

2e COLLOQUE DE L'ORT2L INTERNET PHYSIQUE



Avec le soutien du Conseil Régional de Lorraine

Observatoire Régional des Transports et de la Logistique de Lorraine

Association régie par les articles 21 à 79-III du code civil local, maintenu en vigueur par la loi du 1er juin 1924 dans les départements du Bas-Rhin, du Haut-Rhin et de la Moselle, inscrite au registre des associations du Tribunal d'instance de Metz, volume 147 folio n°68.

Siège : DREAL Lorraine / STID

2 rue Augustin Fresnel - CS 95038 - 57071 METZ Cedex 3 - tél. 03 87 62 81 00



Ouverture du colloque

Patrick ABATE – Vice-Président du Conseil Régional de Lorraine en charge des infrastructures, Vice-Président de l'ORT2L





Introduction

Frantz EHRLACHER - Président de l'ORT2L, Président du GIATEL





Présentation de l'ORT2L (1/2)

- Créé le 15 septembre 2008
- 3 membres initiateurs





Membres actifs

- Conseil Economique, Social et Environnemental de Lorraine
- Direction régionale Lorraine de l'INSEE
- Direction interrégionale Alsace-Lorraine-Champagne-Ardenne de RFF
- SNCF Geodis
- Direction Territoriale Nord-Est de VNF

Membres associés

- Délégation régionale Lorraine de l'ADEME
- Air Lorraine

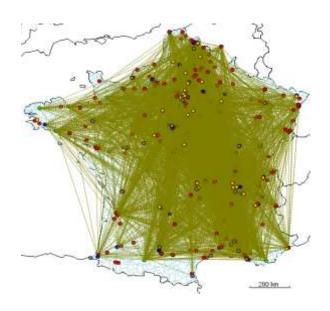


Présentation de l'ORT2L (2/2)

Actions

- Publication des *Chiffres-clés du transport en Lorraine*, de lettres d'information trimestrielles
- Site www.ort2l.fr au fil des actualités
- Benchmark avec les ORT du Grand-Est
- Etudes d'intérêt commun :
 - Suivi annuel des émissions atmosphériques dues aux transports en Lorraine, en partenariat avec Air Lorraine
 - Centralisation de 13 études logistiques sur le territoire lorrain (en 2011)
 - Amélioration de l'offre ferroviaire en Lorraine (en 2012), aboutissant à la création de l'OFP RegioRail Lorraine
 - Fret express en Lorraine et lien avec le e-commerce (en 2014-2015)
 - Logistique de la filière bois dans le Grand-Est, en collaboration avec les ORT Alsace et Franche-Comté (en 2015)









Programme du colloque

13h30	Café d'accueil	15h00	Quelle chaîne d'information pour une logistique interconnectée ?
14h00	Ouverture du colloque Patrick ABATE – Vice-Président du Conseil Régional de Lorraine en charge des Infrastructures, Vice-Président de	15h30	Stéphane CREN – Responsable Innovation, GS1 France
	l'ORT2L	131130	Exemples d'expérimentations d'un prestataire logistique
14h05	Introduction Frantz EHRLACHER – Président de l'ORT2L, Président du GIATEL		Karine BOUCHERY – Responsable du Département Innovation, FM Logistic
	Samuel MEUNIER – Vice-Président de l'ORT2L, Directeur adjoint de la DREAL Lorraine	16h00	Echanges avec la salle
14h15	Présentation de l'Internet physique Eric BALLOT – Professeur en Systèmes de Production et Logistique aux Mines ParisTech, Directeur adjoint du Centre de Gestion Scientifique	16h30	Conclusions Frantz EHRLACHER – Président de l'ORT2L, Président du GIATEL
14h45	Echanges avec la salle	16h45	Cocktail



Introduction

Samuel MEUNIER – Vice-Président de l'ORT2L, Directeur adjoint de la DREAL Lorraine





Présentation de l'Internet physique

Eric BALLOT– Professeur en Systèmes de Production et Logistique aux Mines ParisTech, Directeur adjoint du Centre de Gestion Scientifique











27 novembre 2014

Internet physique : le réseau logistique connecté à son époque

Eric Ballot, professeur Systèmes de Production et Logistique

Consolidation, mutualisation, optimisation... Comment saturer les moyens de transport ? Quel modèle pour la logistique de demain ? Comment s'y préparer ?

