction client et la maîtrise des coûts opérationnels au travers de la conception et mise en œuvre d'un plan de transport performant

Laura Charlon

To cite this version:

Laura Charlon. Le plan de transport. L'amélioration de la satisfaction client et la maîtrise des coûts opérationnels au travers de la conception et mise en œuvre d'un plan de transport performant. Gestion et management. 2016. dumas-01454881

HAL Id: dumas-01454881

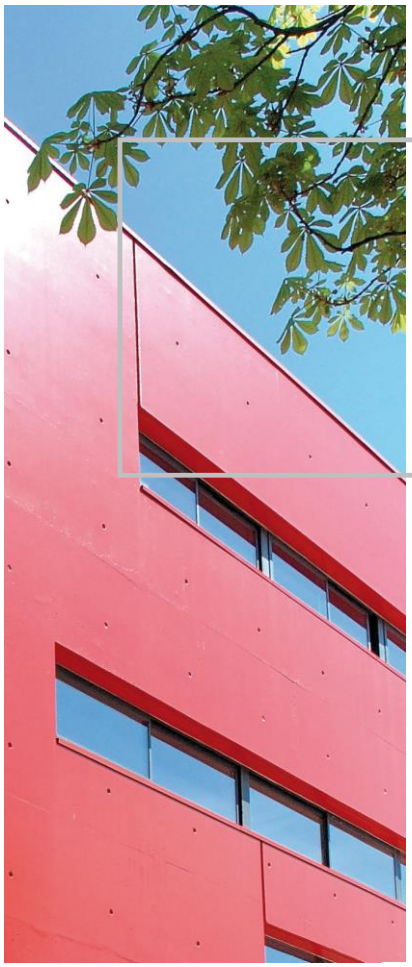
https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01454881

Submitted on 3 Feb 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License



Mémoire de stage/ de recherche

Le plan de transport

L'amélioration de la satisfaction client et la maîtrise des coûts opérationnels au travers de la conception et mise en œuvre d'un plan de transport performant

Présenté par : CHARLON Laura

Nom de l'entreprise : UPS
Tuteur entreprise : GENTA Lionel
Tuteur universitaire : AGERON Blandine

Master 2 Pro. (alternance)
Master Management des Systèmes d'information
Spécialité Management de la supply chain
2015 - 2016

Le Plan de Transport

L'amélioration de la satisfaction client et la maîtrise des coûts opérationnels au travers de la conception et mise en œuvre d'un plan de transport performant

CHARLON Laura

Entreprise : UPS
Maître d'apprentissage : GENTA Lionel
Tuteur universitaire : AGERON Blandine

Master 2 Professionnel en Alternance
Master Management des Systèmes d'information
Spécialité Management de la Chaîne Logistique
2015 - 2016

Avertissement :

L'IAE de l'Université Pierre-Mendès-France n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires des candidats aux masters en alternance : ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

Tenant compte de la confidentialité des informations ayant trait à telle ou telle entreprise, une éventuelle diffusion relève de la seule responsabilité de l'auteur et ne peut être faite sans son accord.

Remerciements

Tout d'abord, je tiens à remercier et témoigner ma plus grande reconnaissance à M. Lionel Genta, Responsable Réseau Régional chez UPS France, de m'avoir offert l'opportunité de réaliser cette année d'alternance. Je le remercie également pour ses conseils avisés et ses critiques constructives qui m'ont aidée à pousser ma réflexion pour la rédaction de ce mémoire.

Je souhaite également remercier l'ensemble des personnes travaillant au sein d'UPS de m'avoir si bien accueillie et intégrée à cette équipe dans une ambiance de travail chaleureuse. Je remercie tout particulièrement les personnes qui par leurs paroles, leurs écrits, leurs conseils et leurs critiques ont guidé mes réflexions et ont accepté de me fournir les outils nécessaire à la réalisation de ce travail, Thierry Louis, Franck Lacour, Eric Bernard, Serge Bioret et Manuella Moulin. Je remercie aussi les membres du service Feeder Lyon, pour leur compréhension, leur patience et leur disponibilité. Ils ont fait de mon alternance de Master 2 une expérience très enrichissante et passionnante.

Mes remerciements vont également à Mme Blandine Ageron, ma tutrice universitaire, pour m'avoir accompagnée et suivie tout au long de l'année ainsi que lors de ma recherche d'alternance et d'avoir veillé au bon déroulement de celle-ci.

Enfin, je remercie toute l'équipe pédagogique et administrative de l'IAE de Grenoble qui m'a permis de poursuivre mes études dans le domaine de la Supply Chain grâce à des enseignements de qualités et la disponibilité des agents administratifs.

Fiche d'identité de l'alternance

Nom de l'étudiant : CHARLON Laura

Nom de l'entreprise : UPS France

Site : HUB JONAGE

Lieu du stage : Service Feeder

Adresse : 1037 Avenue Henri Schneider, 69330 Jonage

Dates et durée : 07/09/15 – 31/07/16 (11 mois)

Nom du Maître d'apprentissage : GENTA Lionel

Fonction du Maître d'apprentissage: Responsable Régional de Réseau

E-mail du Maître d'apprentissage: lionel.genta@ups.europe.com

Synthèse du mémoire

L'objet de ce mémoire est de s'intéresser aux différents enjeux et impacts à prendre en considération lors de l'élaboration et de la mise à jour d'un plan de transport. Il a pour vocation d'analyser le lien entre performance du plan de transport et pérennité de l'entreprise. Il s'articulera donc autour de la problématique suivante : La conception et la mise en œuvre d'un plan de transport performant permettent-t-elles d'améliorer la satisfaction client, tout en gardant la maîtrise des coûts opérationnels ? Nous commencerons par une mise en contexte avec la présentation de l'entreprise UPS France et l'environnement dans lequel elle évolue avant de présenter les éléments de réponses apportés à la problématique. L'objectif étant de faire un état des lieux sur les pratiques générales concernant le plan de transport, puis de s'intéresser à un cas concret d'application : UPS France.

Mots clés :

Transport; Planification; Service Client; Maîtrise des coûts.

Table des matières

Remerciements v

Fiche d'identité de l'alternance vi

Synthèse du mémoire vii

Avant-Propos 1

Présentation de l'entreprise 1

Logo 2

Valeurs 3

Présentation des Business Units 3

OPS TRANSPORTATION 4

OPS FREIGHT 5

OPS PACKAGE 6

Services Supports 6

Présentation de l'offre 7

Les Services Express 7

Les services Economiques 8

Introduction 9

I. L'optimisation du réseau logistique 13

1. Définition du plan de transport 13

A. Historique et évolution : Du papier aux TMS 13

B. Objectifs 14

C. Ressources liées 15

2. Enjeux de la performance du plan de transport 16

A. Enjeux organisationnels 16

B. Enjeux financiers 17

C. Enjeux écologiques 18

3. Contraintes 19

A. Contraintes externes 19

B. Contraintes internes 20

4. Management des Risques 21

5. Externalisation et pilotage des flux 23

II. L'optimisation du Plan de transport chez UPS 28

1. Organisation du réseau 28

2. Recueil des informations 29

A. Analyse des indicateurs 29

B. Analyse des prévisions de volume 33

C. Communication avec les équipes opérationnelles 34

D. Evènements ponctuels 34

3. Ajustement du plan de transport 35

A. Echange avec les parties prenantes 35

B. Calcul de coûts 35

C. Mise à jour du plan de transport informatique 35

4. Exécution et amélioration continue 36

A. Diffusion et communication 36

B. Analyse en aval des solutions mises en place 38

5. Exemple 39

A. Mise en Situation 39

B. Etude du projet 40

C. Démarrage du projet 41

Conclusion 42

Bilan professionnel de l'alternance 44

Bilan personnel de l'alternance 45

Bibliographie/Webographie 46

Annexes 48

Avant-Propos

Présentation de l'entreprise

UPS (United Parcel Service) est une entreprise américaine internationale spécialisée dans le transport de courriers et de colis postaux. Elle est la première entreprise mondiale de messagerie. Elle a été créée le 28 Aout 1907 à Seattle (Washington) aux Etats-Unis. Son siège Social se situe à Atlanta, en Georgie (USA). Aujourd'hui, UPS est devenu :

Revenu 2014	• 58,2 milliards $US
Employés	• 354 000 aux Etats Unis & 81 000 à l'international
Volume livré en 2014	• 4,6 milliards de colis et documents
Volume journalier	• 18 millions de colis et documents
Zone desservie	• Plus de 220 pays et territoires
Points d'accès	• 4 841 boutiques UPS + 1 001 centres UPS + 38 352 boîtes aux lettres UPS + Plus de 19 000 UPS Acces Point (Kiala)
Flotte routière	• Plus de 110 000 véhicules
Flotte aérienne	• 237 avions UPS + 412 avions affrétés
Hubs	• 12 hubs aériens dans le monde, 1 hub Aérien en Europe (Cologne), 3 hubs routiers en France (Chilly, Savigny, Jonage)

Annexe 1 – Présentation d'UPS

Logo

Depuis 1907, le logo d'UPS a bien évolué :

A ses débuts, Jim Casey avait choisi comme logo un bouclier, symbole traditionnel de l'intégrité et de la fiabilité. En 1919, après la fusion réussie de la société avec un concurrent local, le bouclier s'est agrémenté d'un aigle tenant un colis, symbole de force et de puissance.

En 1937, le logo a été modifié après le fulgurant succès de l'entreprise sur le marché de la livraison des magasins de vente au détail. Le slogan « The delivery system for stores of quality » (tr. *Le système de distribution pour magasin de qualité*) y a été ajouté pour refléter ce succès. L'aigle a quant à lui été remplacé les 3 lettres de l'entreprise pour une meilleure visibilité.

En 1961, Paul Rand, l'un des plus grands artistes graphiques de son temps, a imaginé une nouvelle version du logo. Le but était de simplifier le logo de l'entreprise, tout en restant fidèle à son activité : il représente alors le bouclier emblématique, avec un colis sur le dessus.

En 2003, l'entreprise souhaite se détacher de son image de simple livreur de colis, et supprime alors le colis noué avec un nœud papillon de son logo. Ces modifications visent à montrer UPS comme un acteur de premier plan dans les différents services de la Supply Chain.

Enfin, en 2013, l'aspect 3D du logo est supprimé, et le symbole ™ est remplacé par ®, suite à la fin de procédure d'enregistrement d'UPS comme marque déposée.

Depuis toujours, les couleurs d'UPS sont

- le marron, qui représente la confiance, la fiabilité et la loyauté
- le jaune, synonyme de joie, de passion et de précision.

Valeurs

Les valeurs d'UPS sont :

- **L'innovation** : créativité et changements sont les fondements du développement et de la croissance d'UPS
- **La qualité et l'excellence** sont au cœur de l'activité de l'entreprise
- **Le service Client** : répondre aux besoins des clients et des communautés est un élément central du succès d'UPS
- **Le travail d'équipe**
- **L'intégrité** : fait partie de la philosophie de l'entreprise et inspire les actions des employés
- **L'engagement citoyen** : La fondation UPS a été créée en 1951 aux Etats Unis et soutient de nombreuses associations de bénévoles
- **La sécurité** : UPS accorde une attention toute particulière à la sécurité de ses employés et de son activité

Présentation des Business Units

Afin de maintenir un niveau opérationnel et un service d'excellence, UPS est divisé en 3 business unit :

- **OPS TRANSPORTATION** : Ce sont les services de messagerie situés dans les aéroports (Gateway) ou dans un centre de tri (Hub). Les colis arrivent par avion ou poids lourd de France ou de l'étranger. Ils sont ensuite triés avant d'être redistribués vers les centres de livraison nationaux (OPS package), avant d'être distribués aux clients finaux. Les colis qui sont pris en chargent par ce service doivent respecter les critères suivants :

  - Le poids réel maximal par colis est de 70 kg ;
  - La longueur maximale d'un colis est de 270 cm ;
  - Les dimensions maximales d'un colis sont de 419 cm ;
    =[Longueur + (2 x largeur) + (2 x hauteur)]
  - La valeur maximale par colis est de :
    50.000 USD ou l'équivalent en monnaie locale ;
    500 USD ou l'équivalent en monnaie locale pour les bijoux et montres (hors fantaisie) ;
  - Le poids volumétrique prend en compte la densité d'un colis (espace occupé par un colis) = $\frac{\text{Longueur x Largeur x Hauteur}}{5000}$
  - Le poids facturable est le poids le plus élevé entre le poids réel et le poids volumétrique.

- **OPS FREIGHT** : Ce service prend en charge tous les colis à l'export sortant des critères listés ci-dessus. Ce sont les services de Fret aérien et maritime d'UPS.

- **OPS PACKAGE** : Ce sont les centres de livraisons, clients internes des OPS TRANSPORTATION et OPS FREIGHT. Il s'agit du dernier maillon de la chaine en contact direct avec le client final. Les OPS sont les centres opérationnels qui ont pour but de livrer les colis aux clients finaux, ou de récupérer les colis chez ces derniers.
- **Les services SUPPORTS** : ces différents services aident au bon fonctionnement des opérations, tant sur le plan matériel que sur le plan humain.

OPS TRANSPORTATION

Cette business unit est composée de 4 services : Hubs, Feeder, Gateway, Brokerage.

- Il y en a 3 en France : Chilly Mazarin, Savigny et Jonage
- Ce sont les plateformes centrales de tri des colis. Tous les colis à destination ou en provenance des centres de livraison transitent par ces points de connexion centraux.

HUBS

- Ce service gère le plan de transport et son exécution opérationnelle. Il est en charge de toutes les grandes lignes qui relient :
  Hubs -> Centres de livraison et Centres de livraison -> Hubs
  Aéroports -> Hubs et Hubs -> Aéroports
  Aéroports -> Aéroports (uniquement lorsqu'il s'agit d'une connexion routière)
- Il gère également la partie contractuelle et opérationnelle avec les sous-traitants

FEEDER

- Ce sont les aéroports. Ce service gère les opérations de tri des colis qui transitent à l'internationnal et des colis "express" en nationnal. Ils chargent et déchargent tant des véhicules routiers (semi-remorques, porteurs à destination des hubs nationnaux, véhicules légers à destinations des centres) que des avions.

GATEWAY

- Ce service est en charge du traitement des colis internationnaux soumis aux contrôles douaniers. Il concerne les opérations de vérification du contenu des colis (dangereux/illicite). Ce service est également responsable de vérifier les droits et taxes de chaque colis importé/exporté.

BROKERAGE

Annexe 2 – OPS PACKAGE/OPS TRANSPORTATION

OPS FREIGHT

Au sein de cette Business Unit, on retrouve les services de transport de fret aérien :

UPS Air Freight Direct	Acheminement le jour prévu, livraison d'aéroport-à-aéroport en un à trois jours à travers le monde ; enlèvement, livraison et dédouanement en options
UPS Air Freight Consolidated	Acheminement le jour prévu, livraison d'aéroport-à-aéroport en trois à cinq jours à travers le monde ; enlèvement, livraison et dédouanement en options
UPS par voie aérienne et maritime	Des solutions sur mesure associant la rapidité du fret aérien à l'économie du fret maritime, avec un seul document de transport et une seule facture pour l'expédition
Gestion des fournisseurs	Services de gestion de vendeurs UPS - utilisation des informations relatives au bon de commande afin d'améliorer la gestion des commandes, la gestion de la chaîne logistique et la conformité des fournisseurs

Ainsi que les services de fret maritime international :

Transport de fret maritime	Réservation d'un transporteur et traitement des documents Gestion de la coordination de la charge et du parc à conteneurs Remplissage des déclarations d'exportation auprès des services douaniers
Service de transporteurs maritimes contractuels (NVOCC) pour conteneurs en chargement complet	Espace dédié sur toutes les grandes voies commerciales Plusieurs traversées hebdomadaires et des délais de livraison fiables Connectivité par échange de données informatisées (EDI) avec les affréteurs Service porte-à-porte disponible Disponibilité d'équipements fiables
Service de transporteurs maritimes contractuels (NVOCC) pour conteneurs en chargement partiel	Service dans tous les principaux marchés mondiaux Traversées hebdomadaires à jour fixe Réseau mondial de centres de consolidation Passerelles régionales de gestion des flux de cargaisons Service porte-à-porte disponible
Chargement partiel préféré	Une fois à terre, nous utilisons la partie tout-camion de notre réseau de voies terrestres afin d'optimiser les délais de livraison des conteneurs en chargement partiel

OPS PACKAGE

Il s'agit du cœur de métier d'UPS. Ce sont les camionnettes marron qui font l'aller-retour entre les clients et les centres package pour livrer et/ou récupérer les colis chez les clients finaux (particuliers ou professionnels). Ce service joue un rôle majeur dans la pérennité de l'entreprise car il est porteur de l'image de la société

Services Supports

UPS a fait le choix d'internalisé l'ensemble de ses services support, afin de garder un contrôle maximal sur le fonctionnement global de l'entreprise. Elle gère donc en interne l'ensemble des activités, de la réparation et l'entretien des véhicule, jusqu'au développement de programmes informatiques (pour le suivi des indicateurs par exemple)

Service	Fonction
Industrial Engineer	Service Ingénieur. L'objectif de ce service est d'optimiser la logistique des opérations (coûts & délais) par des moyens matériels et humains (ex : ouverture d'un nouveau hub, agrandissement d'un centre…).
Plant Engineering	Service dédié à la maintenance des bâtiments et des machines (ex : entretien, travaux, récupération d'un bâtiment, remise aux normes…
Marketing	Service où le tarif de chaque contrat est défini (pricing). Chaque employé est spécialisé sur un segment de marché afin de répondre au mieux aux questions éventuelles des clients via des commerciaux. Ce service gère également la communication externe (relations presse).
OSPSG	Service dédié à la gestion de la sous-traitance (ex : livraison, feeder…). Ce service gère l'aspect légal des contrats et leur renouvellement avec les agences d'intérim. En revanche, il ne gère pas les salariés sous-traitants.
Technical Support Group	Service informatique. Ce service gère le parc informatique, assure la maintenance des imprimantes, du réseau…

Service	Fonction
Business Development	Ce service regroupe les commerciaux et le service support des commerciaux.
ISE	Ce service regroupe les chefs de vente qui encadrent les commerciaux sur le terrain et la télévente.
EAE	Grand comptes monde. Ce service est en charge d'assurer que tous les accords mondiaux signés UPS sont bien appliqués en France
PCA ou PCP	Ce service gère les réclamations clients.
DRH	Service regroupant le juridique, la formation, l'emploi, les relations sociales, la sécurité, l'administration du personnel…
DAF	Service Financier : gestion de la comptabilité clients, fournisseurs, paie…

Présentation de l'offre

UPS propose 2 principaux types de services de livraison : les services express et les services Economiques

Les Services Express

Ce sont les services offrant le niveau de service le plus élevé au client : livraison à horaire défini, avec garantie de remboursement en cas de non-respect de l'horaire et gamme d'emballages gratuits. Les tarifs d'expéditions varient en fonction de l'horaire garanti, du colis (taille & poids), des adresses d'enlèvements et de livraisons.

Les services Economiques

Dans cette gamme, la livraison est programmée et définie, mais le seul engagement d'UPS est de livrer le colis. Le non-respect de l'horaire indiqué ne pourra donner lieu à un remboursement. Toutefois, UPS est connu pour sa fiabilité et les dates de livraisons programmées sont toujours respectées. Cette gamme permet au client de bénéficier du savoir-faire et de l'efficacité d'UPS tout en maîtrisant ses coûts. Les services économiques sont regroupés sous deux catégories, en fonction de l'adresse de livraison (au départ de la France):

UPS Standard	UPS Expedited
•France, UE et Europe Géographique •Couverture : 34 pays •Réseau routier	•Monde entier, hors europe •Couverture : plus de 220 pays et territoires •Réseau routier et aérien

Introduction

L'apparition et la banalisation d'internet ont considérablement modifié l'organisation du commerce dans sa globalité. En effet, le développement de la vente en ligne a ouvert de toutes nouvelles perspectives en termes de choix de consommation, offrant aux particuliers et professionnels la possibilité d'acheter à toute heure et en tous lieux. Les contraintes spatio-temporelles jusque-là très fortes ont quasiment disparues. Mais la révolution numérique ne s'arrête pas là. Aujourd'hui, les innovations sont de plus en plus nombreuses et fréquentes, tant au niveau technologique (Smartphones, tablettes, applications…) qu'au niveau fonctionnel (paiement sans contact, portefeuille en ligne, e-cartes cadeaux…).

En juin 2015, la Fevad (Fédération e-commerce et vente à distance) publiait un rapport sur les chiffres clés du E-commerce *(annexe 3 – Rapport FEVAD, chiffres clés 2015)*. Plus de 700 millions de transactions en lignes ont été réalisées en 2014 (+15% par rapport à 2013), représentant un chiffre d'affaires de 56,8 milliards d'euros sur l'année (+11% par rapport à 2013). En France, 34,7 millions de citoyens achètent sur internet, soit 79% des internautes. Ces évolutions ont permis aux géants du e-commerce (Amazon, CDiscount, eBay,…) d'augmenter leur pouvoir de négociation face aux transporteurs. En effet, en justifiant d'un volume annuel de plus de 400 millions de colis par an, toujours d'après le rapport publié par la Fevad, les fournisseurs ont de solides arguments pour faire baisser les prix des transporteurs, en faisant jouer la concurrence. Certains grands acteurs comme Amazon ont même développé des outils leurs permettant de sélectionner le transporteur offrant le prix le plus bas en fonction de plusieurs paramètres liés au transport (adresses d'enlèvement / livraison, type de colis…). Toujours selon le rapport publié par la Fevad, la livraison à domicile est le mode de livraison préféré des consommateurs, devant la livraison en point relais ou la mise à disposition dans le magasin de l'enseigne :

MODES DE LIVRAISON CHOISIS PAR LES ACHETEURS EN LIGNE au cours des 6 derniers mois

Livraison directement chez vous	**83 %**
Livraison en point relais	66 %
Retrait ou mise à disposition dans le magasin de l'enseigne	26 %

| source : Étude Fevad/Médiamétrie - Observatoire du consommateur connecté - juin 2015 |

Face aux exigences des fournisseurs, les transporteurs se retrouvent dans l'obligation de réduire leurs coûts afin de rester compétitifs.

De l'autre côté, les clients ou consommateurs finaux, ne sont pas moins exigeants : ils veulent pouvoir tracer leurs colis à chaque instant, connaître la date de livraison avec précision et certitude, et pouvoir renvoyer leurs colis facilement si cela ne convenait pas. Les transporteurs sont donc forcés de développer une forte expérience client afin de le fidéliser, tout en respectant des impératifs d'optimisation des coûts. L'expansion des systèmes d'information et des échanges informatiques ont amené les professionnels du transport à revoir leurs stratégies. L'accroissement du nombre de fournisseurs et de sous-traitants, la complexité des flux (reverse-logistique) et l'incertitude de la demande sont autant d'éléments influant sur l'organisation globale de la chaine logistique. Il s'agit aujourd'hui d'assurer une qualité de service maximale au client, en gardant à l'esprit les problématiques actuelles des entreprises telles que la réduction des coûts ou encore le respect de l'environnement.

Grâce à la standardisation des échanges informatiques, la collaboration entre les différents maillons de la chaine logistique est facilitée, bien qu'elle ne soit pas encore tout à fait optimisée. Si actuellement ces échanges permettent aux transporteurs de mieux planifier leurs flux (estimations plus précises des volumes à transporter), de mieux calculer leurs tournées de livraisons (logiciels d'optimisation des tournées), ou encore de mieux suivre les ressources de transport (position GPS, géo-traçabilité…), il existe de nombreuses pistes d'améliorations. Dans une optique de meilleur suivi de la sous-traitance par exemple, la création de codes standardisés sur les évènements et le suivi de l'exécution des tâches permettraient la fluidification des échanges entre les acteurs. Faire converger les données et les systèmes de chaque maillon de la chaine est un moyen efficace pour assurer le service client tout en réduisant les coûts.

Au-delà des échanges de données informatiques entre les différents acteurs, il est important de s'intéresser également à la transformation numérique qui s'opère au sein même des entreprises de transport. En effet, à l'ère du « tout numérique » (objets connectés, Big Data…), le développement d'outils informatiques de plus en plus performants a de nombreux impacts sur l'organisation de l'activité transport. D'un point de vue pratique, le cœur de métier des transporteurs est d'acheminer de la marchandise d'un point A à un point B, en utilisant les ressources humaines, matérielles et financières que l'entreprise a à sa disposition. Le principal enjeu pour les transporteurs est ainsi d'optimiser leur plan de transport afin d'utiliser leurs ressources de la meilleure façon possible, c'est-à-dire dans une optique de minimisation des coûts. Le plan de transport se doit donc d'être évolutif et adaptable en fonction de nombreux critères : optimisation du remplissage des véhicules, réduction des délais de livraisons, qualité du service client, maintien de la marchandise en bon état.

Nous sommes alors en mesure d'établir notre réflexion sur la problématique suivante :

La conception et la mise en œuvre d'un plan de transport performant permettent-t-elles d'améliorer la satisfaction client, tout en gardant la maîtrise des coûts opérationnels ?

Afin de répondre à cette problématique, nous commencerons par observer d'un point de vue théorique les tenants et les aboutissants de l'élaboration du plan de transport. Dans cette première partie, nous nous intéresserons aux divers enjeux liés au plan de transport, nous étudierons les contraintes liées à son élaboration et nous ferons un état des lieux sur les pratiques actuelles.

Dans un deuxième temps, nous étudierons un exemple concret : la gestion du plan de transport au sein d'UPS. Nous verrons de quelle manière est construit le réseau routier, et comment il est optimisé au quotidien.

I. L’optimisation du réseau logistique

I. L'optimisation du réseau logistique

1. Définition du plan de transport

Le plan de transport représente le réseau mis en place dans une entreprise de transport. Il organise les connexions entre les différentes plates-formes et agences. Il règle tous les horaires de départ et d'arrivée des véhicules en fonction des temps de parcours, des règlementations (temps de conduites, interdictions de circuler…) et des moyens humains et matériels à la disposition des entreprises.

A. Historique et évolution : Du papier aux TMS

Le développement d'internet et le succès de la vente en ligne ont engendré une complication notable des réseaux logistiques. Avant cela, les livraisons de biens se faisaient uniquement entre fournisseurs et points de ventes (et parfois quelques entrepôts intermédiaires), ce qui limitait la complexité des plans de transport. Les prestataires de transports organisaient leurs connexions en fonctions des adresses des usines, des entrepôts et des points de ventes, et en fonctions des horaires d'ouvertures de ces derniers. Le fulgurant succès de la vente en ligne a perturbé cette organisation simplifiée en ajoutant une multitude d'éléments à prendre en compte lors de l'élaboration du plan de transport : les points de collectes et de livraison de la marchandise se sont démultipliés du fait de la livraison à domicile. Dorénavant, les adresses ne se cantonnent plus à celles des usines, entrepôts et points de vente, puisque les marchandises et colis peuvent être livrés (ou collectés) à chaque endroit de la planète. A l'instar des adresses, les horaires de collectes/livraison ne sont plus limités à ceux des usines et points de ventes, mais sont maintenant liées aux disponibilités des particuliers, bien plus aléatoires.

Afin de s'adapter à ces bouleversements, le développement d'outils informatiques a été nécessaire pour les prestataires de transport. Tandis que les plans de transports étaient élaborés sur papier ou avec des outils informatiques « basiques » comme Excel, il est devenu indispensable pour les professionnels du transport de se munir de TMS (Transport Management System) afin de rester dans la course.

Bien qu'engendrant de lourds investissements pour les sociétés, cette migration d'une méthode « archaïque » sur papier, à une gestion du plan de transport totalement informatisée a eu de nombreux bienfaits. En premier lieu, elle a permis l'uniformisation de l'information, facilitant ainsi la communication entre les différents services de l'entreprise. L'utilisation d'un outil unique, regroupant toutes les informations, limite considérablement les risques d'erreurs et d'incompréhension entre les utilisateurs du plan de transport (planification/opérations). L'informatisation du plan de transport a également amélioré sa flexibilité. En effet, l'automatisation des calculs, l'amélioration de la traçabilité des

modifications, et la diminution des risques d'erreurs liés à l'homme sont autant d'éléments qui contribuent à un retour sur investissement rapide et garanti.

Aujourd'hui, toutes les entreprises utilisent des outils informatiques type TMS pour la gestion de leur plan de transport. Ces outils garantissent une meilleure prise en compte de toutes les contraintes liées aux transports, limitent les risques et apportent aux entreprises une meilleure réactivité, et donc plus de compétitivité. Les sociétés peuvent ainsi se concentrer sur des problématiques plus stratégiques liées au plan de transport, que nous allons détailler maintenant.

B. Objectifs

L'objectif premier du plan de transport est d'assurer la rentabilité de l'entreprise. En fonction de l'emplacement des différentes plates-formes constituant le maillage des points de collectes et livraisons, le plan de transport a pour rôle d'optimiser les connexions d'un point de vue financier et permet de calculer la rentabilité de la mise en place d'un nouveau service. En effet, dans la phase de conception du réseau logistique, de nombreuses décisions stratégiques sont à prendre concernant :

- La localisation des entrepôts : quelle doit être la configuration du réseau logistique ? Quels secteurs seront livrés par quels sites ? Comment sont réparties les zones de livraisons ? A quels centres sont-elles rattachées ?
- L'allocation des ressources : Quels modes de transport faut-il favoriser ? Comment sont allouées les ressources ? Quels moyens de manutention doit-on mettre en place ?
- Les moyens informatiques à mettre en œuvre : Existe-t-il des logiciels à acquérir ? Quels SI (systèmes informatiques) doit-on mettre en place ? Quel personnel doit-être formé ? Et comment ?
- Les ressources humaines : Recours à la sous-traitance ? Politique RH ? Respect de la législation (Cabotage) ?

Dans un second temps, lors de la planification du réseau logistique et de sa mise en œuvre (phase tactique), de nouvelles contraintes viennent s'ajouter à celles induites pas la configuration établie lors de la phase stratégique de conception du réseau. Le plan de transport devient alors un véritable outil d'aide à la décision : il va permettre de calculer la rentabilité de la mise en place ou non d'un nouveau service. Grâce à un calcul des coûts et un comparatif entre deux situations (actuelle VS potentielle), le plan de transport va permettre à l'entreprise de déterminer le retour sur investissement du projet, d'un point de vue opérationnel. Il en est de même pour l'acquisition d'un nouveau client : les nouvelles connexions de transport à mettre en place pour insérer ce dernier au sein du réseau logistique déjà établi auront des conséquences sur les coûts opérationnels de l'entreprise.

Par ailleurs, cela peut également engendrer certains investissements, tels que l'achat de nouveaux équipements (camions citernes, hayons…), pour lesquels la durée d'amortissement et le retour sur investissement doivent être calculés. Le plan de transport permet ainsi d'analyser le projet et d'établir un réel comparatif entre les diverses situations afin de déterminer si le projet est viable ou non.

Un autre objectif du plan de transport, est qu'il confère aux décideurs une vue d'ensemble sur le réseau logistique. En ce sens, il permet de mettre en évidence les possibles améliorations concernant la configuration du maillage, c'est-à-dire l'acquisition ou le déménagement de certaines plateformes. En offrant cette vision globale de la chaine logistique, le plan de transport a pour objectif d'anticiper les problèmes et de proposer des solutions avant même que ceux-ci n'apparaissent. Que ce soit un souci de capacité de production, une décision des collectivités (« villes piétonnes »), ou encore des problématiques liées à l'import/export, la configuration du plan de transport joue un rôle crucial dans la réactivité et l'adaptabilité d'un entreprise dans son environnement économique.

Enfin, le plan de transport est extrêmement utile d'un point de vue commercial. Il permet de connaître de manière exacte les coûts engendrés par une prestation, et sert ainsi de base de réponse aux appels d'offres. L'entreprise peut alors décider de se positionner ou non sur un appel d'offre, en fonction des calculs de coûts réalisés grâce au plan de transport.

C. Ressources liées

Le plan de transport doit prendre en compte les ressources humaines (conducteurs) et les ressources matérielles (véhicules : semi-remorques, tracteurs, porteurs,…) disponibles dans l'entreprise. Le plan de transport doit organiser l'utilisation de ces ressources en respectant de nombreuses règles et législations, telles que les lois sur les temps de conduite autorisés, les interdictions de circuler (en fonctions des zones ou des périodes de l'année). L'organisation de ces ressources est non seulement dépendante des législations, mais également très étroitement liée à la rentabilité de l'entreprise et au niveau de service client. Ces deux aspects (maîtrise des coûts et satisfaction clients) sont donc tout aussi essentiels que la législation en ce qui concerne l'allocation des ressources.

Au-delà des ressources physiques, le plan de transport nécessite de nombreuses ressources informatiques. En effet, alors que le plan de transport a longtemps été établi de manière manuelle, il existe aujourd'hui de nombreux logiciels facilitant sa conception. Les TMS (Transport Management System) sont des outils informatiques calculant les meilleurs scénarii en termes de tournées, en fonction de divers paramètres rentrés dans le système. Outre cet aspect, les ressources informatiques permettent la mise en place et le suivi d'indicateurs de performance concernant le plan de transport. En créant une interface

virtuelle entre les outils opérationnels et les outils de planification, il est possible de détecter certaines incohérences et de se rendre compte de l'impact qu'a la réalité des opérations sur le respect du plan de transport. En comparant constamment et assidûment les résultats opérationnels (heures de départs réelles, taux de remplissage des véhicules, temps de route effectif…) au plan de transport (heures planifiées, nombre de départs, types de véhicules assignés…), les entreprises sont dans une démarche d'amélioration continue, avec ajustement fréquent (quotidien/hebdomadaire) de la planification.

Il est important de garder à l'esprit que ces ressources à disposition de l'entreprise sont gérées de manière dynamique. Si l'optimisation du plan de transport passe par une allocation adéquate des ressources de l'entreprise, elle permet également de déterminer les ressources à acquérir. En effet, le plan de transport permet de quantifier le besoin en ressources de manière exacte puisqu'il est établi en fonction des volumes à transporter.

2. Enjeux de la performance du plan de transport

A. Enjeux organisationnels

Les enjeux organisationnels de la conception et mise en œuvre d'un plan de transport sont nombreux. Tout d'abord, la prise en considération de la réalité des opérations est un élément essentiel de la conception d'un plan de transport. Avant de planifier les lignes et connexions entre les différentes plates-formes et centres de distributions, il est primordial de s'assurer que la mise en œuvre du plan de transport sera possible au niveau opérationnel. La réalité des opérations génère certaines contraintes qui se doivent d'être prises en compte par le plan de transport :

- Contraintes liées à la manutention de la marchandise à transporter : temps de préparation d'une commande, tri manuel ou automatique des colis, dépotage de palettes, temps de vidage d'un véhicule…
- Contraintes liées à la sécurité : contrôle des plombs et papiers (CMR), manœuvres dans la cour…
- Contraintes liées aux entités d'expédition et de destination : horaires d'ouvertures, aménagement du bâtiment (présence ou non de quais de chargement/déchargement)…
- Contraintes liées à l'import/export : contrôles douaniers, fermetures de frontières, interdictions de circuler (jours férié ou codes de la route), …

Ces éléments influent considérablement sur la réalisation d'un plan de transport. Il est primordial de les prendre en compte en plus du simple temps de route théorique entre deux destinations afin de s'assurer que le plan de transport puisse être respecté.

Ces contraintes organisationnelles sont d'autant plus complexes à respecter pour les entreprises de transport du fait qu'elles sont relatives à deux entités (expéditeur/destinataire) et souvent en opposition. D'une part, l'entité destinataire souhaiterait recevoir le véhicule le plus tôt possible afin d'avoir le maximum de temps pour procéder à ses opérations de déchargement et de traitement de la marchandise reçue. D'autre part, l'entité expéditrice préfère à l'inverse garder le véhicule le plus longtemps possible, afin d'optimiser son remplissage et ne pas avoir à financer un véhicule supplémentaire pour expédier le reste de la marchandise vers la même destination. Au-delà du critère temporel, ces deux entités peuvent également avoir des contraintes physiques et matérielles contradictoire. Tandis que l'une peut être équipée de quais de chargement/déchargement permettant de travailler avec tous types de véhicules, il se peut que l'autre entité n'ait pas les aménagements nécessaires au vidage (ou remplissage) d'une semi-remorque par exemple.

Le principal enjeu du plan de transport est alors de jouer le rôle de « garde-fou », en trouvant un juste milieu permettant le respect des contraintes à la fois de la plate-forme expéditrice, et celles du destinataire. Pour cela, il est parfois nécessaire de trancher en faveur de l'une ou l'autre partie, en se basant sur des éléments factuels concernant l'optimisation des coûts ou le maintien (voire l'amélioration) du service client.

La performance d'un plan de transport est dépendante de sa capacité à refléter les contraintes organisationnelles de chacune des parties impliquées.

B. Enjeux financiers

Au-delà des contraintes organisationnelles, l'optimisation du plan de transport a pour objectif de faire réaliser des économies à l'entreprise. Pour cela, les différentes lignes de transport doivent être pensées en fonction de critères financiers.

En premier lieu, des économies peuvent être réalisées simplement grâce à la manière dont sont construites les différentes connexions entre les entrepôts. Par exemple, la mise en place de « relais » entre deux localisations éloignées permet de réduire de nombreux coûts. Ces relais permettent non seulement d'économiser les frais de découchage des conducteurs, mais également de limiter les retours à vide des véhicules. En effet, toujours dans une optique d'optimisation des coûts, la construction du réseau doit être faite de telle sorte que le nombre d'aller-simples soit réduit au minimum. Le financement de véhicules sur des trajets à vide représente indubitablement une dépense « inutile », et la favorisation de trajets en aller-retour ou via des relais est une source d'économies dite facile.

D'autre part, le taux de remplissage des véhicules doit être maximisé. Cela permet de réduire le nombre de véhicules entre deux entrepôts ou plates-formes, et donc de réduire les coûts. Le rôle joué par le plan de transport à ce niveau, est d'assurer que le temps passé par

un véhicule à quai est suffisant pour optimiser son chargement et de regrouper les véhicules faisant le même trajet. Ainsi, si les contraintes opérationnelles des deux parties le permettent, il sera préférable de remplacer 2 véhicules de 12m3 réalisant le même trajet par un véhicule de 20m3 ou plus, si la charge utile du véhicule unique le permet (fonction du taux de remplissage des deux véhicules).

Outre ces enjeux liés à la minimisation des coûts opérationnels, l'optimisation du plan de transport est également garant du maintien de niveau de service client. En effet, lorsqu'un client fait appel à un transporteur, pour l'envoi d'un même colis, le prix sera fonction de plusieurs critères :

- Délai de livraison
- Type de colis (dimensions, poids…)
- Traçabilité de la marchandise
- Assurances proposées (perte/casse/vol)
- Modalités de remboursement
- …

Plus le niveau de service sera élevé, plus le tarif sera élevé. A l'instar, le niveau d'exigence du client augmente, et donc les contraintes pour le transporteur s'alourdissent. Par exemple, pour un client ayant choisi une livraison à J+1 avant 12h, le transporteur peut justifier d'un prix élevé puisqu'il s'engage à livrer à temps. En revanche, si cet engagement n'est pas respecté, l'incident peut donner lieu à un remboursement du client : c'est ici que nous retrouvons un autre enjeu financier concernant le plan de transport. En effet, le plan de transport sert de base de calcul aux garanties que peut offrir un transporteur à ses clients. Il est certain que les délais de livraisons varient en fonction des lieux d'expédition et de destination de la marchandise. Le plan de transport, qui constitue le maillage des liaisons entre tous ces lieux, permet de calculer l'itinéraire le plus court pour un colis allant d'un point A à un point B.

C. Enjeux écologiques

La France étant signataire du protocole de Kyoto, elle a fixé des objectifs nationaux de réduction de la consommation énergétique lors du dernier Grenelle de l'environnement (- 20% d'ici 2020). Le transport routier étant l'activité consommant le plus d'énergie, il contribue à hauteur de 24% à la consommation finale totale d'énergie en France. La particularité de ce type de transport est qu'il est, dans sa quasi intégralité, dépendant d'une seule énergie fossile (le pétrole) et d'un seul carburant (le gazole), responsables d'importantes émissions de gaz à effet de serre (CO_2). C'est dans ce contexte que les entreprises de transport font face à de lourds enjeux écologiques, et doivent recourir à des solutions innovantes, tant d'un point de vue organisationnel que technologique.

Le plan de transport à son rôle à jouer dans cette problématique, puis qu'il est nécessaire de contrôler la consommation énergétique de l'entreprise, en intégrant de nouveaux véhicules (électriques ou hybrides), ou en repensant les modes de livraisons permettant de réduire les consommations d'énergies et les émissions de CO2. Certains précurseurs (Amazon, UPS…) ont d'ores et déjà mis en place ces nouvelles solutions, en proposant des livraisons par drone, ou en organisant des tournées de livraison à vélo par exemple. D'autres leviers existent afin de faire face à ces enjeux écologiques : la formation des chauffeurs routiers à l'éco-conduite, l'entretien régulier des véhicules, le remplacement des équipements obsolètes par des équipements à basse consommation… Le plan de transport doit alors analyser l'ensemble de ces solutions afin d'assurer la pérennité de l'entreprise dans une démarche de développement durable.

3. Contraintes

Maintenant que nous avons définis les objectifs et enjeux du plan de transport, nous allons nous intéresser aux contraintes, externes puis internes, qui peuvent entraver le déploiement de ce dernier.

A. Contraintes externes

Les contraintes externes influant l'élaboration du plan de transport peuvent être de trois types : légales, liées à la sous-traitance (fournisseurs), ou encore liées aux clients.

Premièrement, la législation concernant le secteur du transport routier apporte un cadre très strict au plan de transport. Les contraintes légales concernant les temps de conduites autorisées, ayant pour but de limiter les abus et la surexploitation des conducteurs imposent aux entreprises d'élaborer leur plan de transport et de calculer leurs temps de route en fonction de ces limites. Tout l'élaboration et l'optimisation du plan de transport devra donc se faire en tenant compte des temps de conduite légaux.

(Annexe 4 – législation sur le temps de conduite)

D'autre part, la législation française prévoit un encadrement des activités de transport de marchandises réalisées sur le territoire français par des entreprises non résidentes. Cette législation sur le cabotage a deux conséquences pour les entreprises françaises. Premièrement, les acteurs français du transport routier sont protégés de la concurrence « déloyale » que pourraient faire les entreprises étrangères en pratiquant des prix extrêmement bas sur le territoire français, grâce à une exploitation de leurs conducteurs détachés des règlementations françaises. Deuxièmement, la tolérance de la législation française au regard de certaines activités de cabotage, permet aux entreprises françaises d'avoir recours à de l'affrètement à prix très compétitif. Les réglementations sur le cabotage

routier de marchandise en France confèrent donc aux transporteurs des opportunités de minimisation des coûts, tout en limitant les risques d'abus et de concurrence déloyale.