Agenda



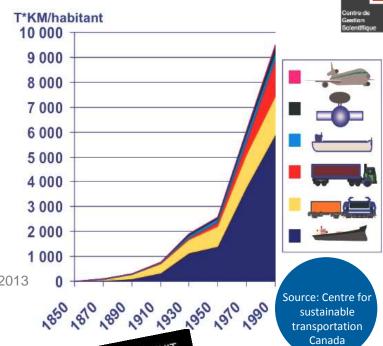


- Enjeux et tendances du transport de la logistique et de la supply chain
 - Une performance porteuse de contradictions
 - Analyse du modèle actuel
 - Consolidation, mutualisation,...
- Internet Physique
 - Indices
 - Définition
 - Eléments de différentiation
- Retour d'expériences
 - Une simulation dans le domaine de la grande distribution
 - Des expérimentations
- Feuille(s) de route
 - Européenne, ALICE, US Roadmap
 - Les barrières et les sujets de recherche



MINES ParisTech

- O Une performance porteuse de contradiction
 - Des tendances lourdes...
 - Progression exponentielle des flux
 - Découplage / activité économique ?
 - Fragmentation des expéditions
 - Juste à temps, E-commerce
 - Le poids médian des envois divisé par 4,5
 160 kg en 1988 à 30 kg en 2004 Source IFSTTAR 2013
 - Cross-canal omni canal...
 - Une illusion de coût négligeable

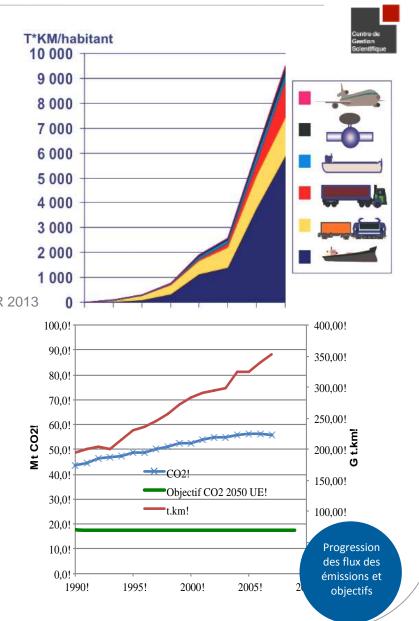




27 novembre 2014

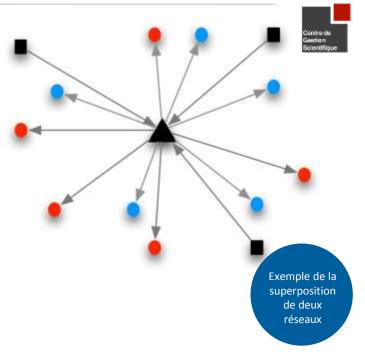
O Une performance porteuse de contradictions

- Des tendances lourdes...
 - Progression exponentielle des flux
 - Découplage / activité économique ?
- Fragmentation des expéditions
 - Juste à temps, E-commerce
 - Le poids médian des envois divisé par 4,5
 160 kg en 1988 à 30 kg en 2004 Source IFSTTAR 2013
 - Cross-canal omni canal etc.
- Une illusion de coût négligeable
- Une soutenabilité en question
 - Dépendance aux énergies fossiles
 - Pénibilité des métiers
 - Objectifs de réduction des émissions très très ambitieux...



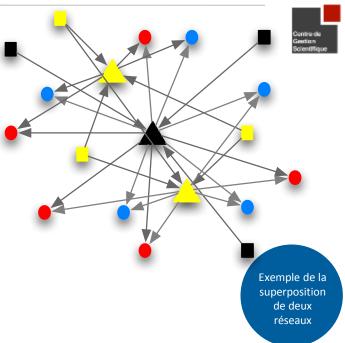
27 novembre 2014

- O Analyse du modèle actuel
 - Les réseaux logistiques sont :
 - Dédiés
 - Hétérogènes



E. Ballot 27 novembre 2014

- O Analyse du modèle actuel
 - Les réseaux logistiques sont :
 - Dédiés
 - Hétérogènes



Obstacle au changement







Trop peu cher pour faire des économies...

Le voyage d'une housse de portable depuis le centre de distribution à MPT



Obstacle au changement





O Pourquoi changer?

- Trop peu cher pour faire des économies...
 - Le voyage d'une housse à 17€... grâce à un réseau express américain!



Localisation	Date	Heure Locale	Activité	
Roissy Charles de Gaulle, France	26/04/2013	4:34	Lecture à l'arrivée	
Koeln, Germany	26/04/2013	3:24	Lecture au départ	
Koeln, Germany	25/04/2013	23:58	Lecture d'importation	
Philadelphia, PA, United States	25/04/2013	7:00	Lecture à l'arrivée	
Louisville, KY, United States	25/04/2013	4:55	Lecture au départ	
	25/04/2013	1:26	Lecture à l'arrivée	
Anchorage, AK, United States	24/04/2013	15:15	Lecture au départ	
	24/04/2013	14:08	Lecture à l'arrivée	
Chek Lap Kok, Hong Kong	24/04/2013	20:16	Lecture au départ	The fact
Chek Lap Kok, Hong Kong	23/04/2013	12:19	Lecture de l'origine	
Hong Kong	22/04/2013	8:01	Commande traitée : prête à être gérée par UPS	

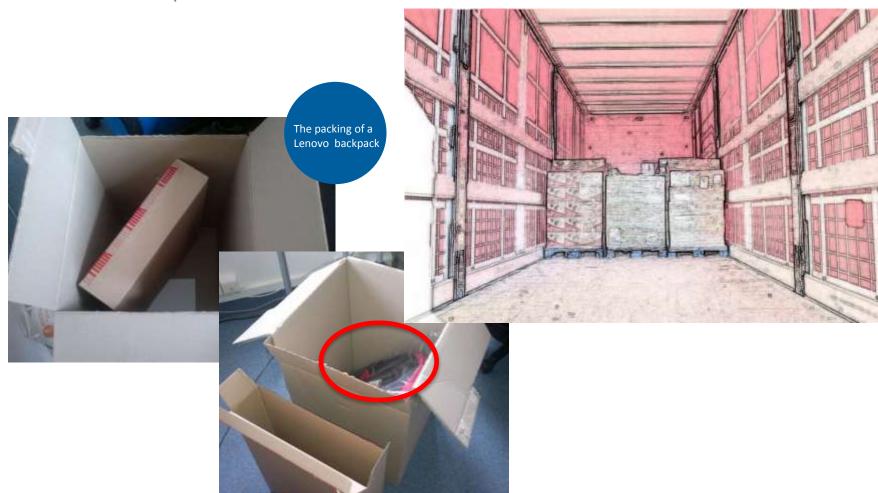
Obstacle au changement

MINES Parts Tech



Centre de Gestion Scientifique

- Trop peu cher pour faire des économies...
 - Carton rempli d'air



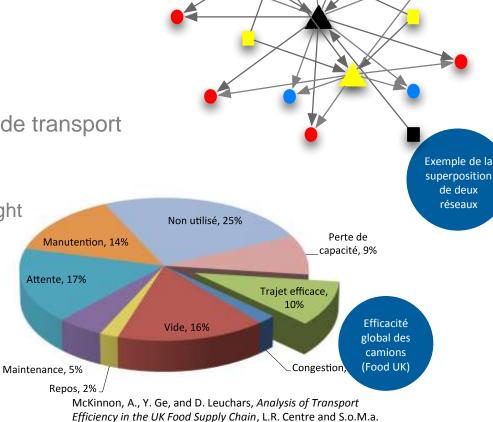
- Analyse du modèle actuel
 - Les réseaux logistiques sont :
 - Dédiés
 - Hétérogènes

Une complémentarité des moyens de transport difficile à mettre œuvre

Average empty distance: 25%

Average truck fill rate: 60% in weight

- Il en résulte :
 - Une performance mais...
 - Nombreuses interfaces
 - Pertes d'efficacité



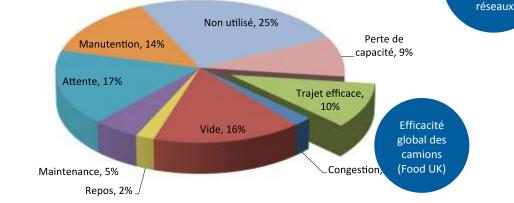
Languages, Editors. 2003: Edinburgh. p. 38.