(Annexe 5 – Cabotage Routier)

Par ailleurs, l'élaboration du plan de transport est soumise à des contraintes liées aux fournisseurs. En effet, les entreprises de transport doivent prendre en compte les volumes que leurs confient leurs fournisseurs afin d'optimiser leur plan de transport. L'objectif étant toujours de réduire les coûts, les transporteurs doivent ajuster leurs lignes en fonction des fluctuations de volumes à transporter. Cela signifie que le plan de transport se doit d'être le plus flexible possible et doit pouvoir s'adapter aux périodes de forte activité ainsi qu'aux baisses de volume. Pour éviter de faire circuler des véhicules à vide, et donc éliminer les dépenses inutiles, les entreprises doivent être en mesure de supprimer des lignes de transport dès lors qu'elles ne sont pas rentabilisées. Pour cela, le plan de transport se doit d'être établi de manière évolutive et adaptable.

Enfin, de nombreuses contraintes émanent du client. Les exigences en termes de délais, de qualité et de coûts de la part du client sont autant de contraintes pour les transporteurs. Afin de rester compétitif, les entreprises de transport doivent faire preuve d'ingéniosité dans l'élaboration du plan de transport pour répondre au mieux au besoin de leurs clients. D'autant plus qu'aujourd'hui, de nombreuses solutions informatiques existent pour réaliser des comparatifs entre les différences solution transport proposées sur le marché.

B. Contraintes internes

Au-delà des contraintes externes, l'optimisation du plan de transport est également soumise à de nombreuses contraintes internes.

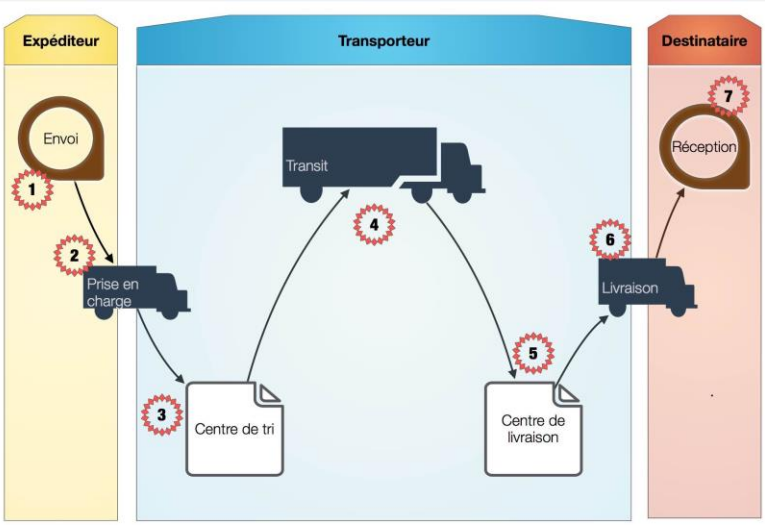
En premier lieu, les contraintes financières et matérielles de l'entreprise imposent aux employés élaborant le plan de transport d'établir leurs connexions en fonction des ressources disponibles. En optimisant les capacités du réseau établi par le plan de transport, ces contraintes permettent de déterminer les besoins en acquisitions et/ou investissements. Le développement du plan de transport doit permettre d'identifier les opportunités mondiales pour les synergies de réseau et ressources.

En second lieu, l'optimisation de plan de transport dépend de contraintes opérationnelles et humaines. En effet, l'optimisation théorique du plan de transport ne suffit pas à mener l'entreprise vers le succès. Le plan de transport est un outil de travail qui sert de référence aux équipes opérationnelles afin de gérer les départs et arrivées quotidiens des différents sites d'exploitation. Il se doit donc d'être compréhensible et facilement exploitable par ces employés. Il est également primordial pour les transporteurs d'avoir une stratégie

de management du changement établie afin d'assurer la coordination des parties prenantes à chaque modification du plan de transport. La performance du plan de transport est étroitement liée à la capacité de l'entreprise à faire adhérer des collaborateurs pour soutenir la modification et la mise en œuvre du plan d'exploitation. La proximité entre les équipes opérationnelles et les équipes de planification est essentielle pour assurer l'optimisation des capacités et l'identification de nouveaux scénarios visant à améliorer la performance.

4. Management des Risques

De nombreux risques peuvent venir perturber la bonne exécution du plan de transport. Afin de les examiner, nous allons nous appuyer sur le schéma retraçant la vie d'un colis (ou d'une marchandise) ci-dessous. Nous avons choisis de simplifier ce schéma en imaginant un circuit n'impliquant qu'un seul centre de tri. En réalité, la complexité des réseaux actuels a pour conséquence de faire transiter le colis par de nombreux entrepôts ou plateformes de distribution, pouvant impliquer des aéroports et/ou ports. Dans un souci de simplicité nous n'évoquerons que les risques liés au transport routier, bien que la majorité de ces risques puissent être transposés aux autres modes de transport.



1- Envoi

Les premiers risques apparaissent dès la récupération du colis auprès de l'expéditeur. Certains risques sont liés à la nature même de l'expéditeur : dans le cas où il s'agit d'un client particulier, la récupération du colis doit se faire en fonction de la disponibilité du client (à quelle heure sera-t-il chez lui ?), et aux informations qu'il a transmises au transporteur (code d'entrée, numéro de téléphone…). Dans le cas où il s'agit d'un professionnel, la ramasse ne pourra avoir lieu que durant les horaires d'ouvertures du client, et l'accès à l'établissement doit être possible (rue piétonne, parking…).

2- Prise en charge

Lors du rapatriement du colis vers les plateformes de distribution et les centres de tri, le plan de transport peut être impacté par d'autres risques : les conditions de circulation (accidents, routes fermées, déviations…). Ces risques ne sont malheureusement pas sous le contrôle des transporteurs, et doivent par conséquent être gérés dans le cas où ils se concrétisent (communication, informations sur les retards éventuels, prévoir un plan B…).

3- Centre de tri

Dès son arrivé en centre de tri (ou plateforme de distribution), la marchandise peut également subir de nombreux dommages. Non seulement les ruptures de charges engendrent des risques de casses/pertes/vol de la marchandise, mais des risques humains et matériels sont également à prendre en compte. Ces plateformes logistiques sont des endroits à risques très élevés du fait des nombreux véhicules en mouvement dans la cour. Les transporteurs sont contraints de mettre en place des procédures strictes concernant la sécurité des employés et des véhicules, sans quoi de lourdes conséquences peuvent arriver (accidents du travail,…). Il peut également y avoir des problèmes retardant le chargement ou déchargement des véhicules (et donc avoir des impacts sur le respect des horaires de départ) tels qu'une porte de quai bloquée (délai de prévenance et de réaction), une panne du convoyeur de tri, ou encore la nécessité de changer un véhicule à quai en mauvais état (ex : semi-remorque percée). Ces nombreux risques sont à prévoir afin de faire preuve de réactivité en cas de besoin.

4- Transit

Dès lors que la marchandise quitte le centre de livraison et reprend la route vers un centre de livraison, l'entreprise est de nouveau confrontée aux risques inhérents aux conditions de circulation (accidents, embouteillages, travaux, routes fermées...). Cependant, d'autres risques liés à l'export sont également à prévoir, et ces risques peuvent avoir des conséquences sur le plan de transport (notamment des retards de livraison). Lors des passages aux frontières, les véhicules peuvent être arrêtés pour contrôles douaniers, interdictions de circuler dans le pays de destination (ou de transit) dues aux jours fériés, … Ces risques sont encore plus fort de nos jours, en raison des attentats qui se multiplient et où les attaques terroristes entraînent les pays à fermer partiellement leurs frontières dans le but de limiter l'accès au pays et de renforcer les contrôles (attentats de Bruxelles le 22 mars dernier par exemple). Dans ces cas-là, il est important de déterminer à l'avance la procédure à suivre en cas d'arrêt du véhicule aux frontières : service à contacter par le conducteur pour informer de la situation, informations à rentrer dans les systèmes de traçabilité pour garantir la visibilité client sur l'état d'avancé de la livraison de son colis, décisions à prendre…

5- Centre de livraison

Une fois arrivée au centre de livraison en charge de livrer le destinataire, la marchandise est de nouveau soumise à une rupture de charge, afin d'être transférée du poids lourd au véhicule de livraison. Cette rupture de charge entraine une nouvelle fois des risques de perte/vol ou casse de la marchandise.

6- Livraison

Dès lors que la marchandise est chargée dans le véhicule de livraison, la marchandise est soumise aux mêmes risques que lors de la prise en charge, à savoir les risques liés aux conditions de circulation.

7- Réception

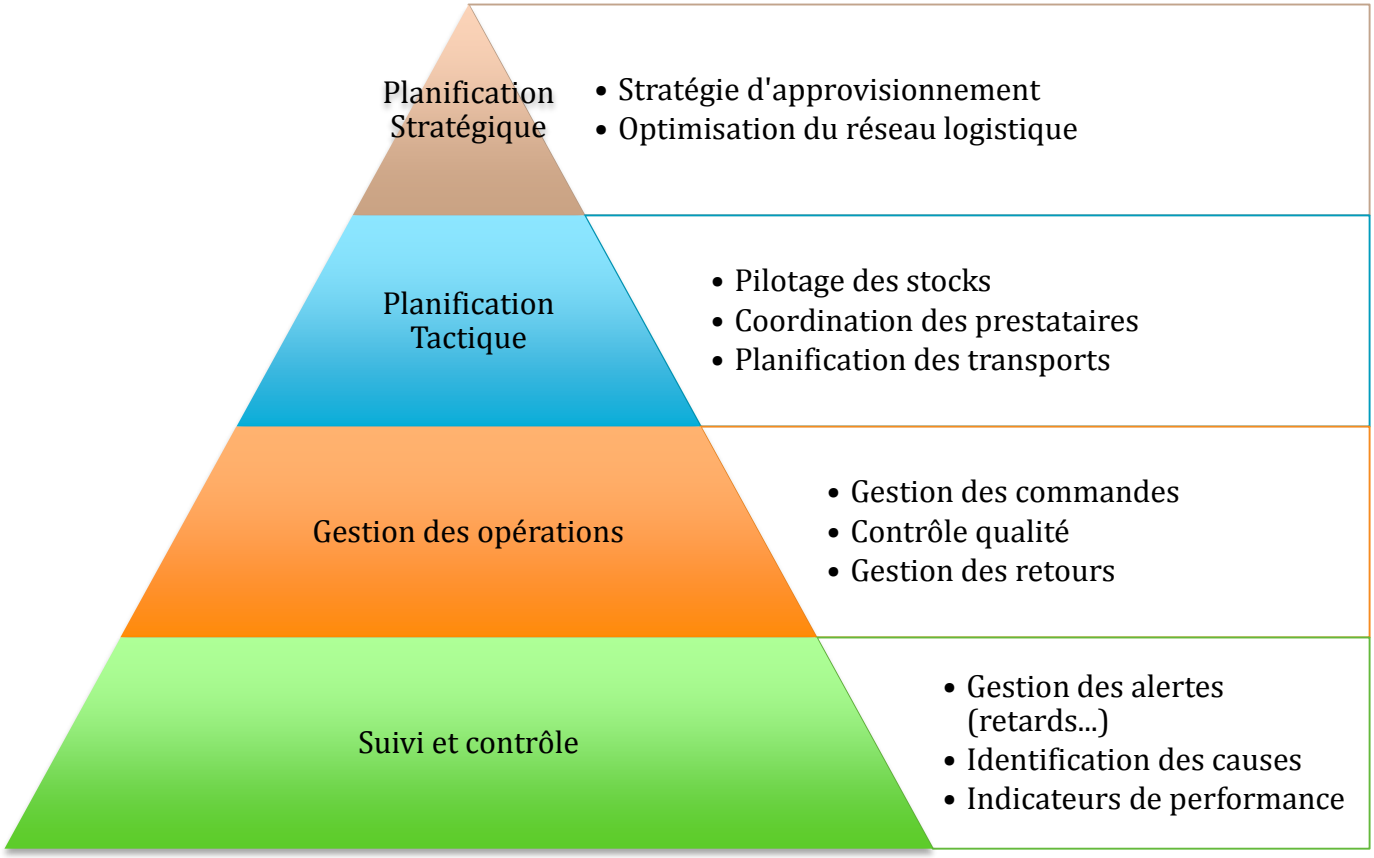
Comme pour l'expédition, les risques liés au fonctionnement du destinataire sont présents (horaires d'ouverture, accessibilité…). Cependant, lors de cette étape de nouveaux risques s'ajoutent à la liste. Certains peuvent compromettre la livraison du client, comme par exemple une adresse incomplète ou introuvable. D'autres peuvent retarder les livraisons suivantes car elles nécessitent que le livreur entame les procédures de retour, comme le refus de la marchandise par le client.

De plus, tout au long du flux physique du colis, il est essentiel de coordonner les systèmes informatiques, afin d'assurer la traçabilité client, mais aussi le bon déroulement des opérations dans les centres de tri et les centres de livraison. En effet, les équipes opérationnelles sont responsables de pré-alerter les arrivées des véhicules dans les autres centres. A chaque fois qu'un véhicule quitte un centre, l'équipe opérationnelle doit indiquer dans les systèmes informatiques que ce véhicule est bien parti. Cela permet non seulement au client de pouvoir localiser son colis et de suivre l'avancé de la livraison, mais également aux centres en charge de réceptionner et traiter les colis à l'intérieur de ce véhicule, de connaitre tous les éléments essentiels au déroulement des opérations (heure d'arrivée, taux de remplissage, nombre de colis, destinations finales).

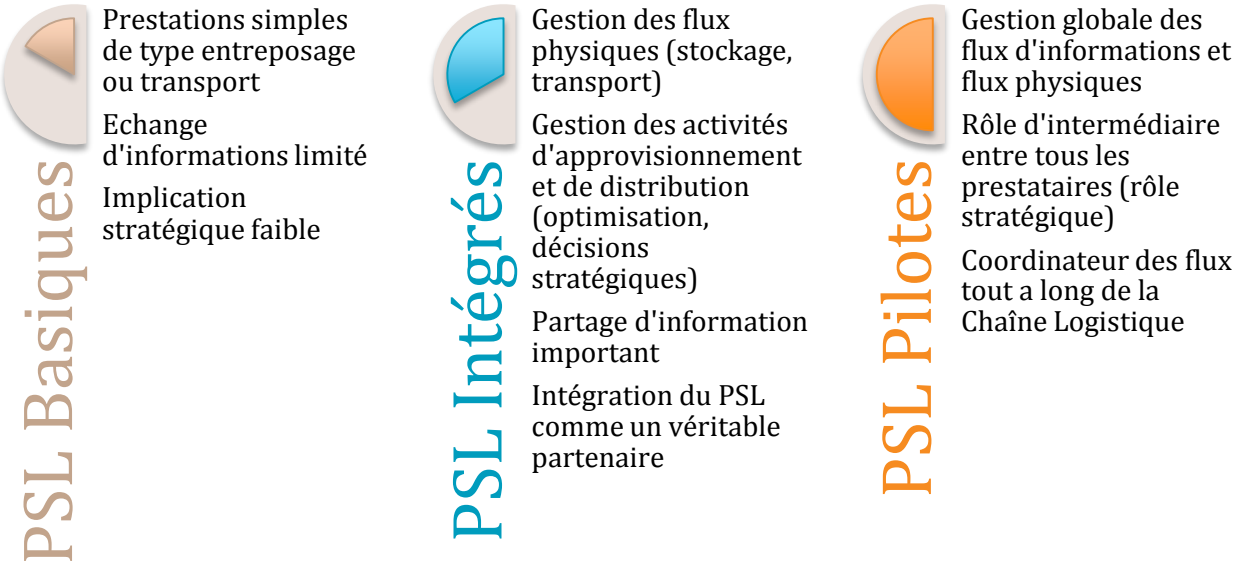
5. Externalisation et pilotage des flux

Aujourd'hui, de nombreuses entreprises font appel à des prestataires de solutions logistiques (PSL) pour la gestion de leurs flux de marchandises. Cette activité de la chaine logistique étant une unité à faible valeur ajoutée mais indispensable, nombreuses sont les entreprises préférant confier la gestion de la logistique et du transport à des prestataires spécialistes. Le choix des entreprises quant aux activités à externaliser varie en fonction de sa stratégie. Elle peut aller de la simple externalisation de l'activité d'entreposage ou de

transport, jusqu'à l'externalisation complète de la gestion de ses flux, impliquant ainsi de nombreux niveaux :



Le périmètre d'externalisation varie avec le degré d'externalisation : il peut être très restreint, n'impliquant qu'un simple prestataire pour l'entreposage des marchandises par exemple ; ou bien très étendu, impliquant alors de nombreux partenaires. Nous pouvons distinguer 3 catégories de prestataires logistiques auxquels vont faire appel les entreprises qui externalisent :



En externalisant le pilotage de leurs flux, les entreprises peuvent acquérir de nombreux avantages. En premier lieu, cette externalisation leur confère des bénéfices économiques. Cela leur permet en effet de recentrer leurs efforts sur leurs véritables cœurs de métier, et ainsi concentrer leurs ressources sur des activités à réelle valeur ajoutée pour l'entreprise. Grâce à cela, elles sont pourvues d'une plus grande capacité à innover et à rester compétitives. D'autre part, l'externalisation du pilotage des flux permet aux entreprises de réaliser des économies notamment au travers de la mutualisation des moyens avec des tiers (systèmes d'informations, véhicules, entrepôts…), réduisant ainsi leurs immobilisations et investissements. Des économies sont également réalisées grâce à la réduction des coûts d'exploitation, émanant directement de l'amélioration de la qualité de pilotage due à l'expertise des prestataires logistiques dans le domaine. Par exemple, une meilleure gestion des flux permet de réduire les niveaux de stocks tout en évitant les ruptures, ou encore de réduire les tailles de lots de transport, diminuant ainsi les frais qui y sont liés.

En second lieu, l'externalisation du pilotage des flux apporte aux entreprises des avantages stratégiques. Leur capacité à se recentrer sur le cœur de métier leur apporte plus de flexibilité, puisqu'elles peuvent plus aisément s'adapter aux changements dans leur environnement et réagir plus rapidement aux modifications des attentes de leurs clients. En d'autres termes, les entreprises n'ont plus à gérer les contraintes logistiques liées à leurs flux, et peuvent ainsi consacrer ce gain de temps à des activités plus stratégiques pour leur pérennité.

Enfin, dans un monde où la complexité de la gestion des flux s'intensifie de manière considérable, en raison de la mondialisation, de l'augmentation du niveau d'exigence des consommateurs et de l'accélération des cycles, l'externalisation du pilotage des flux peut aussi offrir aux entreprises des avantages liés au service client. En effet, faire appel à un

prestataire externe pour gérer les flux tout au long de la Supply Chain procure une meilleure qualité de service. Du fait de son regard extérieur, le prestataire aura une visibilité accrue sur l'ensemble de la chaîne logistique et pourra donc piloter les flux de manière plus efficace. Une meilleure synchronisation entre tous les acteurs de la Supply Chain garantira ainsi à l'entreprise l'excellence de son service client.

Face à cette expansion des stratégies d'externalisation, les prestataires logistiques sont contraints de proposer des services de plus en plus complets. Pour cela, ils

doivent investir dans des infrastructures techniques permettant une meilleure intégration des flux d'informations, via les EDI par exemple (Echanges de données informatisées), et le développement d'interfaces compatibles avec les systèmes informatiques de leurs partenaires. Les PSL doivent également montrer leur capacité à s'engager sur des résultats en termes de taux de service ou de réduction des coûts et mesurer objectivement la valeur ajoutée qu'ils peuvent apporter à leurs clients. Par ailleurs, il est également nécessaire pour eux de développer leurs compétences relatives au pilotage de flux sur une géographie étendue, et à la vision globale des chaines logistiques.