19

- O Analyse du modèle actuel
 - Les réseaux logistiques sont :
 - Dédiés
 - Hétérogènes

 Une complémentarité des moyens de transport difficile à mettre œuvre

- Il en résulte :
 - Une performance mais...
 - Nombreuses interfaces
 - Pertes d'efficacité



- Enjeu :
 - Proposer un modèle compatible avec le service attendu et les exigences de 2050 et 2053!

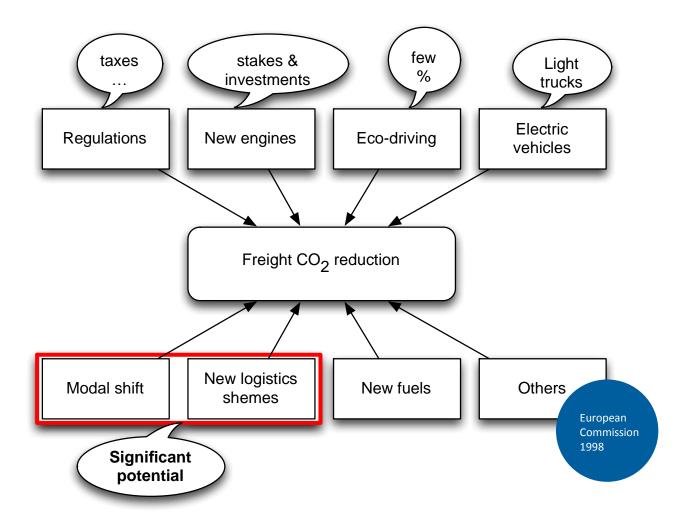
E. Ballot 27 novembre 2014

Exemple de la superposition de deux



O Axes de recherche

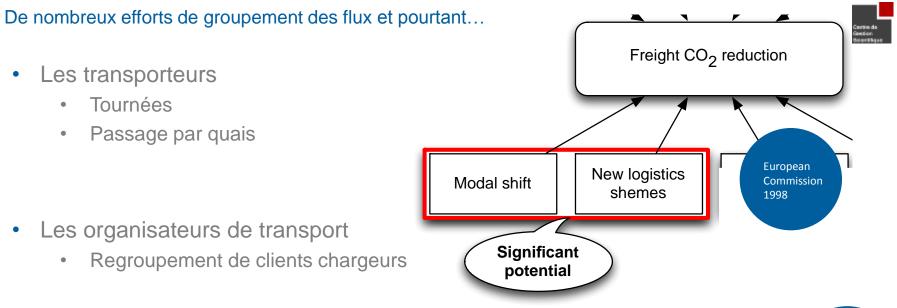


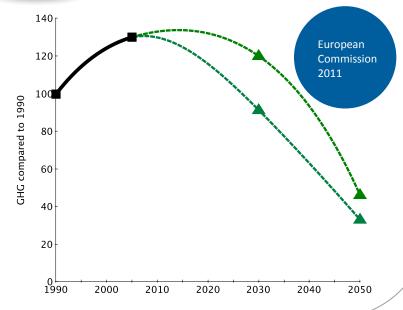


27 novembre 2014



- - Les transporteurs
 - Tournées
 - Passage par quais
 - Les organisateurs de transport
 - Regroupement de clients chargeurs
 - Les réseaux express
 - Accords d'échange de trafic
 - La mutualisation
 - Coopération des chargeurs et/ou (des clients)
 - Que faire de plus ?





Vers un changement de paradigme ?













Internet Physique





Internet Physique





« Internet Physique est un système logistique global tirant profit de l'interconnexion des réseaux d'approvisionnement par un ensemble standardisé de protocoles de collaboration, de conteneurs modulaires et d'interfaces intelligentes pour une efficience et une durabilité accrues. »

Traduit de la définition de l'Internet Physique : Benoit Montreuil, Eric Ballot, and Russel D. Meller 2011