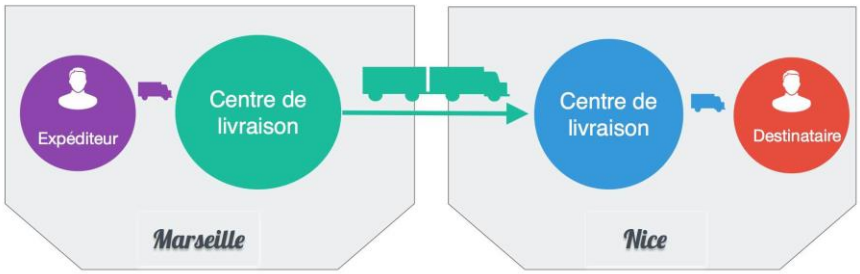
II. L’optimisation du plan de transport chez UPS

Analyse d’un cas concret

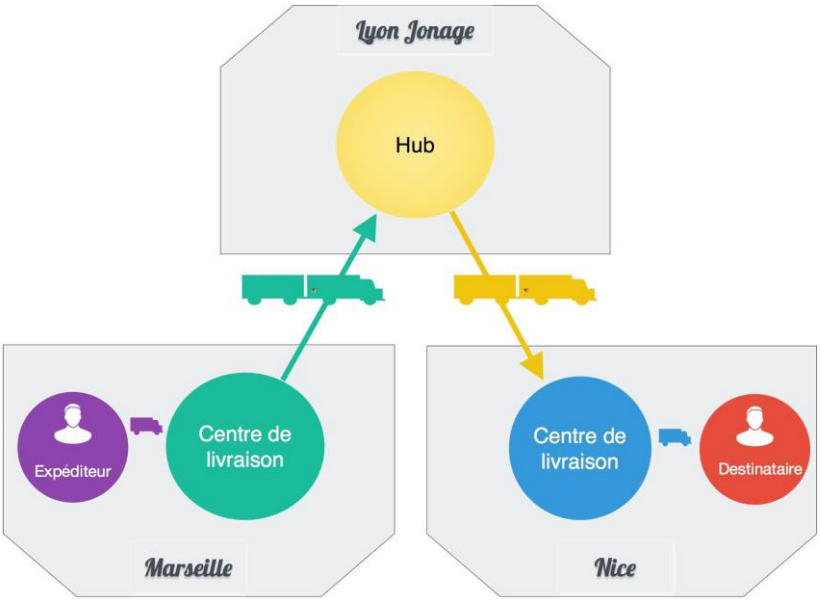
II. L'optimisation du Plan de transport chez UPS

1. Organisation du réseau

Le plan de transport chez UPS est établi selon la stratégie *Hub & Spoke*. Il s'agit d'une organisation en « roue de vélo ». En d'autres termes, les Hubs (plateformes de tri) constituent les points de connexions centraux, et tous les colis transitent par ces plateformes avant d'être expédiés vers leurs destinations finales. Il existe 3 hubs en France à ce jour : Savigny-Le-Temple, Chilly Mazarin et Lyon Jonage. Chaque centre de livraison est rattaché à un hub, et il n'existe quasiment aucune connexion de centres de livraison à centre de livraison, sauf quelques exceptions. Ainsi, avec la stratégie *Hub & Spoke*, un colis ayant pour origine Marseille et pour destination Nice, n'aura pas pour trajet :

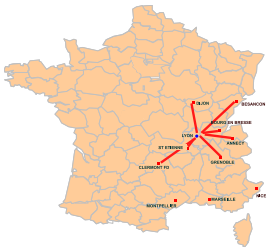


Mais :



(Annexe 6 – Concept « Hub & Spoke »)

Pour la suite de ce mémoire nous allons nous intéresser au Hub de Jonage (Lyon). Les opérations de tri des colis ont lieux du lundi matin 4h00 au samedi matin 3h30. L'activité journalière est divisée en 4 tris. Pour le plan de transport, ces 4 tris représentent des sessions de départs de véhicules (à chaque fin de tri), ayant certaines caractéristiques.

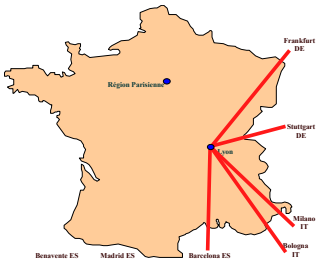


Tri SUNRISE

- Départs de 5h00 à 6h45
- Vers les centres de livraisons en RHONE ALPES

Tri DAY

- Départs de 15h30 à 17h00
- Vers les hubs internationaux

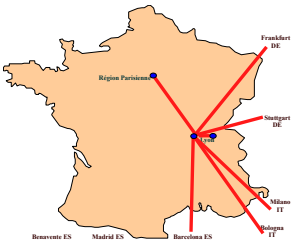


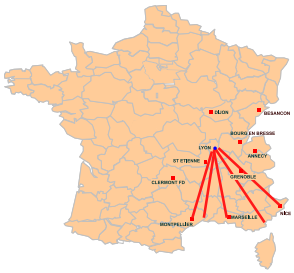
Tri TWILIGHT

- Départs de 19h00 à 21h30
- Vers hubs nationaux, internationnaux et aéroports

Tri NIGHT

- Départs de 00h00 à 02h30
- Vers les centres du sud de la France





Chez UPS, le service en charge de la gestion du plan de transport s'appelle Network Planning, rattaché au service Feeder. Le service Network Planning (NP) a ainsi pour objectif d'optimiser les connexions entre les différents Hub, aéroports et centres de livraisons. L'optimisation du réseau UPS est réalisée dans une démarche d'amélioration continue, grâce à des analyses quotidiennes et des reconfigurations fréquentes, ayant pour but d'améliorer le service client tout en gardant le contrôle des coûts opérationnels. C'est ce que nous allons détailler maintenant.

2. Recueil des informations

A. Analyse des indicateurs

Comme expliqué plus haut dans ce mémoire, la société UPS a fait le choix d'internaliser toutes ses activités, y compris les activités de développement des systèmes informatiques. Ainsi, de nombreux outils d'analyse ont été développés sur un intranet

accessible uniquement par les employés UPS. Afin d'optimiser son réseau de transport, la société possède de nombreux indicateurs de performances, que nous pouvons catégoriser de la manière suivante :

Indicateurs relatifs à la cohérence entre planification et opérations

- Schedule Adherence (1)
- On time Network (2)

Indicateurs relatifs aux coûts

- Package per Trailer (3)
- Excess Load (4)

Indicateurs relatifs à la satisfaction client

- Incidents réseaux (5)
- Service Failures (6)
- On Time Nextwork (2)

1- Indicateur « Schedule Adhérence »

Cet indicateur permet de suivre les écarts entre les lignes planifiées et les lignes effectuées. Il reflète, en pourcentage, la cohérence entre le réseau planifié et le réseau réel sur une période donnée (quotidien/hebdomadaire/mensuel), et se calcule de la manière suivante : Nombre de lignes planifiées / Nombre des lignes réellement effectuées. Dans l'optimisation du plan de transport, il sert d'outil d'aide à la décision quant au choix de planifier ou non une ligne. En d'autres termes, il permet d'analyser la fréquence à laquelle des lignes sont réalisées sans être planifiées, et inversement. Grâce à cette analyse, le service Network Planning pourra décider de planifier des lignes réalisées fréquemment, et lancer un appel d'offre afin de mettre en place cette ligne de manière régulière. Cette planification engendrera un meilleur contrôle des coûts grâce au contrat créé avec le sous-traitant ayant proposé le meilleur tarif en réponse à l'appel d'offre. A l'inverse, dans le cas où le service Network Planning constaterait une planification excessive, cela permet également de réduire les coûts en supprimant les lignes concernées.
(Annexe 7 – Indicateur « Schedule Adherence »)

2- Indicateur « On Time Network »

Il est composé de deux éléments : le *On Time Departure* (tr. « Départ à l'heure) et le *On Time Arrival* (tr. « Arrivée à l'heure »). Cet indicateur permet de suivre l'écart entre les

horaires planifiés et les horaires réels de départ d'arrivée des véhicules dans les différentes entités de l'entreprise. Chez UPS, une ligne est qualifiée en retard dès lors qu'elle a plus de 15 minutes d'écart entre l'horaire planifié et l'horaire réel. Ce quart d'heure de tolérance correspond aux variations de temps de route dus aux aléas des conditions de circulation et temps de manœuvre. Cet indicateur permet à l'équipe de planification d'ajuster les horaires des lignes en fonction des besoins. Une analyse préalable doit être réalisée afin de déterminer les causes du retard. Lorsqu'il s'agit de retards opérationnels exceptionnels, dus à des éléments externes (circulation, retard des opérations de tri…), la modification du plan de transport n'est pas induite. En revanche, il peut s'agir de retards chroniques dus à une mauvaise planification, auquel cas il faut revoir l'organisation de la ligne, et ajuster les horaires.

(Annexe 8 – Indicateur « On time network »)

3- Indicateur « Package per Trailer »

L'indicateur *Package Per Trailer (PPT)* calcule de nombre de colis par équipement. Il est divisé en 2 sous catégories :

- Le PPT Short, qui établit la moyenne du nombre de colis chargé dans des véhicules de types « court', c'est-à-dire Box et Porteur

- Le PPT Long, qui calcul le nombre moyen de colis chargé dans des véhicules de type long, à savoir semi-remorques.

Cet indicateur permet à l'équipe de planification de suivre l'optimisation des ressources et de faire des ajustements d'équipement en cas de besoin. En d'autres termes, il s'agit d'un excellent outil d'analyse et d'aide à la décision quant à l'allocation des ressources matérielles de l'entreprise. Le calcul de cet indicateur est basé sur le nombre de colis scannés par le hub (plateforme de tri) et chargés dans un véhicule. L'équipe de planification peut ainsi constater quotidiennement si les équipements planifiés et mis en place sont adéquats au nombre de colis à transporter par la ligne. Dans le cas où le PPT serait trop bas, l'équipe de planification pourrait envisager de remplacer le véhicule par un équipement à capacité plus faible, et donc réaliser des économies grâce à une meilleure allocation des ressources. Cet indicateur est également utile au calcul des coûts, puisqu'il permet de déterminer un coût de transport au colis, en divisant le coût de la ligne par le nombre de colis. L'objectif étant bien sûr que ce coût soit le plus bas possible (pour une rentabilité maximale de la ligne).

(Annexe 9 – Indicateur « Package Per Trailer »)

4- Indicateur « Excess Load »

Cet indicateur est également utilisé pour l'optimisation de l'allocation des ressources. Il détermine le nombre de véhicules en excès par rapport au taux de remplissage. C'est-à-dire qu'il permet de calculer, pour un même trajet, si plusieurs véhicules ont été utilisés sans être optimisés, et si le nombre total de colis chargés dans les deux (ou plus) véhicules auraient pu être chargés dans un seul, et donc que le deuxième aurait pu être supprimé. Cet indicateur calcule la somme des taux de remplissage de chaque véhicule. Si cette somme est supérieure à 100 %, il n'y a pas *d'Excess Load*. Si le total est inférieur à 100 %, il y a alors un *Excess Load* (possibilité de ne faire qu'un seul équipement).

Grâce à l'analyse de cet indicateur, l'équipe de planification peut faire le choix de supprimer une ligne qui ne serait pas rentabilisée, et ainsi garantir à l'entreprise une meilleure maîtrise des coûts. Il est cependant nécessaire de rester vigilant et de bien analyser les données puisque cet indicateur présente quelques désavantages. Il ne prend pas en compte le type de véhicules (par exemple Box/Semi-remorque), ce qui peut biaiser les résultats (en effet, un porteur à 70% et une semi-remorque à 25% génèreront un *Excess load*, tandis qu'en réalité il est impossible de charger 25% d'une semi dans les 30% restant d'un porteur). Par ailleurs, ce doublage de véhicules peut parfois être volontaire malgré une mauvaise optimisation des taux de remplissages : afin de fluidifier les opérations dans le centre de destination, il peut être nécessaire de faire partir un premier véhicule à un certain horaire, et de mettre un place un deuxième véhicule qui absorbera le volume restant à trier dans les opérations du centre expéditeur.

(Annexe 10 – Indicateur « Excess Load »)

5- Indicateur « Incidents réseaux »

Chaque semaine, les incidents réseaux sont également analysés par les équipes opérationnelles et les équipes de planification. Cet indicateur permet de mieux prévoir les risques extérieurs ayant un impact sur la bonne exécution du plan de transport. Dans cet indicateurs sont reportés de nombreux éléments : incidents liés à la circulation (travaux, fermetures…), incidents liés aux véhicules (pannes, accidents…), incidents liés aux fournisseurs internes (réception tardive d'un véhicule à décharger, pré-alerte non réalisée…). Cela permet aux équipes de planification de prendre des mesures de prévention pour éviter certains risques, ou bien de mettre en place des actions correctives dans certains cas.

(Annexe 11 – Indicateur « Incidents Réseaux »)

6- Indicateur « Service Failures »

Cet indicateur comptabilise et catégorise le nombre de colis pour lesquels les engagements de service client n'ont pas été respectés, c'est à dire lorsque le colis n'a pas été livré selon les conditions pour lequel le client avait payé (retard, état de la marchandise, …). Le suivi de cet indicateur permet à l'équipe de planification d'analyser les causes de ce

manquement et de déterminer si le plan de transport doit être modifié pour y remédier. Il peut par exemple s'agir d'un temps de route mal calculé, d'un horaire d'arrivée trop tardif dans un centre (impossibilité de procéder à la livraison à l'heure du client final). Il s'agit le plus souvent d'incidents exceptionnels perturbant la bonne exécution du plan de transport (neige, accident…), ce qui ne remet ainsi pas en cause la performance du plan de transport global, mais doit pousser l'équipe de planification à mieux prévoir les risques (par exemple, départs avancés en cas d'alerte météo).
(Annexe 12 – Indicateur « Service Failures »)

Tous ces indicateurs sont suivis régulièrement (quotidiennement ou hebdomadairement) afin d'assurer l'amélioration continue du plan de transport. Le plan de transport chez UPS est constamment optimisé afin d'assurer une véritable maîtrise des coûts opérationnels et de maximiser le taux de service client.
Des objectifs sont définis nationalement pour ces indicateurs. Ces objectifs sont estimés par le management en fonction des résultats de l'année précédente. Dès lors que l'un de ces indicateurs n'est pas au plan, les équipes opérationnelles et les équipes de planification mettent en place des plans d'action afin d'améliorer les résultats.

B. Analyse des prévisions de volume

En outre de l'analyse des indicateurs, l'équipe Network planning (planification du réseau) utilise également les données relatives aux prévisions de volumes afin d'ajuster le plan de transport d'une semaine à l'autre. Le service *Industrial Engineering* (IE) d'UPS est en charge de réaliser des prévisions de volume. Les équipes de planification du réseau se doivent de travailler en étroite collaboration avec ce service afin d'ajuster le plan de transport au mieux en fonction de la saisonnalité de l'activité. Un accroissement du volume à transporter dû à un événement particulier (soldes, fêtes, saison de ski…) devra faire l'objet d'une révision du plan de transport afin d'assurer le transport de l'ensemble des colis sans faire exploser les coûts. Cela passera par la mise en place de lignes supplémentaires par exemple, ou encore l'allocation de véhicules à plus grande capacité sur certaines lignes. A l'inverse, dans les périodes de baisse d'activité, l'équipe de planification du réseau devra envisager de couper certaines lignes et de réduire les connexions, afin de garder la maîtrise totale des coûts.

C. Communication avec les équipes opérationnelles

Dans l'objectif d'améliorer la performance du plan de transport, il est également nécessaire de bien comprendre les contraintes opérationnelles influant sur l'exécution de plan de transport. En effet, le plan de transport sert de trame de travail aux équipes opérationnelles, c'est pourquoi il est primordial pour les équipes de planification de travailler en étroite collaboration avec eux. La prise en compte des contraintes liées aux opérations est déterminante dans l'évaluation de la performance du plan de transport. Le tri des colis, la mise en place des véhicules à quai, les opérations administratives (édition des lettres de voiture par exemple), les manœuvres dans la cour, sont autant d'éléments influant sur la bonne exécution du plan de transport. Il est donc très important de prendre en compte les délais liés à ces contraintes pour déterminer les horaires de départ et d'arrivées des lignes afin que la qualité de service client soit assurée. Et le meilleur moyen de connaître ces délais est d'assurer une remontée d'information efficace et efficiente des opérations vers le service de planification.

D. Evènements ponctuels

Si la configuration du réseau global est déterminée selon une stratégie à long terme, le plan de transport permet de gérer les opérations à court terme grâce à des ajustements réguliers et ponctuels, dépendant de la conjoncture. Ainsi, de nombreux évènements ponctuels, tels que les jours fériés, les évènements sportifs (Euro 2016 par exemple), les évènements culturels (festival de Cannes, concerts,…), ou encore les travaux publics, doivent donner lieu à des révisions et des ajustements du plan de transport. Ces évènements ont des impacts non négligeables sur les conditions de circulations (interdictions de circuler, déviations, fermetures d'autoroutes, densification du trafic…) et donc sur les temps de trajet entre deux lieux. Si le plan de transport n'est pas adapté en conséquence, les risques sont nombreux, tant en termes de satisfaction client (respect des délais), qu'en termes de maîtrise des coûts (véhicules non optimisés par exemple). Le rôle de l'équipe de planification dans la préparation de ces évènements est essentiel, puisque des scénarios alternatifs doivent être déployés afin d'éviter tout incident. Il est donc nécessaire de revoir l'intégralité du plan de transport à ces diverses occasions pour assurer le service client tout en gardant la maîtrise des couts opérationnels.

3. Ajustement du plan de transport

A. Echange avec les parties prenantes

Dès lors qu'une des situations précédemment énoncées donne lieu à un besoin de modification du plan de transport, la première étape pour l'équipe de planification consiste à prendre contact avec toutes les parties prenantes. Avant de procéder à la modification d'une ligne (horaire, équipement…), il est indispensable de mesurer l'impact qu'aura cette transformation pour chacune des entités concernées (Centre de livraison, plateforme de tri…). Les contraintes et enjeux des parties prenantes sont souvent contradictoires c'est pourquoi la validation de toutes les parties doit être obtenue avant de procéder à la modification du plan de transport. Par exemple, une plateforme de tri pourra souhaiter décaler un horaire de départ de 30 minutes pour des raisons de facilitation des opérations, tandis que le centre de livraison en charge de réceptionner le véhicule concerné ne pourra assurer la livraison du client final si le véhicule arrive 30 minutes plus tard. Le rôle de l'équipe de planification est donc de communiquer avec les parties prenantes afin de trouver un compromis auquel chacun adhère, avant de faire la modification effective du plan de transport.

B. Calcul de coûts

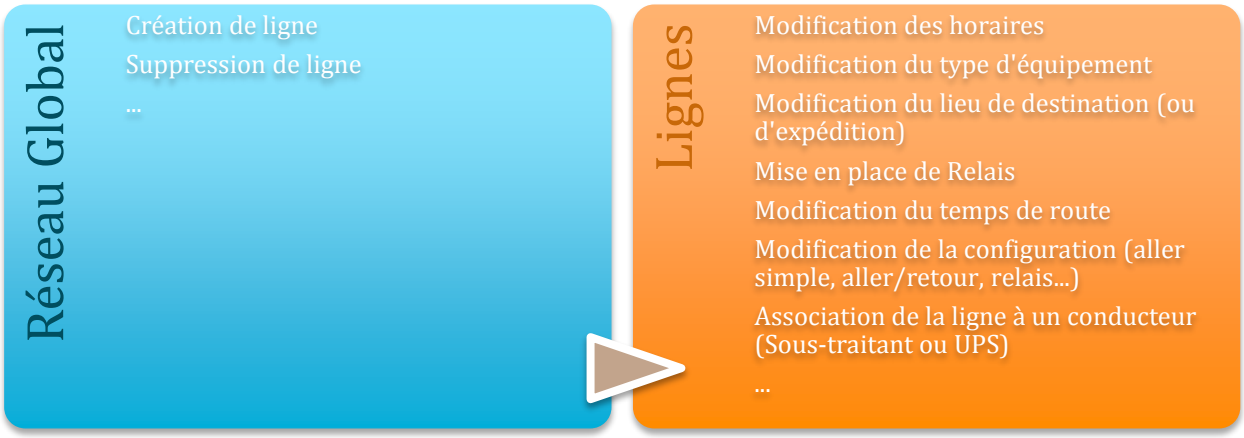
La seconde étape consiste à procéder à une analyse précise des coûts. L'objectif premier du plan de transport étant d'assurer le service client à un coût global maîtrisé, l'équipe de planification doit trouver la solution la plus rentable pour l'entreprise à mettre en place. Pour cela, plusieurs scénarios sont envisagés, et un comparatif entre la situation actuelle et les différents scénarios doit être réalisé. La solution retenue sera alors celle présentant le plus d'avantages opérationnels pour le coût le moins élevé.

C. Mise à jour du plan de transport informatique

Dès lors que la solution a été validée, les équipes des planifications mettent à jour le plan de transport dans les systèmes informatiques. UPS ayant fait le choix d'internaliser l'ensemble de ses activités, l'entreprise possède son propre logiciel de gestion du plan de transport. Il s'agit du logiciel « *Feeder Scheduling* », utilisé par tous les employés du service Network Planning à travers le monde. Ce choix facilite énormément la gestion du plan de transport international, puisqu'il assure la disponibilité, l'unicité et la fiabilité des données. Il assure également la sécurisation des données relatives au plan de transport car il n'est accessible qu'aux employés ayant un identifiant ainsi qu'un mot de passe. En outre, chez UPS, tous les systèmes

d'informations sont reliés informatiquement, ce qui permet d'extraire les données du logiciel de planification vers les logiciels d'exploitation ou de suivi d'indicateurs.

L'équipe Network Planning peut modifier toutes les informations relatives à une connexion dans le plan de transport à savoir :



Le principal inconvénient de cet outil offrant de très nombreuses fonctionnalités, est sa difficulté d'utilisation. En effet, bien que *Feeder Scheduling* soit un outil extrêmement complet, sa complexité fait qu'il n'est pas utilisé au maximum de ses capacités. L'équipe de planification d'UPS peut encore progresser quant à l'exploitation de ce logiciel, même s'il permet d'ores et déjà d'assurer la gestion de plan de transport informatique.

(Annexe 13 – Logiciel « Feeder Scheduling »)

4. Exécution et amélioration continue

A. Diffusion et communication

Une fois le plan de transport mis à jour, la diffusion de ce dernier au sein des différents services opérationnels est une étape cruciale et nécessaire au bon déroulement des opérations. En effet, si la planification du réseau est indispensable pour assurer la qualité du service client et la maîtrise des coûts, elle n'en est pas pour autant suffisante. La communication des changements réseaux aux différents services opérationnels est indispensable.

En premier lieu, les modifications apportées au réseau doivent être communiquées de manière claire aux équipes opérationnelles en charge d'exécuter le plan de transport. Chez UPS, il s'agit du Service *dispatch*, qui s'occupe de coordonner les mouvements de véhicules, tant au niveau des manœuvres dans la cour (mise à quai des véhicules) que des départs et arrivées des lignes. Planifier un réseau performant n'est pas suffisant, il faut

également veiller à sa bonne exécution. C'est dans cette optique que les équipes *Dispatch* et *Network Planning* travaillent en étroite collaboration.