Internet Physique

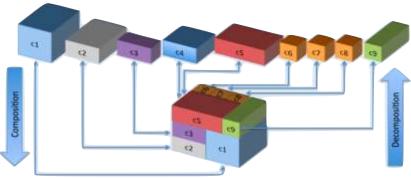
O Un ensemble de conteneurs modulaires









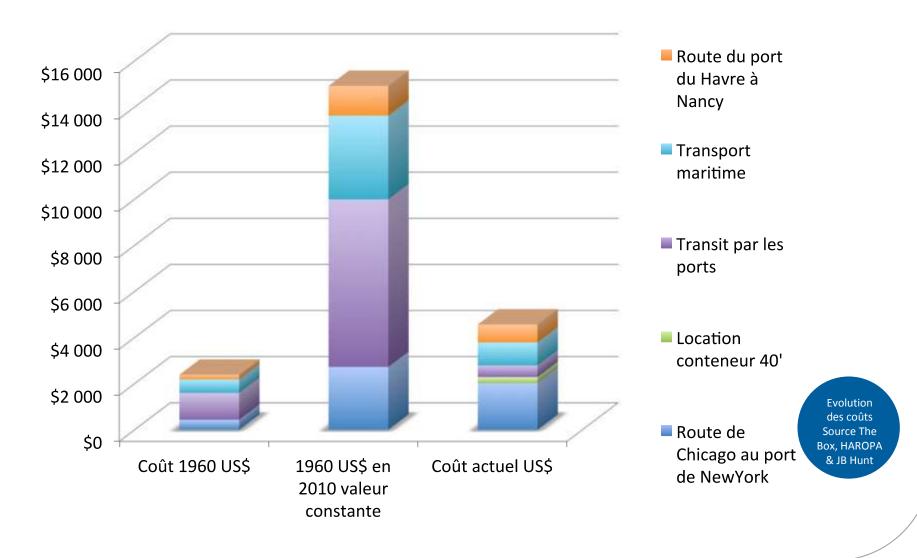


Montreuil, B., Meller, R. D. and Ballot, E. (2010). Towards a Physical Internet: the impact on logistics facilities and material handling systems design and innovation. *In: AL, K G. E (ed.) Progress in Material Handling Research.*Material Handling Industry of America

L'apport de la standardisation

O L'exemple du conteneur maritime



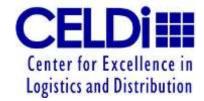


Conteneurisation : quel impact ?

MINES PartisTech

O Diversité nécessaires pour les conteneurs ?





Item in case 88.9%

Item in m-box [67.9%, 70%]

Case on pallet 69.5%

Box on pallet 100%

Overall 61.7%

Vs.

Overall [67.9%, 70%]

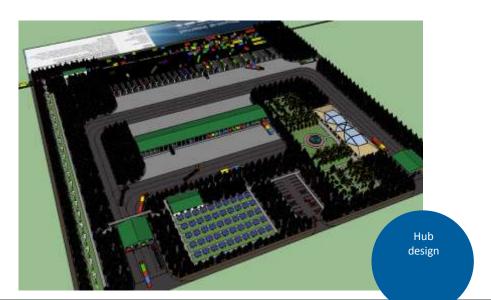
Meller, R. D., Lin, Y.-H., and Ellis, K. P., "The Impact of Standardized Metric Physical Internet Containers on the Shipping Volume of Manufacturers," in *Proceedings of the 14th IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing*, Bucharest – Romania, (2012).

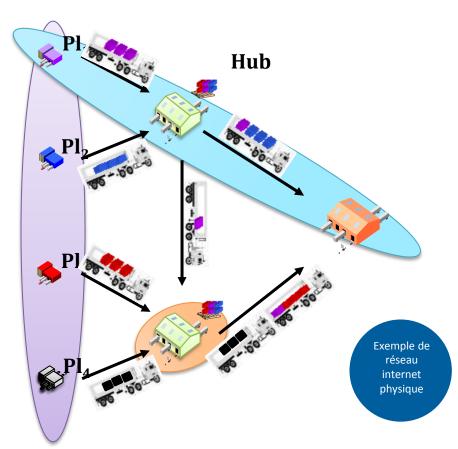
Des routeurs

MINES PartisTech

O Un réseau de hubs pour connecter les services

- Détermination d'un schéma logistique (route)
- Déchargement, tri, chargement des moyens à chaque hubs