Dans un deuxième temps, le plan de transport doit être transmis aux équipes en charge du tri des colis afin d'assurer la mise en place des ressources nécessaires au respect des horaires de départs des lignes. Il se peut qu'une modification du plan de transport ait des conséquences sur le déroulement des opérations, nécessitant la mise en place de mesures spécifiques : renforcement des équipes, avancée de l'horaire de début de tri… Chez UPS, l'équipe *Network Planning* communique le plan de transport au service *HUB* (service de tri des colis) pour que ce dernier puisse organiser son activité en fonction des contraintes de départ des lignes.

Troisièmement, le service de planification doit transmettre les données relatives au plan de transport aux ingénieurs industriels afin qu'ils actualisent les différents systèmes d'information en conséquence. Concernant la traçabilité des colis et le service client, les ingénieurs industriels doivent s'assurer que les flux de données informatiques liés au colis (itinéraire) soit cohérents avec le plan de transport. Par exemple, dans le cadre d'un jour férié, les colis ne sont pas livrés le jour même, mais le lendemain. Il est donc nécessaire que les clients souhaitant se faire livrer dans ces périodes soient informés du délai d'1 jour supplémentaire (lorsqu'ils font leur simulation sur internet par exemple). C'est donc dans le but de garantir la visibilité du client final que les modifications du réseau doivent être communiquées aux ingénieurs industriels. D'autre part, le tri des colis dans le hub de Jonage est réalisé grâce à une machine entièrement automatisée, qui répartit les colis sur les différentes portes de chargement en fonction des destinations. La configuration de cette machine est également du ressort des ingénieurs industriels. Or, une modification du plan de transport peut induire l'ouverture d'une porte de chargement sur une nouvelle destination, ou encore l'ouverture de deux portes sur une même destination (répartition du flux de colis), ce qui explique l'importance de la communication entre le service Network Planning et le service IE (*Industrial Engineer* = ingénieurs industriels).

Enfin, les changements réseaux doivent également être communiqués aux clients internes et externes de l'entité. D'un part, les clients internes, que sont les centres de livraisons, les plateformes de tri, les aéroports, doivent être informés de ces modifications afin d'organiser leurs opérations. Bien que la modification du réseau soit soumise à la validation de ces derniers, comme évoqué plus haut, et par conséquent qu'ils soient déjà informés de la solution mise en place, il reste néanmoins indispensable de faire une communication détaillée sur le changement réseau vers ces clients internes une fois l'adoption du nouveau scénario. En effet, cette communication permettra de communiquer la date de démarrage du nouveau scénario, le détail de sa mise en œuvre, et les impacts organisationnels qu'il engendrera. D'autre part, les clients externes, que sont les fournisseurs de colis tels Amazon, Free ou encore Salomon, doivent être informés des

modifications du plan de transport puisqu'ils en sont directement impactés. Par exemple, aucun ramassage n'est effectué les jours fériés, en raison des interdictions de circuler pour les poids lourds. Ce type de contrainte aura des impacts sur les clients externes qui devront alors peut-être trouver des solutions de stockage pour la marchandise en attente.

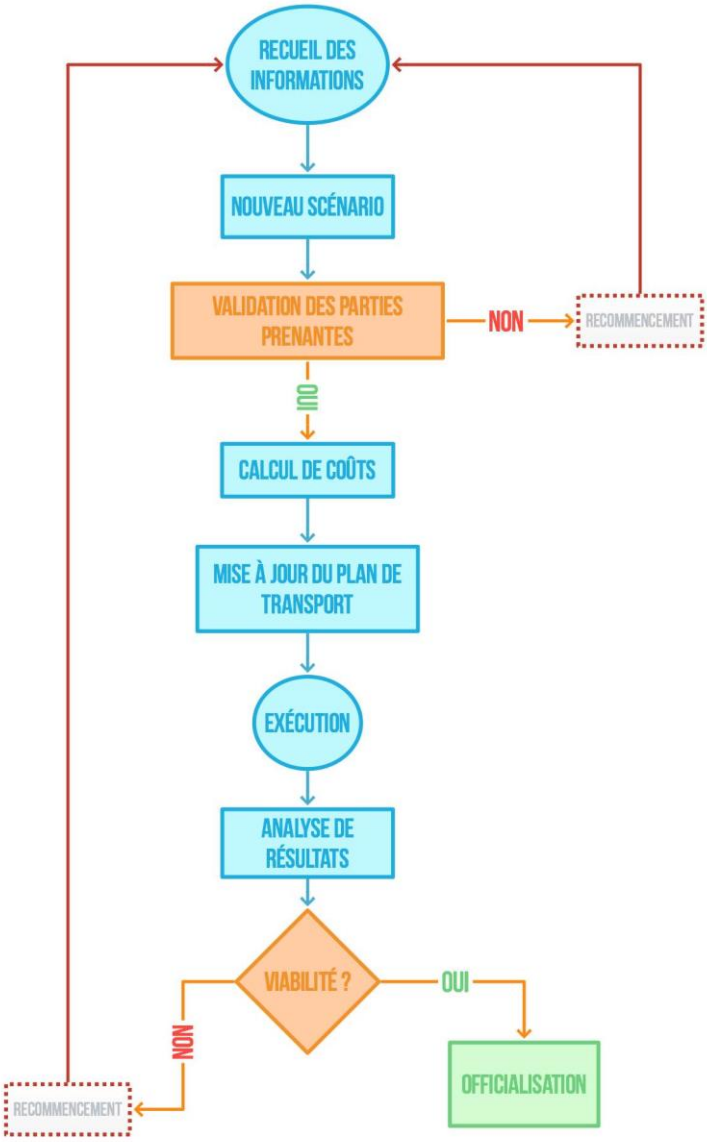
La diffusion des changements réseaux à travers tous les maillons de la Supply Chain est un véritable enjeu pour la performance du plan de transport. S'il est très important de bien planifier les flux de transport, il est d'autant plus crucial de veiller à leur bonne exécution. Si la planification n'est pas transmise efficacement vers les services en charge de son exécution, les effets attendus sur l'amélioration du service client et la maîtrise de coûts ne seront pas au rendez-vous.

B. Analyse en aval des solutions mises en place

Une fois la modification mise en place, les résultats doivent être analysés. Pour cela, le suivi des indicateurs permet de constater rapidement si la solution mise en œuvre a réellement permis d'améliorer les résultats en termes de coûts (meilleure utilisation des véhicules, suppression de lignes…) et en termes de satisfaction client (respect engagements, amélioration des délais de livraison…). Ensuite, le recueil d'information auprès des équipes opérationnelles est également indispensable pour déterminer la viabilité de la solution mise en œuvre. Par exemple, dans le cas où le changement concernait la modification d'un type d'équipement (remplacement d'une semi-remorque par un porteur par exemple), il faut s'assurer que le nouveau véhicule soit suffisant pour transporter l'intégralité du volume, sans quoi la mise en place d'un doublage pour transporter le reste du volume engendrera des coûts supplémentaires non planifiés initialement, ce qui pourra alors remettre en cause la pérennité de la solution. La communication avec les différents services permet également de déceler les impacts opérationnels qui n'auraient pas été planifiés (complication des opérations par exemple).

Suite à cette analyse, si les gains réels sont à la hauteur des gains prévisionnels, la mise en place de la solution est officialisée, pouvant donner lieu à la mise en place de contrat avec le sous-traitant, à la réorganisation pérenne de certaines activités (décalage officiel de l'horaire de début de tri, configuration de la machine…). Dans le cas contraire, si les gains réels ne sont pas suffisants, il existe deux issues : soit un retour à la situation précédente, soit une nouvelle étude pour trouver une autre solution.

Processus d'amélioration continu :



5. Exemple

A. Mise en Situation

Une entreprise X[1] du secteur du e-commerce, souhaitait proposer à ses clients des livraisons dès le lundi pour les commandes passées durant le week-end. Afin d'assurer ces livraisons, il était nécessaire de faire partir les produits de leurs entrepôts le dimanche, ce qui impliquait de demander aux transporteurs d'organiser une ramasse (pick-up) le

[1] Dans un souci de confidentialité, le nom de l'entreprise ne sera pas cité. Elle sera évoquée sous le nom « entreprise X ».

dimanche soir. Etant déjà cliente d'UPS, l'entreprise a soumis son projet au transporteur afin d'obtenir une proposition de service. Leur cahier des charges était le suivant :

- ✓ Nombre de colis : 2 500 colis par semaine
- ✓ Lieu de Ramasse : Entrepôt à Montélimar (26)
- ✓ Date de ramasse des colis : Dimanche soir
- ✓ Date de livraison des colis : Lundi
- ✓ Zone de livraison : Zone Sud-Est
- ✓ Date de démarrage du projet : 5 Juin 2016

B. Etude du projet

Afin de répondre à l'appel d'offre de son client, UPS a du mesurer les impacts d'une telle mise en place sur les différents services. En premier lieu, l'enjeu était de savoir si le Hub (plateforme de tri) avait la capacité nécessaire au tri de ces 2 500 colis supplémentaires dans la nuit de dimanche à lundi. Les ingénieurs industriels ont réalisé une simulation visant à déterminer la faisabilité de l'injection de ces colis supplémentaires. Le lundi étant la journée la plus faible en termes de volume pour le hub de Jonage, les ingénieurs industriels ont pu valider le projet concernant la partie tri des colis.

D'autre part, le second enjeu était de vérifier la faisabilité d'un tel projet au niveau plan de transport. Une étude réseau a donc été menée afin de déterminer les capacités de transport disponibles sur les différents départements de destination. Pour cela, les taux de remplissage des véhicules (du hub vers les centres de livraison, puis des centres de livraisons vers les zones desservies) ont été observés sur une période donnée, ainsi que les capacités de tri des différents centres de livraisons concernés. Cette étude a débouché sur les résultats suivants :

- Code postaux 01 – Max 200 colis
- Code postaux 38 – Max 250 colis
- Code postaux 42 & 43 – Max 200 colis
- Code postaux 63 & 15 – Max 200 colis
- Code postaux 73 & 74 – Max 450 colis
- Code postaux 26, 07, 03, 05, 48 – Max 450 colis
- Code postaux 69 – Max 700 colis

L'équipe Network planning a également vérifié la possibilité de mettre en place une ramasse le dimanche soir chez le client entreprise X (Montélimar), ce qui a été validé.

C. Démarrage du projet

Après acceptation de l'offre proposée par le transporteur, l'entreprise X et UPS ont décidé d'entrer en phase de test le 30 mai 2016, avant de valider une mise en place définitive au 06 Juin, si le test était concluant.

Conclusion

La complexité croissante des flux internationaux conjuguée à la multiplication des lois pour la protection de l'environnement, forcent les professionnels du transport à évoluer dans un environnement instable et risqué. Dans le contexte actuel de mondialisation, la coordination de ces échanges internationaux est rendue possible grâce à un développement parallèle des technologies de l'information et de la communication. Ces nouveaux outils informatiques permettent aux transporteurs de se concentrer sur des réflexions stratégiques à défaut de mobiliser des ressources sur des problèmes purement techniques. La focalisation sur ces activités stratégiques permet aux entreprises du transport d'assurer leur pérennité, en s'efforçant d'accroître leurs revenus et de minimiser leurs dépenses. La gestion du plan de transport est ainsi au cœur des préoccupations de l'entreprise, et l'optimisation de ce dernier passe par de nombreux leviers. La performance du plan de transport permet en effet non seulement de minimiser les coûts opérationnels, grâce à une meilleure utilisation des ressources, mais également d'améliorer la satisfaction client grâce à une qualité de service accrue.

Le plan de transport se doit d'être évolutif afin de garantir une parfaite flexibilité de l'entreprise face aux fluctuations du marché dans lequel elle évolue. Selon une perspective économique, le plan de transport doit rendre l'entreprise capable d'utiliser ses ressources à bon escient afin de limiter les dépenses inutiles, en maximisant le taux de remplissage des véhicules et en organisant les temps de service des conducteurs de manière efficiente afin de réduire les coûts liés aux ressources humaines. Un plan de transport performant permettra donc de réduire les coûts opérationnels de l'entreprise.

Ensuite, la pérennité de l'entreprise dépendra également de la performance de son plan de transport au regard de sa capacité à améliorer le service client. Le secteur du transport étant extrêmement compétitif, les entreprises ont besoin de réduire leurs délais de livraisons pour se démarquer de leurs concurrents. En garantissant des délais de livraisons plus courts que les autres acteurs présents sur le marché, les professionnels du transport s'assurent un véritable avantage concurrentiel. Cependant, cette réduction des délais ne doit pas se faire au détriment des autres éléments inhérents à la qualité de service attendue par les consommateurs. Le non-respect des délais annoncés, la dégradation de l'état de la marchandise, l'absence de traçabilité des colis ou encore un service après-vente médiocre (amabilité des assistants téléphoniques, facilités de réclamations…) auront de lourds impacts négatifs sur la satisfaction client et donc l'image de marque de l'entreprise.

Un plan de transport performant améliorera donc la satisfaction client dès lors qu'il permettra

- de limiter les ruptures de charge : risque de dégradation de la marchandise),
- d'assurer la traçabilité des colis : planification en accord avec la réalité des opérations,
- et de réduire au maximum les délais garantis de livraison : optimisation de la gestion des flux.

L'optimisation du plan de transport présente ainsi de réels enjeux pour les entreprises. Il est primordial pour ces dernières d'avoir une stratégie solide en termes de gestion des flux, sans pour autant perdre en flexibilité. Un plan de transport trop rigide empêcherait les professionnels du transport de faire face aux contraintes externes impactant gravement les activités de transports. Les attentats, impliquant des contrôles renforcés ou des fermetures de frontières (Paris, Janvier 2015 / Belgique, Mars 2016), les inondations (Paris, juin 2016) et les réformes environnementales à venir sont autant d'éléments qui amènent les entreprises du transport à maintenir la flexibilité de leur planification.

Pour conclure, tout l'enjeu de la gestion du plan de transport réside dans l'équilibre entre vision à long terme et réactivité à court terme. La performance du plan de transport est déterminée d'une part par les stratégies globales de réduction des coûts et d'amélioration du service client, et d'autre part de la gestion quotidienne des opérations en assurant la mise en place de solutions face aux aléas quotidiens.

Bilan professionnel de l'alternance

Cette année d'alternance aura été ma première expérience professionnelle dans le secteur du transport. Intégrer la société UPS France à Jonage (69) a été pour moi une véritable opportunité de découvrir de manière concrète la gestion d'une chaine logistique. J'ai eu la chance d'intégrer l'équipe Feeder de l'entreprise (au sein de la plateforme de tri de Lyon), me permettant de découvrir l'organisation complexe du réseau d'une entreprise de messagerie, connue pour sa performance.

Grâce à la confiance et à l'autonomie qui m'ont été accordées par mes managers, j'ai pu m'investir pleinement dans les différents projets qui m'ont été confiés. J'ai également pu développer mes compétences en informatique, notamment grâce à l'utilisation d'un logiciel de gestion du plan de transport (Feeder Scheduling) et de nombreux outils informatiques propres à l'entreprise. Par ailleurs, l'organisation même de la société (internalisation de toutes les activités) a confirmé l'idée que j'avais de l'importance de la communication & des interactions au sein d'une Supply Chain.

J'ai beaucoup apprécié la place laissée à la créativité et à la liberté de prise d'initiative chez UPS, malgré l'omniprésence de processus. Contrairement à ce qui est vrai dans de nombreuses grandes entreprises internationales, la rigidité générée par le respect des procédures n'est pas aussi contraignante que ce que l'on pourrait croire. En laissant place à l'inventivité des employés, UPS parvient aisément à fidéliser les collaborateurs et à les faire adhérer à ses valeurs.

Je suis d'autant plus épanouie par cette expérience du fait qu'elle a été un véritable tremplin pour débuter ma carrière. J'intègre en effet l'entreprise en CDI au sein de l'équipe Network Planning (planification et gestion du plan de transport) dès la fin de mon alternance, ce qui est pour moi une réelle satisfaction. J'ai encore beaucoup à apprendre de cette entreprise de renommée mondiale qui m'offre de belles perspectives d'avenir.

Bilan personnel de l'alternance

Au-delà de l'expérience professionnelle, ce stage a été une véritable expérience humaine et personnelle. En effet, dans chaque entreprise nous découvrons un nouveau fonctionnement, un nouveau style de management, de nouvelles personnes. J'ai eu le plaisir de travailler au sein d'une équipe très ouverte et disponible. Ils ont su m'accorder leur confiance, me forçant ainsi à gagner en autonomie et en organisation. J'ai eu la chance de pouvoir organiser mon emploi du temps afin de mener à bien les missions qui m'ont été confiées, tout en sachant que je pouvais demander de l'aide à tout moment.

Le style de management au sein d'UPS est un équilibre entre autonomie et soutien. En effet, mon maître d'apprentissage a su me donner des responsabilités et me laisser libre d'avancer comme je le souhaitais sur les projets qui m'ont été confiés, tout en m'aiguillant et étant présent en cas de besoin. Cette expérience aura été très formatrice, me poussant à prendre confiance en moi et ne pas avoir peur de prendre des initiatives.

J'ai donc beaucoup gagné en compétence et en autonomie grâce à cette alternance, et espère continuer de m'améliorer dans les années à venir.

Bibliographie/Webographie

- CREN, S. et RECAPET, N. Interopérabilité des S.I. transport : Enjeux & Innovations. *Supply Chain Magazine*, Janvier-Février 2016, N°101, p. 94 - 95.

- GUILLAUME, J.P. Nouvelle offre de livraison express des produits frais. *Supply Chain Magazine*, Décembre 2015, N°100, p. 8.

- MONCEAUX, P. Une logistique de la santé Perfectible. *Supply Chain Magazine*, Décembre 2015, N°100, p. 11-12.

- MONCEAUX, P. SUPPLY CHAIN 2025 : Transport plus vert et plus collaboratif. *Supply Chain Magazine*, Décembre 2015, N°100, p. 86-88.

- ROGNON, JL. SUPPLY CHAIN 2025 : Distribution, automatisation et atomisation. *Supply Chain Magazine*, Décembre 2015, N°100, p. 82-85.

- BOUDET, A. Fret Aérien : Amazon bouscule UPS, FedEx et autres DHL. LesEchos.fr, 10 mars 2016, disponible sur : http://www.lesechos.fr/industrie-services/tourisme-transport/021756638820-fret-aerien-amazon-bouscule-les-ups-fedex-et-autres-dhl-1206122.php

- Rapport de la FEVAD : Chiffres clés 2015. *Fédération e-commerce et vente à distance*, juin 2015, disponible sur : http://www.fevad.com/uploads/files/Enjeux%202015/CHIFFRES_CLES_2015.pdf

- IEA (International Energy Agency) : Transport, Energy and CO2. 2009, disponible sur : http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/transport2009.pdf

- Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer. Charte CO2 : « Les transporteurs de voyageurs s'engagent ». 15 Juin 2015, site du ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer disponible sur : http://www.developpement-durable.gouv.fr/Enjeux-energetiques-et.html

ANNEXES

Annexes

Annexe 1 – Présentation d'UPS 49

Annexe 2 – OPS PACKAGE/OPS TRANSPORTATION 51

Annexe 3 – Rapport FEVAD, chiffres clés 2015 52

Annexe 4 – Législation sur les temps de conduite 57

Annexe 5 – Cabotage Routier 59

Annexe 6 – Concept « Hub & Spoke » 61

Annexe 7 – Indicateur « Schedule Adherence » 62

Annexe 8 – Indicateur « On Time Network » 63

Annexe 9 – Indicateur « Package Per Trailer » 65

Annexe 10 – Indicateur « Excess Load » 66

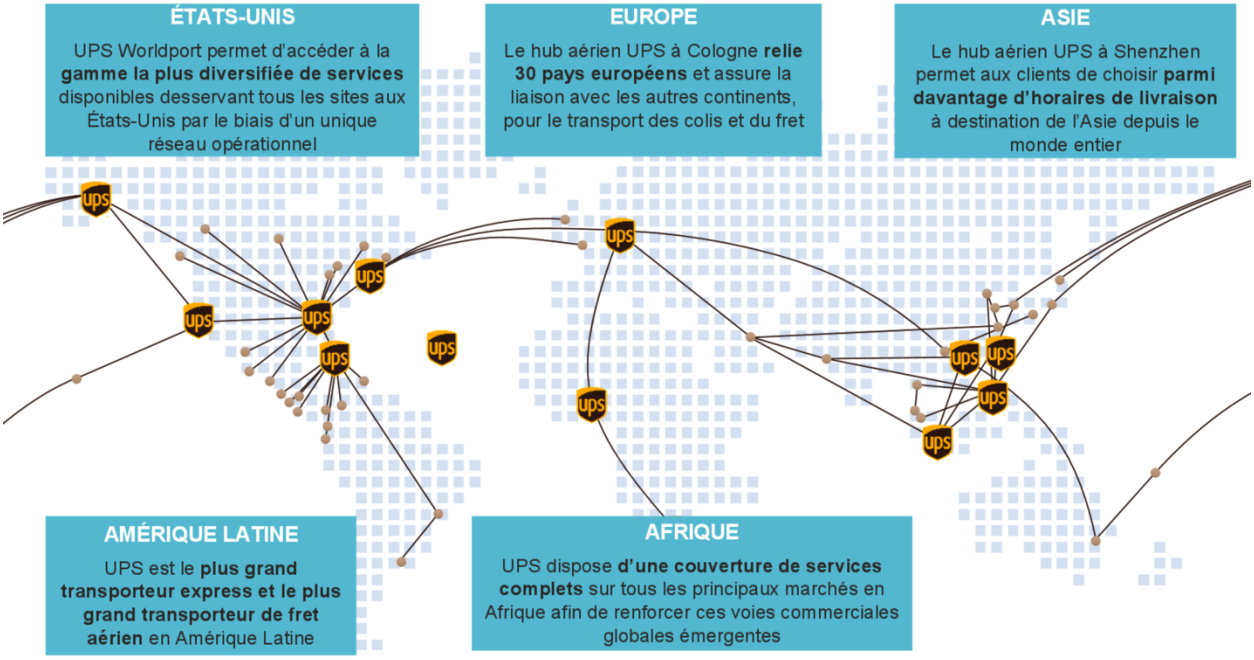
Annexe 11 – Indicateur « Incidents Réseaux » 67

Annexe 12 – Indicateur « Service Failures » 68

Annexe 1 – Présentation d'UPS

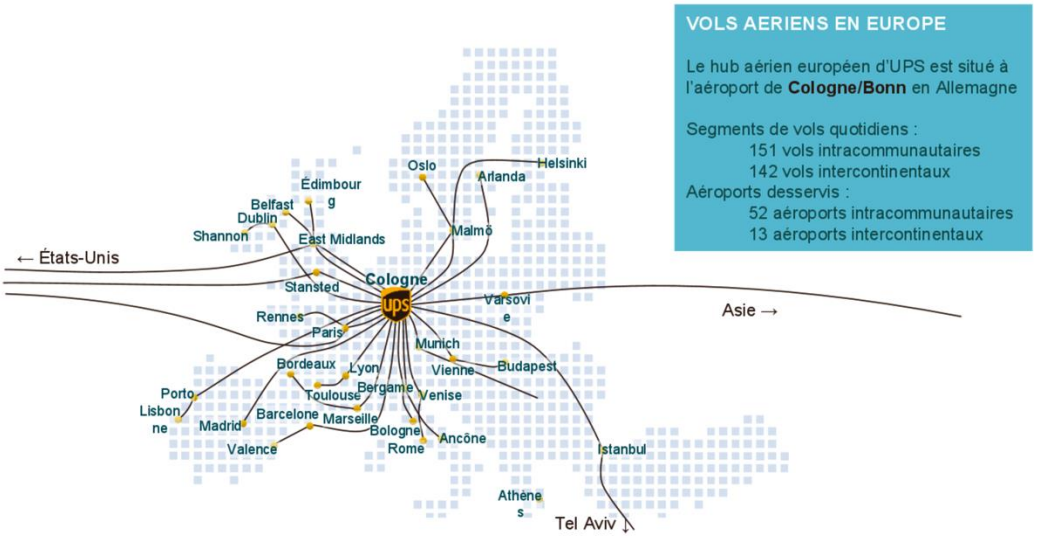
Capacité de réseau global

Une puissance de réseau inégalée sur chaque continent



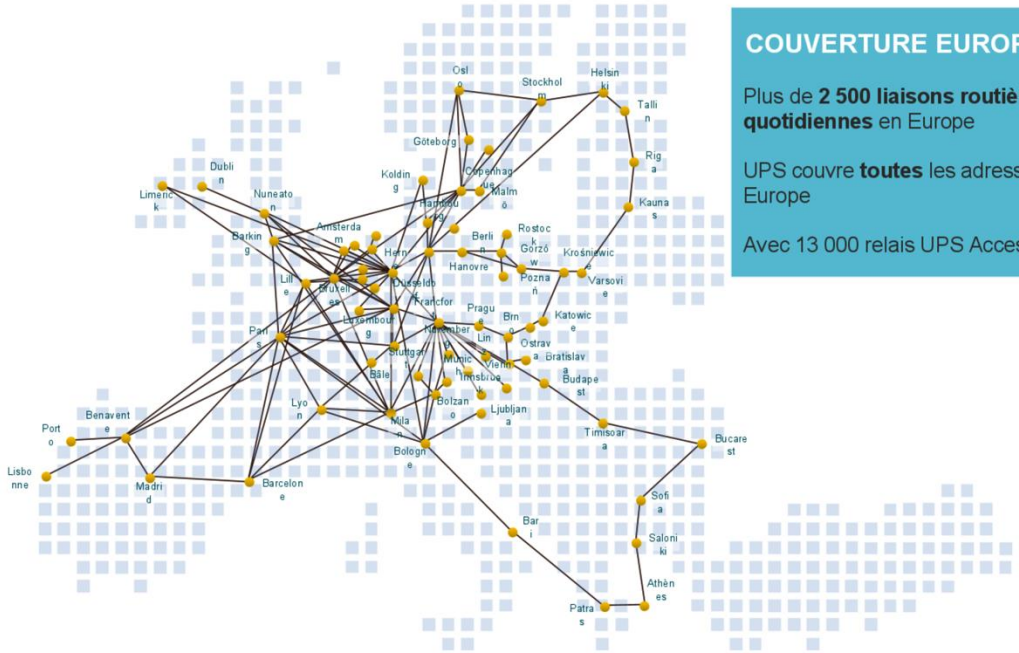
Réseau aérien européen

Une puissance de réseau inégalée sur le continent



Réseau terrestre européen

Une puissance de réseau inégalée sur le continent



COUVERTURE EUROPÉENNE

Plus de **2 500 liaisons routières quotidiennes** en Europe

UPS couvre **toutes** les adresses en Europe

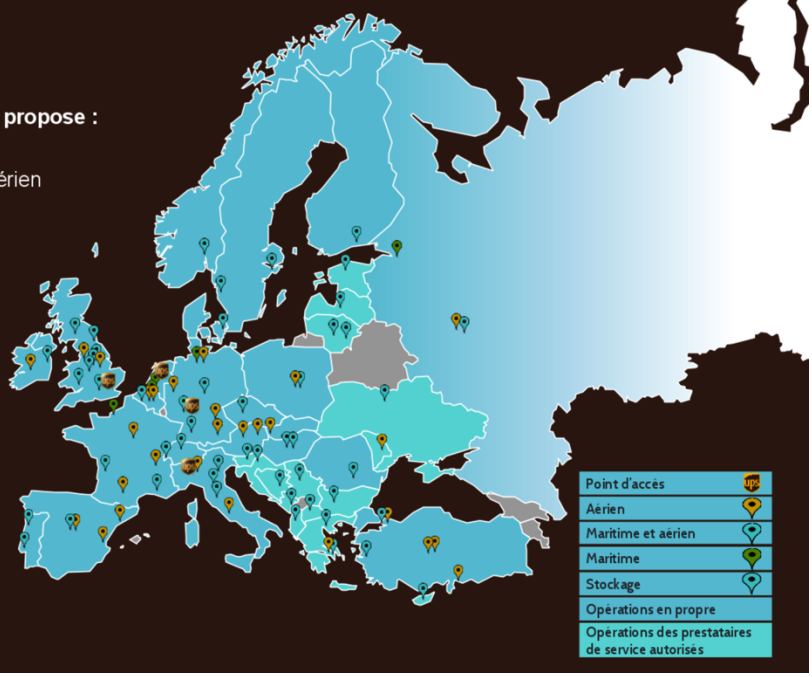
Avec 13 000 relais UPS Access Point™

Centres de services de fret aérien et maritime UPS

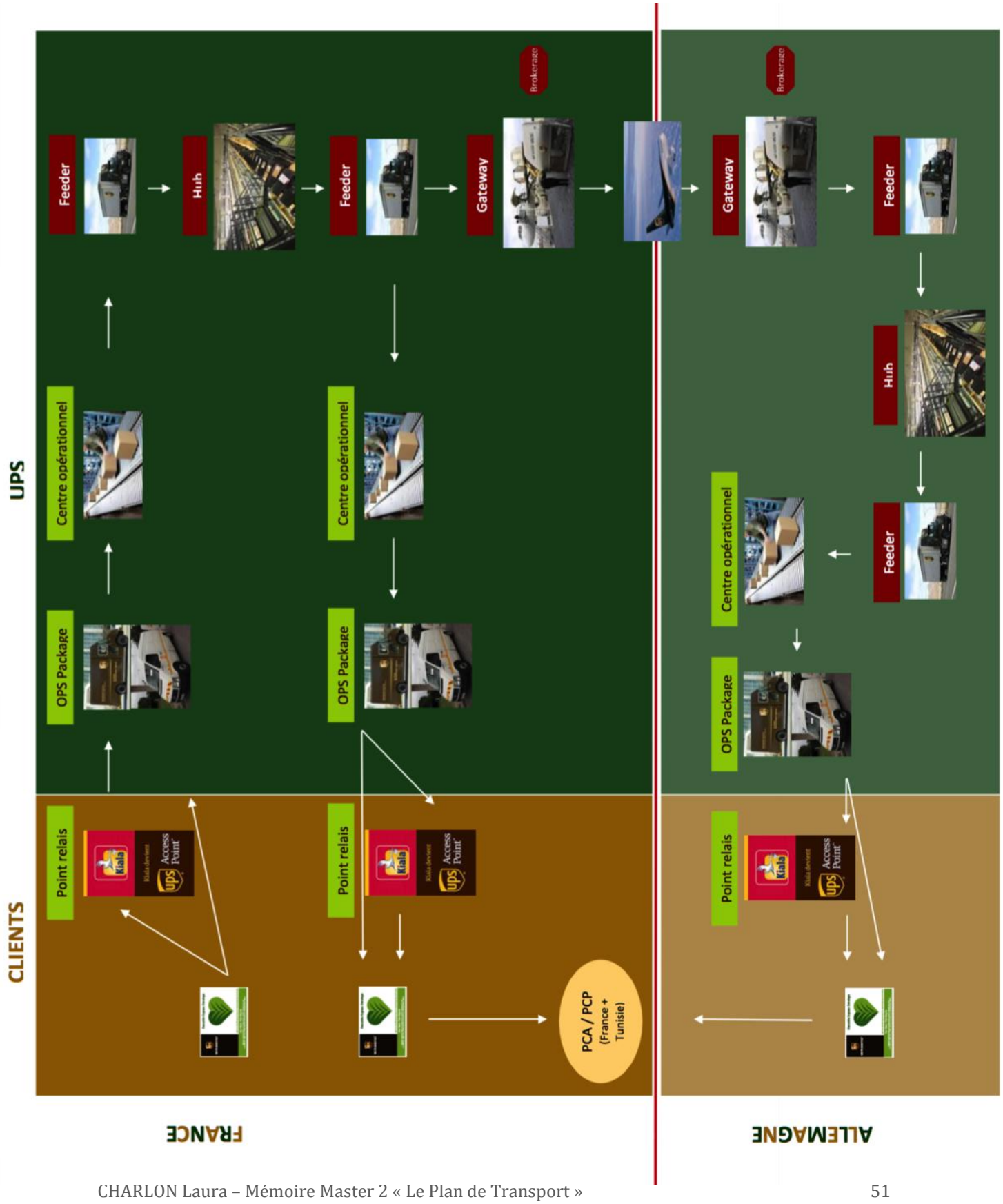
Bénéficiez de nos services de transport de fret en Europe

Présent en Europe depuis 1976, UPS vous propose :

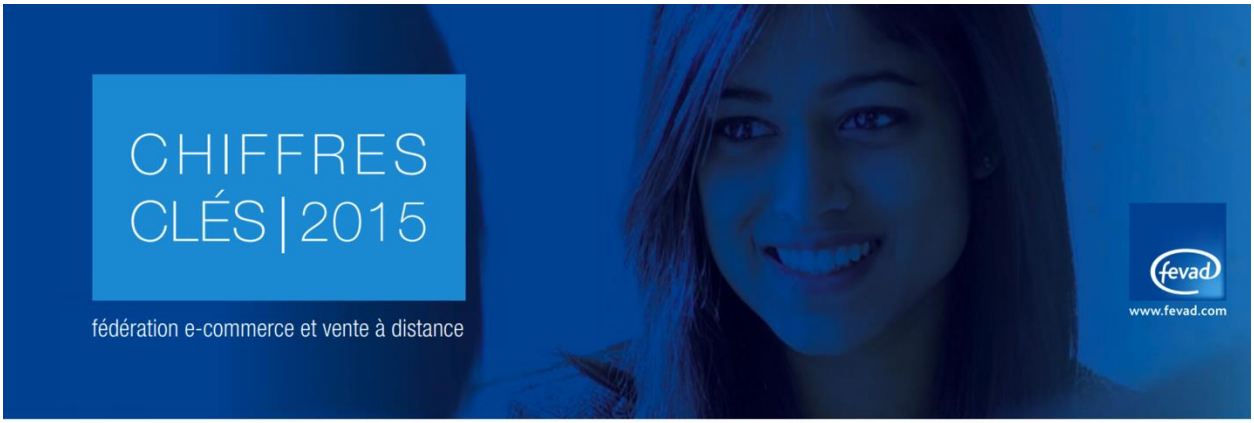
- 89 centres de transport de fret UPS
  - 54 centres de fret maritime et aérien
  - 29 centres de fret aérien
  - 5 centres de fret maritime
- 4 points d'accès aériens à Francfort, Milan, Londres et Amsterdam
- Plus de 160 000 mètres carrés d'espace de stockage pour votre fret



Annexe 2 – OPS PACKAGE/OPS TRANSPORTATION



Annexe 3 – Rapport FEVAD, chiffres clés 2015



Marché e-commerce vente à distance aux particuliers

+ 15 % par rapport à 2013

700 MILLIONS DE TRANSACTIONS EN LIGNE

| source : Fevad iCE |

+ 11 % par rapport à 2013

56,8 MILLIARDS D'€ E-COMMERCE

| source : Fevad iCE |

E-ACHETEURS, M-ACHETEURS

34,7 MILLIONS DE FRANÇAIS ACHÈTENT SUR INTERNET, SOIT **79 % DES INTERNAUTES**

| source : Médiamétrie - Observatoire des Usages Internet T1 2015 |

62 % DES FRANÇAIS ONT ACHETÉ EN LIGNE EN 2014

| source : Eurostat |

6 MILLIONS DE FRANÇAIS ONT DÉJÀ ACHETÉ À PARTIR DE LEUR MOBILE

| source : TSM - janvier-mars 2015 | Base : Ensemble des individus de 11 ans et plus

60,6 MILLIARDS D'€ VENTE À DISTANCE

+ 10 % par rapport à 2013

| source : Fevad iCE |

POIDS DU E-COMMERCE

9 % DU COMMERCE DE DÉTAIL hors alimentaire

6 % DU COMMERCE DE DÉTAIL

| source : Fevad - INSEE |

ESTIMATIONS E-COMMERCE PAR SECTEUR

en % du CA e-commerce

- 32 % **TOURISME** 18,3 MILLIARDS D'€
- 10 % **HABILLEMENT-CHAUSSURES, TEXTILES DE MAISON** 5,4 MILLIARDS D'€
- 7 % **ÉQUIPEMENT MAISON** 4 MILLIARDS D'€ (télécom, egp, photo, informatique, électroménager)
- 7 % **DRIVE PRODUITS GRANDE CONSOMMATION** 4 MILLIARDS D'€
- 5 % **PRODUITS CULTURELS PHYSIQUES ET DÉMATÉRIALISÉS** 2,6 MILLIARDS D'€
- 3 % **MEUBLES, DÉCORATION, ÉQUIPEMENTS DE LA CUISINE** 1,7 MILLIARDS D'€
- 3 % **BRICOLAGE** 1,5 MILLIARDS D'€
- 1 % **JEUX-JOUETS** 650 MILLIONS D'€
- 1 % **HYGIÈNE-BEAUTÉ** 600 MILLIONS D'€

| source : Fevad avec Fédération Française de la Chaussure, FJP-NPD, GfK, IFM, Insee, Kantar Worldpanel, PhoCusWright/L'Echo touristique, Nielsen, UNIBAL-CREDOC |

10,7 % DES INTERNAUTES DM MOBILE ONT RÉALISÉ UN ACHAT SUR MOBILE AU COURS DU DERNIER MOIS

Base : Ensemble des Internautes dernier mois mobile âgés de 15 ans et plus

23,5 % DES INTERNAUTES DM TABLETTE ONT RÉALISÉ UN ACHAT SUR TABLETTE AU COURS DU DERNIER MOIS

Base : Ensemble des Internautes dernier mois tablette âgés de 15 ans et plus

| source : Médiamétrie - Web Observatoire - janvier - mars 2015 |

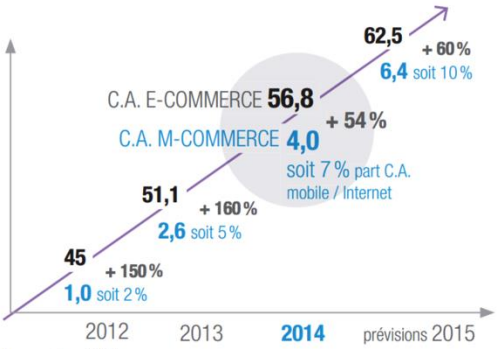
M-commerce

4 MILLIARDS D'€ M-COMMERCE

+ 54 % par rapport à 2013

| source : Fevad iCM |

ÉVOLUTION DU CA en milliards d'€



| source : Fevad iCE |

E-commerce et emploi

112 000
EMPLOIS E-COMMERCE
EN 2014 (nombre d'emplois etp au sein des acteurs de la vente en ligne)

| source : Insee, enquête TIC 2014 |

48 %
DES SITES PRÉVOIENT UNE AUGMENTATION DE LEURS EFFECTIFS EN 2015

| source : Baromètre Fevad/LSA/ E-commerce One To One - mars 2015 |

SITES LEADERS

21 % DU CA SUR MOBILES ET TABLETTES

| source : Fevad iCM T1 2015 |

24 % DES ACTEURS DE LA VENTE EN LIGNE
DISPOSENT D'UN SITE MOBILE OU D'UNE APPLICATION MOBILE
QUI PERMET DE RECEVOIR DES COMMANDES

| source : Insee, enquête TIC 2014, toutes les entreprises, sauf secteur financier, 10 personnes employées ou plus |

E-marchands

+ 14 %
par rapport à 2013

164 200
SITES MARCHANDS ACTIFS

| source : Fevad iCE - T1 2015 |

TOP 5 DES SITES E-COMMERCE LES PLUS VISITÉS EN FRANCE

	VISITEURS UNIQUES MOYENS / MOIS	VISITEURS UNIQUES MOYENS / JOUR
1 Amazon	16 832 000	1 878 000
2 CDiscount	10 501 000	868 000
3 Fnac	8 847 000	676 000
4 eBay	7 989 000	969 000
5 Voyages-Sncf.com	6 768 000	488 000

| source : Médiamétrie//NetRatings - catégorie créée spécialement pour la Fevad - tous lieux de connexion - applications internet exclues - France - moyenne mensuelle des mois de janvier à mars 2015 |

TYPOLOGIE DES SITES MARCHANDS
SELON LEUR CHIFFRE D'AFFAIRES ANNUEL

TRANCHES DE CHIFFRE D'AFFAIRES ANNUEL	NOMBRE DE SITES	C.A. DU MARCHÉ
- DE 1 MILLION D'€	96.2 %	11 %
DE 1 À 10 MILLIONS D'€	3.4 %	19 %
+ DE 10 MILLIONS D'€	0.5 %	70 %

| source : Fevad iCE |

6 000
SITES RÉALISENT
UN CA **> 1 MILLION D'€**
SOIT 89 % DU CA
DU MARCHÉ E-COMMERCE

Boutiques physiques et e-commerce

¾ DES ACTEURS
DE LA VENTE EN LIGNE
DISPOSENT ÉGALEMENT
DE LEURS PROPRES POINTS
DE VENTE PHYSIQUES
(magasin, hôtel, guichet…)

90 % DANS LE COMMERCE
DE DÉTAIL

| source : Insee, enquête TIC 2014, toutes les entreprises, sauf secteur financier, 10 personnes employées ou plus |

WEB TO STORE

51 %
DES PROPRIÉTAIRES DE BOUTIQUES PHYSIQUES ET DE SITES MARCHANDS
ONT BÉNÉFICIÉ D'UN IMPACT POSITIF
DU VIRTUEL SUR LE PHYSIQUE

58 % D'ENTRE EUX ONT ENREGISTRÉ UN CA EN PROGRESSION
SUR LES VENTES PHYSIQUES,

52 % D'ENTRE EUX ONT ENREGISTRÉ UNE AUGMENTATION DE LA FRÉQUENTATION DANS LEUR MAGASIN

55 % D'ENTRE EUX ONT DÉLIVRÉ UNE MEILLEURE INFORMATION
À LEUR CLIENTÈLE

| source : Étude Oxatis - KPMG : Le profil du e-commerçant en 2015 Spécial TPE/PME |

Places de marché

32 %
DES INTERNAUTES ONT ACHETÉ SUR DES PLACES DE MARCHÉ AU COURS DES 6 DERNIERS MOIS
| source : étude Fevad/Médiamétrie - Observatoire du consommateur connecté - juin 2015 |

29 %
DES ACTEURS DE LA VENTE EN LIGNE UTILISENT UN SITE WEB REVENDEUR OU PLACE DE MARCHÉ
| source : Insee, enquête TIC 2014 |

VOLUME D'AFFAIRES RÉALISÉ SUR LES PLACES DE MARCHÉ

↗ **+ 53 %** par rapport à 2013

8 %
DES VENTES DE PRODUITS EN LIGNE
| source : Fevad iPM |

TOP 3 DES PLACES DE MARCHÉ UTILISÉES PAR LES TPE / PME EN 2014

Amazon	**62 %**
eBay	57 %
CDiscount	31 %

| source : Étude Oxatis - KPMG Le profil du e-commerçant en 2015 Spécial TPE/PME |

Comportements d'achats

81 €
MONTANT MOYEN D'UNE TRANSACTION EN LIGNE
- 4 % par rapport à 2013 | source : Fevad iCE |