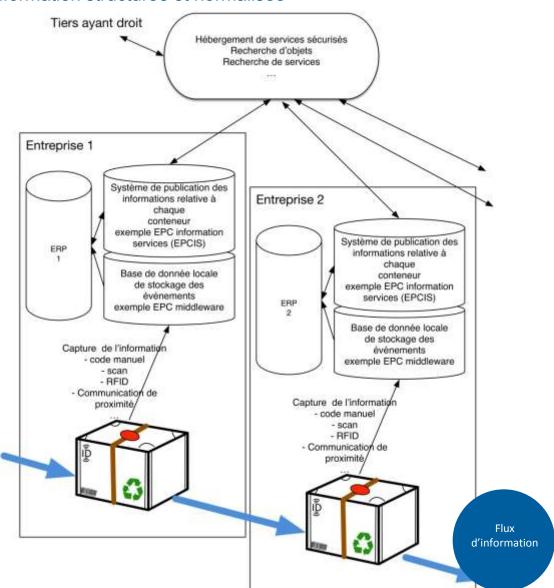




Le conteneur élément de l'Internet des Objets



O Le conteneur source d'information structurée et normalisée



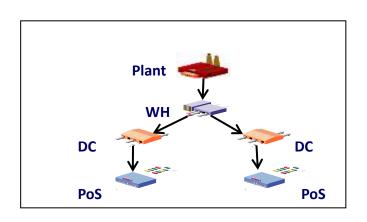
Accélérer les flux... pas les transports!

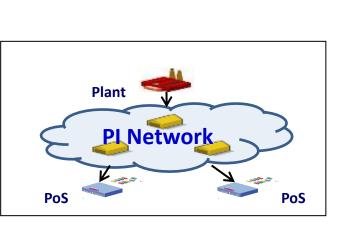


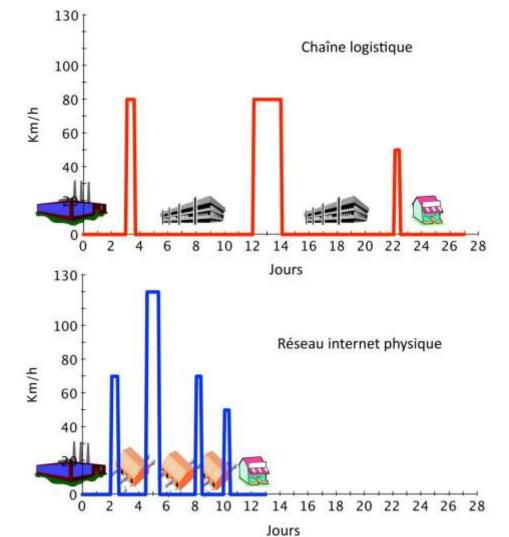
Des stocks distribués pour les produits de grande consommation



31







27 novembre 2014

Quelques applications possibles...

- MINES ParisTech
- Contre de Gretion Scientifique

- Pas d'entrepôt... des produits partout !
 - 50 hubs de stockage en France accessible à tous
 - Et pourtant moins de stock et de transport
- Pas de rupture sur Internet!
 - Des produits stockés et pourtant si souvent inaccessibles...



Jus d'ananas pur jus sans sucre ajouté

2,54 € 2.54 € / litre

2,54 € / litre La brique, 1L



- Un fournisseur d'accès physique pour tous
 - Il regroupe mes livraisons, mes expéditions et me connait



- Un bonus quand j'annonce mon trajet en voiture
 - Je deviens un transporteur... de marchandises de conteneurs!
- Invente ton application!



En résumé

O Des changements majeurs



Fonction	Logistique actuelle	Internet Physique	
Envoi	Marchandises	Conteneurs	
Réseau	Prestations spécifiques	Réseau de réseaux ouverts et partagés	
Trajet	Schéma logistique	Routage dynamique	
Système d'information	Propriétaire	Internet des Objets Plateformes de services dans le nuage (<i>Cloud</i>)	
Standard	Foisonnement des standards	Accord sur les interfaces, l'identification et les protocoles	
Stockage	Ponctuel (centralisé)	Logique de déploiement	
Gestion des capacités	Privée	Publication	

Retour d'expérience: quel impact ?

MINES ParisTech

O Exemple de deux enseignes dans le domaine de la grande distribution





- Flux de 13 semaines
 - 2 582 692 palettes
 - 211 167 commandes
 - 3 familles de produits
 - 50 sous-familles
 - Des centaines de sites





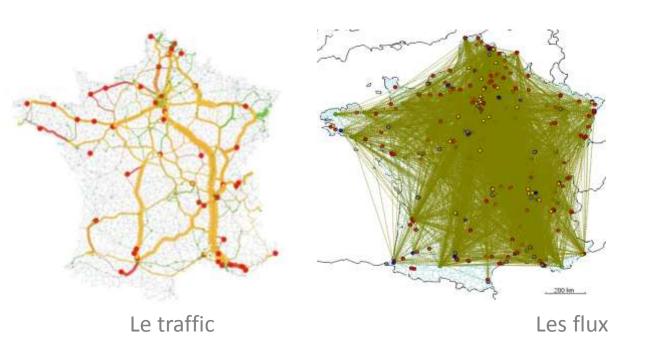


Un réseau de l'Internet Physique



Les réseaux actuels

Le réseau des réseaux 47 hubs



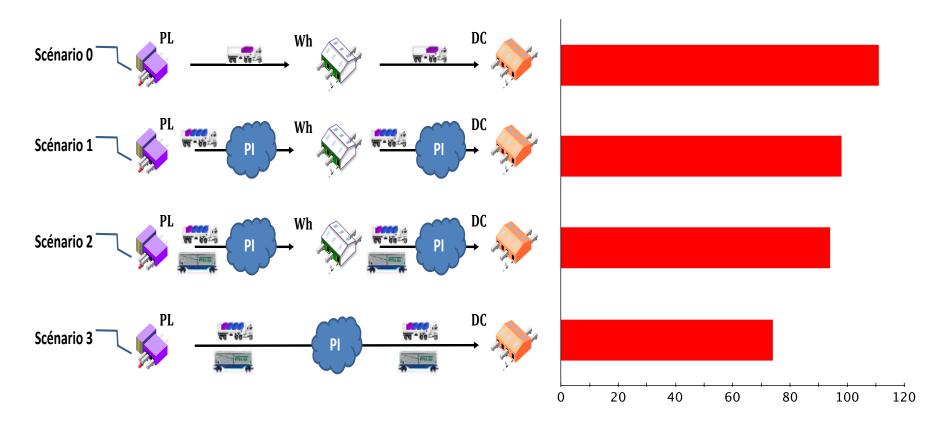


Exemple de réseau internet physique

Impact sur les coûts



Des diminutions du coût de -10% à -32% pour les premières étapes



Tout en réduisant les émissions de CO₂ jusqu'à -60%, tenant les délais,...

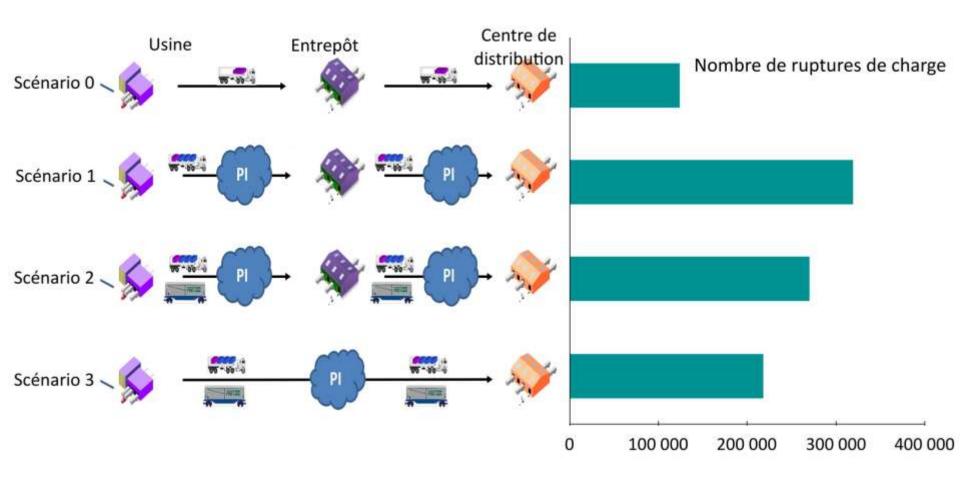
R. Sarraj, "Interconnexion des réseaux logistiques : éléments de définition et potentiel," PhD, CGS, Mines ParisTech, Paris, 2013.