20 TRANSACTIONS EN LIGNE EN MOYENNE PAR ACHETEUR EN 2014

1 625 €
EN MOYENNE PAR ACHETEUR EN 2014
| source : Fevad-Médiamétrie//NetRatings |

PLUS DE **400 MILLIONS DE COLIS** EN 2014
| source : Estimation Fevad - Observatoire logistique e-commerce |

TOP 5 DES PRODUITS ET SERVICES ACHETÉS PAR ÉCRAN
au cours des 6 derniers mois depuis chaque écran

DEPUIS UN ORDINATEUR
en % des internautes 6DM

- **44 % HABILLEMENT ADULTES, ENFANT**
- **36 %** VOYAGE / TOURISME (hors billets de train)
- **35 %** PRODUITS TECHNIQUES, ÉLECTROMÉNAGER
- **32 %** PRODUITS CULTURELS
- **25 %** BEAUTÉ / SANTÉ

DEPUIS UN SMARTPHONE
en % des mobinautes 6DM

- **11 % HABILLEMENT ADULTES, ENFANT**
- **9 %** PRODUITS TECHNIQUES, ÉLECTROMÉNAGER
- **8 %** PRODUITS CULTURELS
- **6 %** LOCATION OU ABONNEMENT VOD / MUSIQUE EN LIGNE
- **6 %** JEUX ET JOUETS

DEPUIS UNE TABLETTE
en % des tablonautes 6DM

- **16 % HABILLEMENT ADULTES, ENFANT**
- **11 %** PRODUITS CULTURELS
- **8 %** VOYAGE / TOURISME (hors billets de train)
- **8 %** BEAUTÉ / SANTÉ
- **8 %** PRODUITS TECHNIQUES, ÉLECTROMÉNAGER

| source : Étude Fevad/Médiamétrie - Observatoire du consommateur connecté - juin 2015 |

■ **CONSOMMATION** COLLABORATIVE en % des acheteurs en ligne en 2014

19 % ONT UTILISÉ UN SITE DE RÉSERVATION D'HÉBERGEMENT AUPRÈS DE PARTICULIERS

14 % ONT UTILISÉ UN SITE DE COVOITURAGE

7 % ONT ACHETÉ DIRECTEMENT AUX PRODUCTEURS PAR INTERNET

| source : Baromètre Fevad/CSA - janvier 2015 |

■ **AVIS CLIENTS** en % des internautes

53 % ONT RECHERCHÉ DES AVIS ET DES COMMENTAIRES DE CONSOMMATEURS POUR POUVOIR CHOISIR LE PRODUIT À ACHETER OU LE SITE SUR LEQUEL EFFECTUER CET ACHAT

| source : Étude Fevad/Médiamétrie - Observatoire du consommateur connecté - juin 2015 |

■ **MOBILITÉ** en % des acheteurs

29 % ENVISAGENT D'UTILISER LEUR MOBILE EN 2015 EN MAGASIN POUR **S'ORIENTER** DANS LES RAYONS, **COMPARER** LES PRIX, **CONSULTER LES AVIS** CLIENTS, **CONSULTER LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES** D'UN PRODUIT…

| source : Baromètre Fevad/CSA janvier 2015 |

■ **C to C**

70 % DES INTERNAUTES ONT DÉJÀ ACHETÉ OU VENDU SUR DES SITES PERMETTANT DE METTRE EN RELATION DES PARTICULIERS

(produits neufs ou d'occasion)

| source : Étude Fevad/Médiamétrie - Observatoire du consommateur connecté - juin 2015 |

■ **OBJETS CONNECTÉS**

20 % DES E-ACHETEURS DÉCLARENT AVOIR DÉJÀ UTILISÉ UN OBJET CONNECTÉ EN 2014 DANS L'UNIVERS DE LA SANTÉ, DE LA MAISON, DU TRANSPORT OU DE L'HABILLEMENT

ILS SONT 28 % À ENVISAGER DE LE FAIRE EN 2015

| source : Baromètre Fevad/CSA - janvier 2015 |

■ **MODES DE PAIEMENT UTILISÉS** PAR LES ACHETEURS EN LIGNE au cours des 6 derniers mois

Carte Bancaire	**81 %**
Portefeuille en ligne	38 %
Chèque cadeau	32 %

| source : Étude Fevad/Médiamétrie, Observatoire du consommateur connecté - juin 2015 |

■ **MODES DE LIVRAISON CHOISIS** PAR LES ACHETEURS EN LIGNE au cours des 6 derniers mois

Livraison directement chez vous	**83 %**
Livraison en point relais	66 %
Retrait ou mise à disposition dans le magasin de l'enseigne	26 %

| source : Étude Fevad/Médiamétrie - Observatoire du consommateur connecté - juin 2015 |

E-commerce en Europe

PLUS DE **715 000 SITES MARCHANDS**

↗ **+ 14 %** par rapport à 2013

423,8 MILLIARDS D'€ E-COMMERCE EN 2014

| source : E-commerce Europe |

PLUS DE **2,475 MILLIONS D'EMPLOIS GÉNÉRÉS PAR LE E-COMMERCE** (emplois directs et indirects)

PLUS DE **4 MILLIARDS DE COLIS** PAR AN

331 MILLIONS D'ACHETEURS EN LIGNE

■ **TOP 5 DES PAYS EUROPÉENS** CHIFFRE D'AFFAIRES E-COMMERCE B to C EN MILLIARDS D'€

		2014	2015
1	ROYAUME-UNI	127,2	143,9
2	ALLEMAGNE	71,2	80,0
3	FRANCE	56,8	62,4
4	RUSSIE	18,8	23,0
5	ESPAGNE	16,9	19,0

| source : E-commerce Europe |

E-commerce dans le monde

↗ **+ 24 %** par rapport à 2013

1 462 MILLIARDS D'€ E-COMMERCE EN 2014

84 MILLIARDS D'€ E-COMMERCE CROSS-BORDER

| source : E-commerce Europe |

■ **TOP 5 DES PAYS** EN MILLIARDS D'€ EN 2014

1	CHINE	405*
2	USA	363
3	ROYAUME-UNI	127
4	JAPON	102
5	ALLEMAGNE	71

* B to C et C to C

| source : E-commerce Europe |

LA FRANCE **AU 6e RANG DU COMMERCE EN LIGNE DANS LE MONDE**

| source : E-commerce Europe |

Cross-border France / international

45 % DES INTERNAUTES ONT DÉJÀ ACHETÉ DEPUIS LA FRANCE SUR UN SITE ÉTRANGER

| source : Étude Fevad/Médiamétrie Observatoire du consommateur connecté juin 2015 |

50 % DES ACTEURS DE LA VENTE EN LIGNE IMPLANTÉS EN FRANCE REÇOIVENT DES COMMANDES DE CLIENTS LOCALISÉS À L'ÉTRANGER

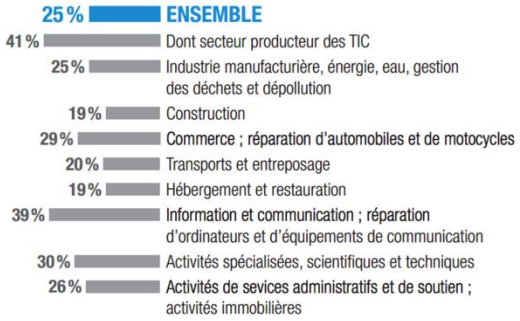
| source : Insee - enquête TIC 2014 - toutes les entreprises, sauf secteur financier 10 personnes employées ou plus |

E-commerce vente à distance aux professionnels

CHIFFRE D'AFFAIRES E-COMMERCE B to B FRANCE
DES ACTEURS SPÉCIALISÉS

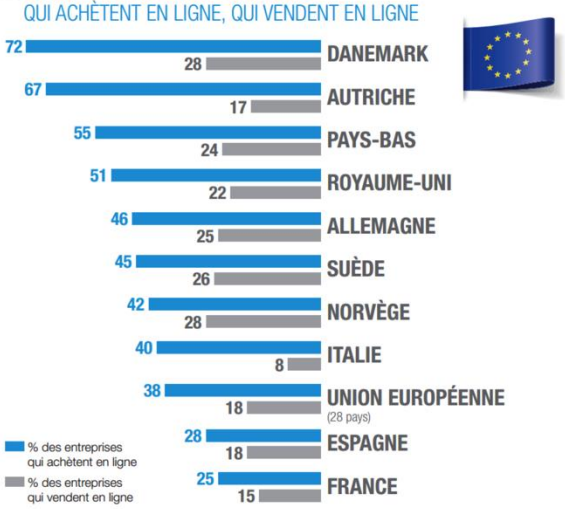
| source : Fevad iCE |

PART DES ENTREPRISES QUI ACHÈTENT EN LIGNE
SELON LE SECTEUR D'ACTIVITÉ



| source : Insee - enquête TIC 2014 - sociétés d'au moins 10 personnes hors sociétés agricoles, financières et d'assurance - France |

EN EUROPE % DES ENTREPRISES
QUI ACHÈTENT EN LIGNE, QUI VENDENT EN LIGNE



| source : Eurostat - enquête TIC 2014 - toutes les entreprises, sauf secteur financier, 10 personnes employées ou plus |

Annexe 4 – Législation sur les temps de conduite

Temps de conduite et de repos

Afin de garantir la sécurité routière et une concurrence loyale entre les pavillons européens, les temps de conduite et de repos des conducteurs routiers de poids lourds de plus de 3,5 t ou de véhicules de transport de personnes de plus de neuf places, y compris le conducteur, sont encadrés de manière précise au niveau communautaire, par le règlement CE n° 561/2006. En voici les principales dispositions.

Conduite „

- Durée de conduite journalière : 9 heures maximum avec possibilité de prolongement jusqu'à 10 heures maximum, pas plus de deux fois au cours de la semaine.
- Durée de conduite hebdomadaire : 56 heures maximum.
- Au cours de deux semaines consécutives : 90 heures maximum.

Pause

45 minutes au moins après un temps de conduite de 4h30. Elle peut être fractionnée en deux périodes, la première d'un minimum de 15 minutes, la seconde d'un minimum de 30 minutes prise au plus tard à l'issue de la période de 4h30 de conduite.

Repos journalier

- Repos journalier normal : 11 heures au moins dans chaque période de 24 heures écoulées après la fin d'un temps de repos. Il peut être fractionné en 2 périodes : 3 heures minimum + 9 heures minimum (dans cet ordre).
- Repos journalier réduit : toute période de repos d'au moins 9 heures mais de moins de 11 heures dans chaque période de 24 heures écoulées après la fin d'un temps de repos, trois fois maximum entre deux temps de repos hebdomadaires.
- Spécificité conduite en équipage : 9 heures au moins dans les 30 heures qui suivent la fin d'un temps de repos.

Repos hebdomadaire

- Repos hebdomadaire normal : 45 heures.
- Repos hebdomadaire réduit : période comprise entre 24 heures et 45 heures. La réduction est compensée par une période de repos équivalente prise en bloc avant la fin de la troisième semaine suivant la semaine en question.
- Au cours de deux semaines consécutives : deux temps de repos hebdomadaires normaux ou un temps de repos hebdomadaire normal et un temps de repos hebdomadaire réduit avec compensation dans les trois semaines.

L'enregistrement des temps de conduite et de repos

Le chronotachygraphe

Le chronotachygraphe est l'outil de contrôle des temps de conduite et de repos. Depuis mai 2006, le chronotachygraphe numérique à carte remplace progressivement l'appareil analogique à disques papier (règlement CEE n° 3821/85). Le chronotachygraphe numérique doit être installé sur les véhicules de transport de marchandises de plus de 3,5 tonnes et sur les véhicules de transport de voyageurs de plus de neuf places, y compris le conducteur, mis en circulation pour la première fois à partir du 1er mai 2006. L'absence de cet équipement obligatoire constitue un délit. Une fois installé dans le véhicule, le chronotachygraphe doit obligatoirement être étalonné par un atelier agréé par l'État dans les deux semaines suivant l'attribution de l'immatriculation définitive du véhicule. En France, on compte plus de 500 ateliers agréés répartis sur le territoire. La liste des ateliers agréés est consultable sur le site du ministère du Redressement productif :
http://www.dgcis.gouv.fr/metrologie/organismes-pour-la-verification-periodiqueet-linstallation-des-chronotachygraphes

Les cartes à puce du chronotachygraphe électronique

Principe

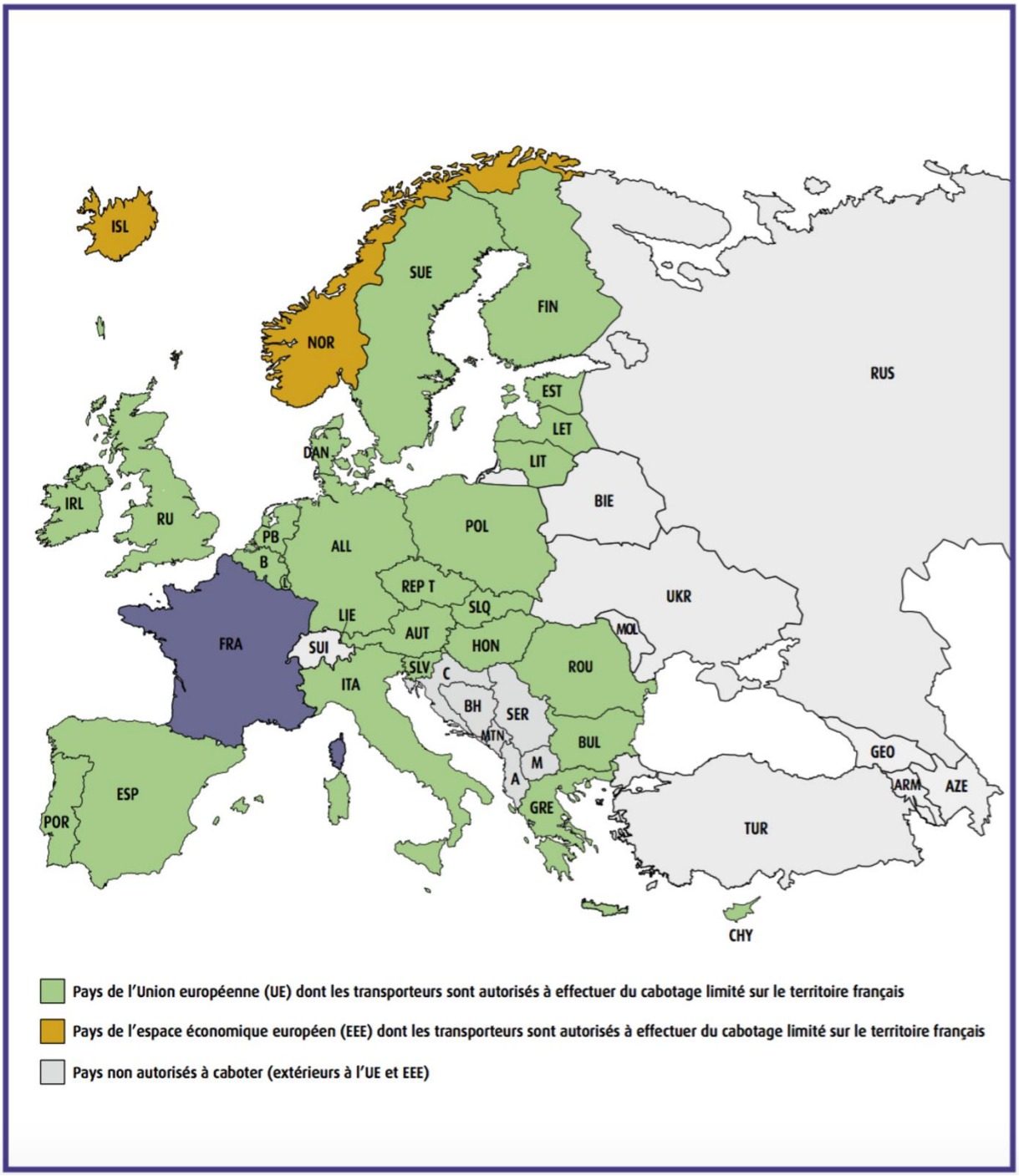
Pour faire fonctionner l'appareil, les conducteurs et les entreprises doivent disposer de cartes à puce. La détention d'une carte conducteur est une obligation pour conduire un véhicule équipé d'un appareil numérique. La conduite d'un tel véhicule sans carte constitue un délit au même titre que le fait de rouler sans chronotachygraphe installé.

Obtention et renouvellement des cartes

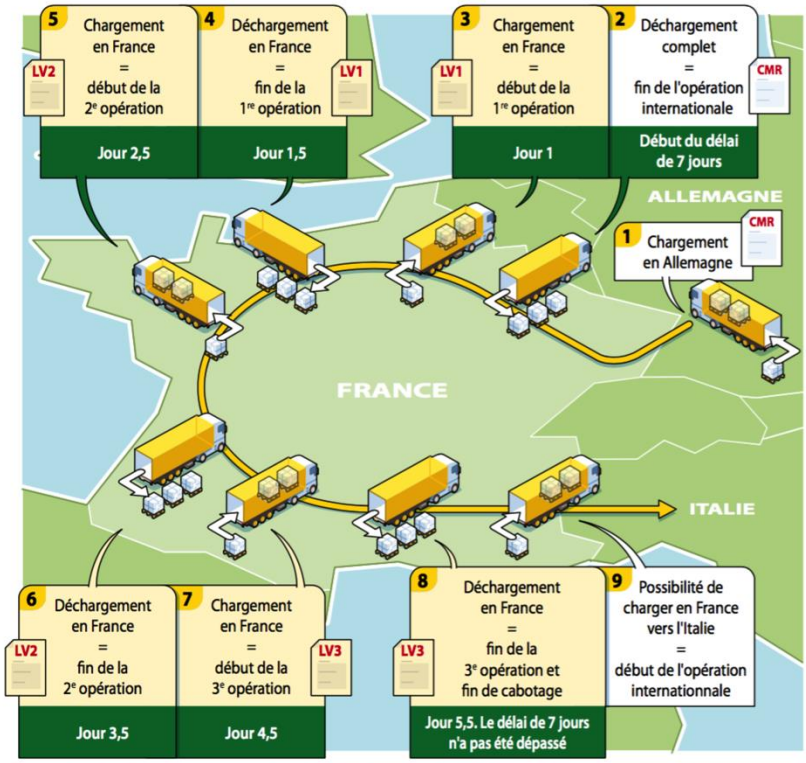
Les demandes de cartes sont à adresser à la société Chronoservices, filiale de l'Imprimerie nationale, qui assure la production et la délivrance des cartes pour le compte de l'État. Le délai de délivrance d'une carte est de 15 jours ouvrables après transmission du dossier complet et valide (les demandes doivent être complétées avec la plus grande attention).

Pour faciliter la gestion des commandes de cartes, les entreprises ont la possibilité de souscrire à un contrat de services proposé par Chronoservices. Depuis le début de la production des cartes en 2005, Chronoservices a délivré plus de 800 000 cartes dont plus de 700 000 cartes conducteurs. Les cartes à puce ont une validité de cinq ans (la date de validité est inscrite sur la carte). Les premières vagues de renouvellement ont eu lieu à partir d'avril 2010. Une procédure spécifique est prévue par Chronoservices pour faciliter et accompagner les demandes de renouvellement des cartes avec, notamment pour les entreprises et les conducteurs, la possibilité d'effectuer une demande de renouvellement sur un site internet sécurisé.

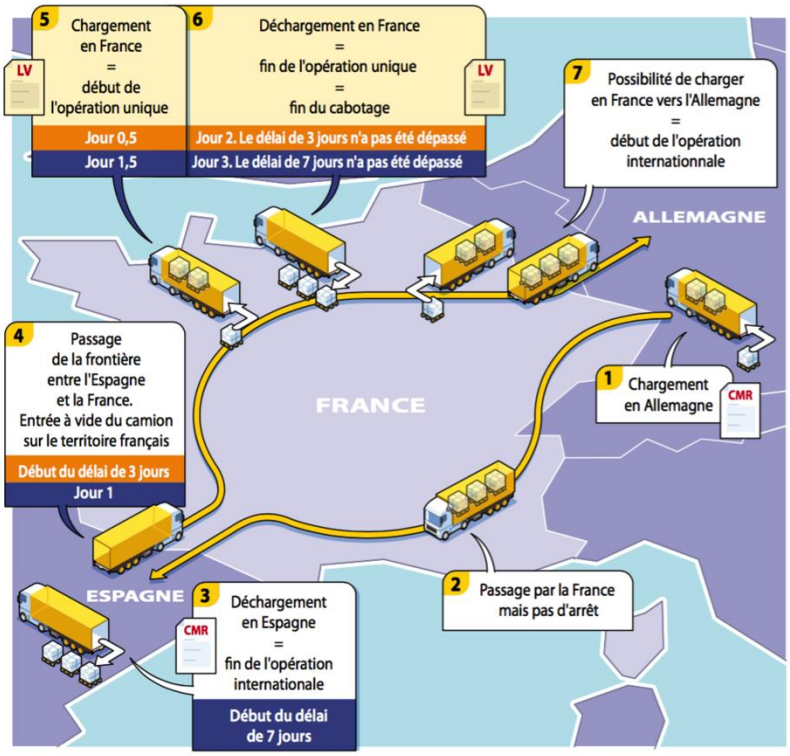
Annexe 5 – Cabotage Routier



Source : www.developpement-durable.gouv.fr



Exemple 1 - Transport international à destination de la France : jusqu'à trois opérations de cabotage successives autorisées en France après déchargement du fret international.



Exemple 2 - La France comme pays de transit du transport international : une seule opération de cabotage autorisée après l'entrée à vide sur le territoire français.

Source : www.developpement-durable.gouv.fr

Annexe 6 – Concept « Hub & Spoke »

Illustration du réseau National :

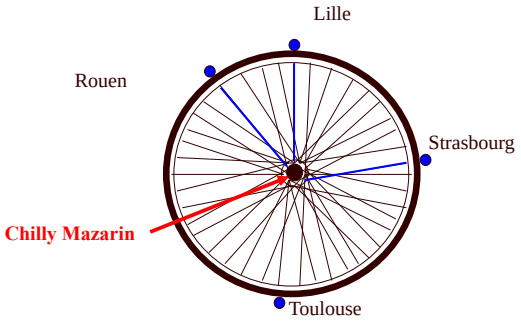
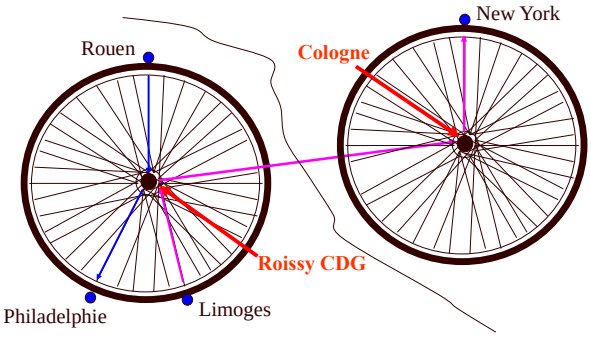
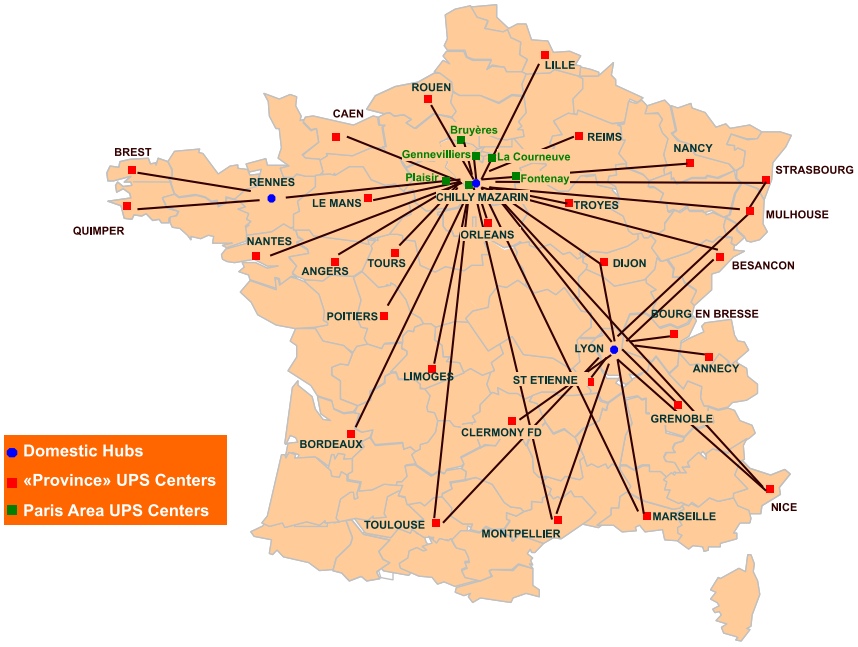
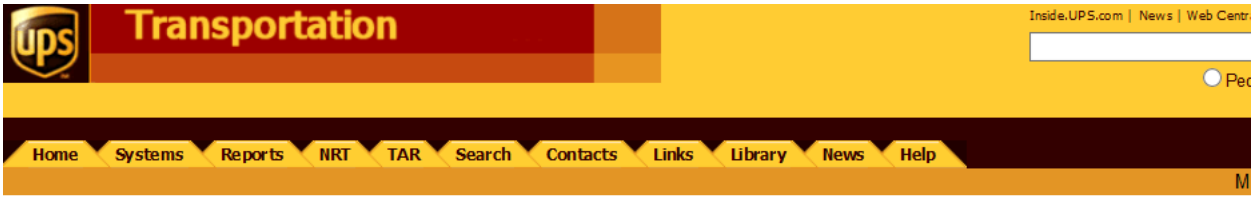


Illustration du réseau international :





Annexe 7 – Indicateur « Schedule Adherence »



Schedule Adherence

Home LYON JONAGE HUB Date: 04-27-16

	ARRIVAL								DEPARTURE								
	Loads		Un scheduled		Excess scheduled		%		Loads		Un scheduled		Excess scheduled		%		Total
	Dest	All	Dest	All	Dest	All	Dest	All	Orig	All	Orig	All	Orig	All	Orig	All	
6998 -LYON JONAGE HUB	58	69	9	10	7	8	72.4%	73.9%	61	74	4	6	4	4	86.9%	86.5%	80.4%
	a		b		c		d		e		f		g		h		i

Journée du 27 Avril 2016

a – Nombre réel de véhicules arrivés à Jonage = 69

b - Nombre d'arrivées qui n'étaient pas planifiées = 10

c - Nombre d'arrivées planifiées mais non réalisées = 8

d - Schedule Adherence Arrivées = 100% - [(10 + 8) / 69] = 73,9 %

e - Nombres réel de véhicules au départ de Jonage = 74

f - Nombre de départs qui n'étaient pas planifiés = 6

g - Nombre de départs planifiés mais non réalisés = 4

h - Schedule Adherence Départs = 100% - [(6 + 4) / 74] = 86,5 %

i – Schedule Adherence = 100% - [(10 + 8 + 6 + 4) / (69 + 74)] = 80,4 %

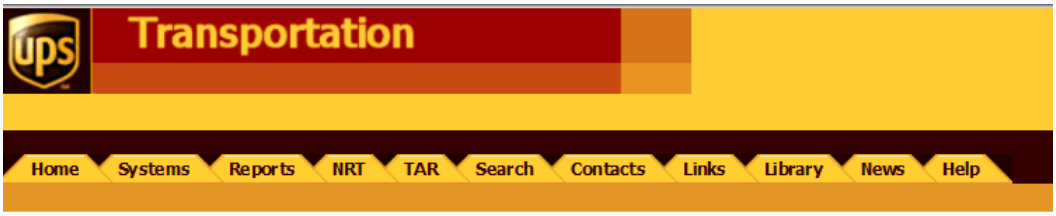
Détails des lignes non planifiées en départ (lien disponible pour chaque critère) :

Outbound Schedule VS Actual

Export to Excel LYON JONAGE HUB Date: 04-27-16

						Schedule							Actual										
Location		Load			Nr	OS	Type	Job	Time	LCD	DD	Route	OS	Trailer	Type	Time	Pct	Min	LCD	DD	Scan Vol	Route	Dpt Sort
6998	+	JONFR	BESFR	P	2				04-28 04:35				N	OWZCR530ENE	BOW	04-28 04:18	100	-17	27	28	724	G	N
6998	+	JONFR	PARFR	S	1								T	OWZBX871BNE	BOW	04-27 21:34	50	N/A	27	28	129	G	T
6998	+	BARES	BOHIT	N	1								T	3670E	W	04-27 13:54	30	N/A	26	27		G	B
6998	+	MIHIT	BARGB	T	1								T	3181E	W	04-27 15:57	100	N/A	26	28		G	B
6998	+	JONFR	ANNFR	P	3				04-28 06:00				N	90160E	W	04-28 06:42	85	42	27	28	642	G	S
6998	+	JONFR	CHIFR	S	3				04-27 21:30				T	7470E	W	04-27 21:41	30	11	27	28	146	G	T

Annexe 8 – Indicateur « On Time Network »



Ontime Network All Loads

LYON JONAGE HUB

Date: 04-27-16

04-27-16		ARRIVAL				DEPARTURE				
All Loads		Loads	Un Measured	On Time	%	Loads	Un Measured	On Time	%	Overall
6998	LYON JONAGE HUB	69	1	55	80.9%	74	3	50	70.4%	75.5%
		a		b	c	d		e	f	g

Journée du 27 Avril 2016

a – Nombre de véhicules arrivés à Jonage = 69

b - Nombre d'arrivées à l'heure (+/- 15min) = 55

c - On time Arrival = 55/69 : 80,9 %

d – Nombre de véhicules au départ de Jonage = 74

c – Nombre de véhicules partis à l'heure (+/-15min) = 50

d – Nombre de véhicules au départ de Jonage = 70,4 %

g - On time Network = 75,5 %

On Time Depature : Détail des lignes parties avec plus de 15 minutes de retard par rapport à l'horaire planifié

Outbound Schedule VS Actual

Export to Excel

LYON JONAGE HUB

Date: 04-27-16

						Schedule							Actual										
Location		Load			Nr	OS	Type	Job	Time	LCD	DD	Route	OS	Trailer	Type	Time	Pct	Min	LCD	DD	Scan Vol	Route	Dpt Sort
6998	+	JONFR	BEBFR	P	1	S	W	YBB1	04-27 06:45	27	27	G	D	90660E	W	04-28 05:09	100	1344	27	28	1014	G	S
6998	+	JONFR	BARES	S	2	D	W	LY56	04-27 20:30	27	28	G	T	OWZR7167BCE	BOC	04-27 21:36	30	66	27	28	517	G	T
6998	+	JONFR	NARFR	P	1	D	BOC	LY60	04-28 02:30	27	28	G	D	OWZR8022BCE	BOC	04-28 02:54	70	24	27	28	590	G	N
6998	+	JONFR	MARFR	S	2	N	W	LY06	04-28 02:30	27	28	G	D	3810E	W	04-28 02:47	100	17	27	28	892	G	N
6998	+	SLEFR	MIHIT	T	1	N	W	MI30	04-27 13:30	26	27	G	N	90283E	W	04-27 13:54	15	24	26	27		G	B
6998	+	SLEFR	MIHIT	T	2	N	W	BO30	04-27 14:30	26	27	G	N	5351E	N	04-27 15:08	100	38	26	27		G	B
6998	+	JONFR	DJNFR	S	1	N	W	DJ03	04-28 02:30	27	28	G	N	3096E	W	04-28 02:54	100	24	27	28	1006	G	N
6998	+	JONFR	MONFR	P	2	N	W	MP01	04-28 02:30	27	28	G	N	3827E	W	04-28 02:50	100	20	27	28	1034	G	N
6998	+	JONFR	MONFR	P	3	N	BOC	YMP1	04-28 02:30	27	28	G	D	2098E	W	04-28 02:50	100	20	27	28	804	G	N
6998	+	JONFR	MONFR	S	1	N	BOC	LY59	04-28 02:30	27	28	G	N	OWZDC489APE	BOC	04-28 02:48	70	18	27	28	1935	G	N
6998	+	JONFR	PARFR	S	1								T	OWZBX871BNE	BOW	04-27 21:34	50	N/A	27	28	129	G	T
6998	+	JONFR	BRUBE	T	1	T	W	LY01	04-27 21:15	27	28	G	T	3045E	W	04-27 23:55	100	160	27	28	781	G	N
6998	+	JONFR	LYAFR	P	1	D	X	Y38B	04-28 06:30	27	28	G	D	300059E	X	04-28 06:51	95	21	27	28	0	G	S
6998	+	BARES	BOHIT	N	1								T	3670E	W	04-27 13:54	30	N/A	26	27		G	B
6998	+	CHIFR	BOHIT	N	1	N	W	BO30	04-27 14:30	26	27	G	N	90538E	W	04-27 15:08	100	38	26	27		G	B

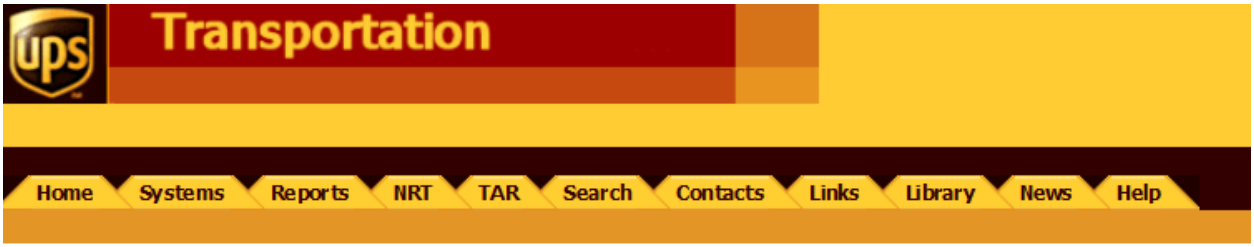
On time Arrival : Détail des lignes arrivées avec plus de 15 minutes de retard par rapport à l'horaire planifié

Inbound Schedule VS Actual

Export to Excel LYON JONAGE HUB Date: 04-27-16

						Schedule						Actual								
Location		Load			Nr	OS	Type	Job	Time	LCD	DD	OS	Trailer	Type	Time	Pct	Min	LCD	DD	Scan Vol
6998	+	FFHDE	BARES	S	1							N	5096E	N	04-27 12:58	50	N/A	26	28	
6998	+	BOHIT	JONFR	D	1	N	W	BO31	04-27 11:15	26	27	N	2423E	W	04-27 11:56	100	41	26	27	845
6998	+	BOHIT	JONFR	D	2	N	W	MI30	04-27 11:30	26	27	N	5042E	N	04-27 12:18	100	48	26	27	599
6998	+	BOHIT	JONFR	D	3	N	W	MI30	04-27 11:30	26	27	N	3566E	W	04-27 12:45	100	75	26	27	427
6998	+	BOHIT	JONFR	D	5	N	W	BO30	04-27 12:45	26	27	N	90537E	W	04-27 13:41	100	56	26	27	595
6998	+	BOHIT	JONFR	D	6				04-27 12:45			N	3934E	W	04-27 13:41	20	56	26	27	31
6998	+	LYSFR	JONFR	P	1	S	A4	LY90	04-27 05:55	27	27	S	400110E	A4	04-27 11:02	78	307	27	27	0
6998	+	LYSFR	JONFR	S	1	S	A4	LY10	04-27 05:45	27	27	S	400109E	A4	04-27 06:10	78	25	27	27	0
6998	+	LYSFR	JONFR	S	2	S	BOW	LS01	04-27 06:00	27	27	S	OWZSEMJON1E	A4	04-27 12:55	100	415	27	27	1481
6998	+	LYSFR	JONFR	S	3				04-27 06:00			S	KWLY1E	BOW	04-27 13:04	100	424	27	27	1755
6998	+	SLEFR	JONFR	N	4				04-27 23:35			D	OWZ933ASPE	BOC	04-28 00:59	60	84	27	27	1428
6998	+	NAPIT	JONFR	D	1	L	W	BO31	04-27 11:15	26	27	L	3708E	W	04-27 12:18	70	63	26	27	236
6998	+	CHIFR	JONFR	S	1	N	BOC	CM30	04-27 00:45	25	27	N	OWZAF72527E	BOC	04-27 02:02	100	77	25	27	1105
6998	+	CHIFR	JONFR	S	2	D	BOC	CM20	04-27 02:45	26	27	D	OWZAF72682E	BOC	04-27 03:34	80	49	26	27	1206

Annexe 9 – Indicateur « Package Per Trailer »



Scan volume per trailer

LYON JONAGE HUB

Date: 04-27-16

	Total				Rail	
	Average	Short	Long	Other	Short	Long
6998 LYON JONAGE HUB	855	653	1,315	295	0	0
	a	b	c	d		

Journée du 27 Avril 2016

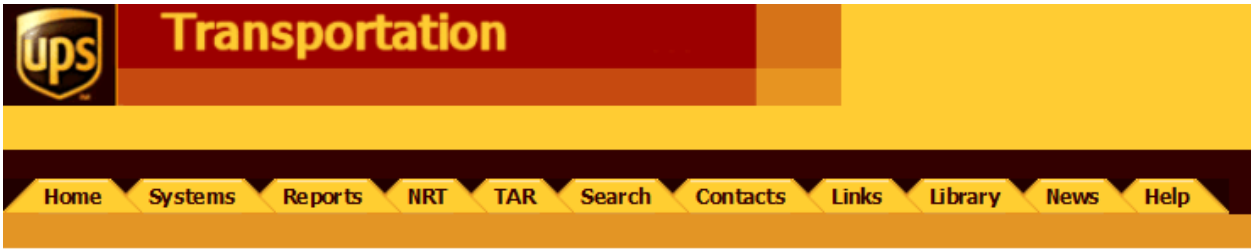
a – Moyenne du nombre de colis par véhicules, tout type confondus = 855

b - Moyenne du nombre de colis chargés dans des véhicules courts (porteurs, boxes)= 653

c - Moyenne du nombre de colis chargés dans des véhicules longs (semi-remorques)= 1 315

c - Moyenne du nombre de colis chargés dans autres véhicules (VL)= 295

Annexe 10 – Indicateur « Excess Load »



Excess Loads

LYON JONAGE HUB

Date: 04-27-16

	Outbound Loads	Excess	UnLoaded	Excess
Total	59	1	52	1

Détail :

Daily Outbound Load Detail

LYON JONAGE HUB

Date: 04-27-16

Trailer	Type	Act Time	Orig	OS	Dest	Ds	Seq	Pct	Pkg
3556E	W	20:18	JONFR	T	BARES	S	1	30	173
OWZR7167BCE	BOC	21:36	JONFR	T	BARES	S	2	30	517
							2	60	

Journée du 27 Avril 2016

Sur le trajet Jonage → Barcelone, 2 véhicules ont été mis en place, chacun remplis à 30%. La somme des deux équivaut à un véhicule chargé à 60%, il aurait donc été judicieux de ne mettre en place qu'un seul véhicule.

Annexe 11 – Indicateur « Incidents Réseaux »

			Week 18
ACCIDENT		**NON**	
INCIDENT RESEAUX		**NON**	
Incidents Réseau			
Lundi	RAS		
Mardi	RETARD ST EX AM		
Mercredi	RETARD ST EX AM		probleme immat vl st ex
Jeudi			
Vendredi	PROBLEME CM65 ARRIVEE °6H00		probleme immat vl st ex
INCIDENT RETRAIT DE QUAI		**NON**	

Annexe 12 – Indicateur « Service Failures »

Exemple de Service Failures, en date du 27 Avril 2016

Home | Systems | Reports | NRT | TAR | Search | Contacts | Links | Library | News | Help

Feeder Service Failures
By Category

Based on Region in Error
From **04/27/2016** To **04/27/2016**

Europe Region

Origin Hub	Dest. Hub	Due Date	Location in Error	Trailer Number	Comments	SF Volume
FFHDE	BARGB	04/27/16	HERDE	1404E	sub contractor broke down in calais	616
FFHDE	BARGB	04/27/16	HERDE	1850E	Sub contractor broke down in Calais	730
Breakdown on Road					**LOADS: 2**	**1,346**
WACPL	RZEPL	04/27/16	WACPL	OWZRZ12E	Feeder overflow- Pallets standard volume left in building	10
FFHDE	BARGB	04/27/16	FFHDE	3701	lib - volume overflow	38
THBGB	BRUBE	04/27/16	THBGB	2266E	Feeder Capacity - less than 30%.	116
THBGB	GATGB	04/27/16	THBGB	LEFT IN BUILDING	Feeder Capacity - less than 30%.	19
MIHIT	BOHIT	04/27/16	MIHIT	XXXX	2 irregs overcapacity	2
HAMDE	HEFDE	04/27/16	HAMDE	90281E	FeederoverflowLIB	10
Held By Origin					**LOADS: 6**	**195**
HERDE	CHIFR	04/27/16	HERDE	OWZR2764E	ATA 02:14am (Planned 01:00am)LATE FROM DE	209
EINNL	BOHIT	04/27/16	EINNL	XXXX	Run EIT5 started from Herde with one boxorigin Einnl arrived in Bologna with +170 mins of delay . Hot volume for Sda missed connections.	30
IGEDE	HANDE	04/27/16	HANDE	OWZ220161E	CPU Igepa. late in 21:57. Communication problems at subcontractor Nordex	2
HEFDE	KLNAP	04/27/16	HEFDE	HFX1	3 S/F PADERBORN, D/T BAD WEATHER CONDITION	3
Late Feeder (Ground Movement)					**LOADS: 4**	**244**
SLEFR	BRUBE	04/27/16	SLEFR	3298E	Late arrival due to an accident on the highway	886
Non-UPS Accident					**LOADS: 1**	**886**
Region Totals					**LOADS: 13**	**2,671**

GRENOBLE iae

Autorisation de diffusion électronique d'un travail universitaire de niveau Master

L'AUTEUR

Je soussigné(e)... Laura CHARLON

Courriel pérenne : laura.charlon@gmail.com

Attention : courriel à signaler si vous souhaitez le diffuser sur DUMAS

[ ] **N'AUTORISE PAS** la diffusion de mon mémoire

[X] **AUTORISE** la diffusion de mon mémoire en texte intégral sur la base DUMAS
(Diffusion sur le web et accessibilité libre et universelle)

[X] Diffusion immédiate du mémoire

[ ] Diffusion différée du mémoire : date de mise en ligne : .....,
(Embargo possible sur l'accès au texte intégral entre 15 jours et 10 ans. Pendant cette période, seule une notice bibliographique est visible)

Je certifie que :

- mon mémoire est exempte d'éléments non libres de droit ou qui pourraient porter atteinte au respect de la vie privée.
- conformément à la loi "Informatique et libertés" du 6 janvier 1978 modifiée en 2004, je pourrai à tout moment demander modifier l'autorisation de diffusion que j'ai donnée par l'envoi d'une simple lettre ou un courriel au service documentaire de l'IAE.
- je renonce à toute rémunération pour la diffusion effectuée dans les conditions précisées ci-dessus.
- j'agis en l'absence de toute contrainte.

Fait à Lyon, le 07/06/16

Signature de l'étudiant(e)
Précédée de la mention « bon pour accord »

Bon pour accord