R. Sarraj, E. Ballot, S. Pan, D. Hakimi, and B. Montreuil, "Interconnected logistic networks and protocols: simulation based efficiency assessment," *International Journal of Production Research*.

Impact sur les ruptures de charge

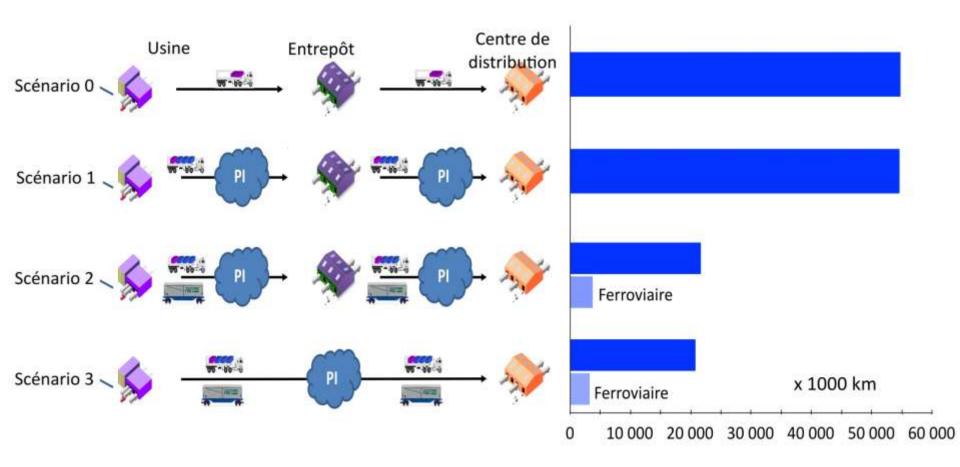
O Nombre de rupture de charges maîtrisé





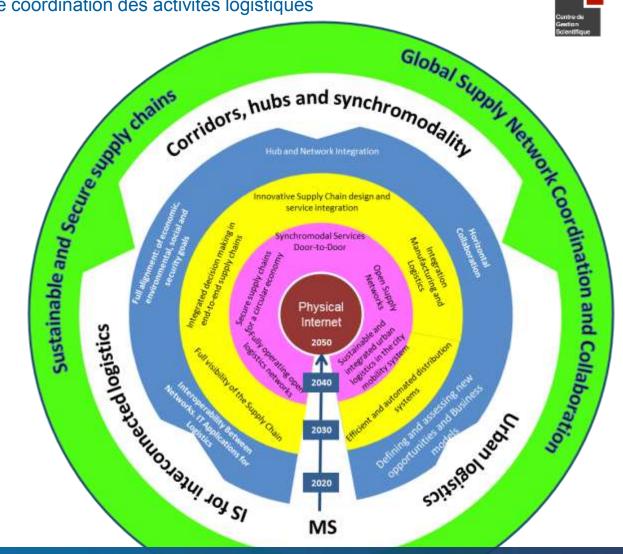
Impact sur le traffic et les émmissions





Une perspective nouvelle

- O Créer les conditions d'une meilleure coordination des activités logistiques
 - L'objectif
 - Un gain d'efficacité par un facteur 2x ou 3x!
 - Une résilience
 - Une meilleure utilisation des moyens et des infrastructures
 - Une source d'innovation
 - Les obstacles
 - Pas d'urgence
 - De nombreux investissements dans les systèmes actuels
 - Le standard
 - Les modèles d'affaires

















Qui s'intéresse au sujet





















orange



DSSmithPackaging

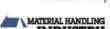


































VirginiaTech

Invent the Future

































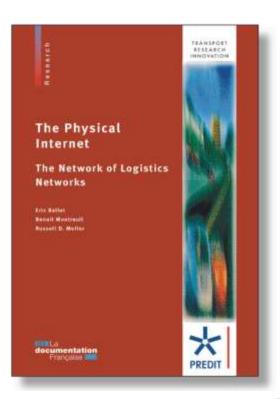
MATERIAL HANDLING & LOGISTICS
U.S.ROADMAP

JANUARY 2014

Si vous désirez en savoir plus







Physical Internet

Efficient Sustainable Logistics

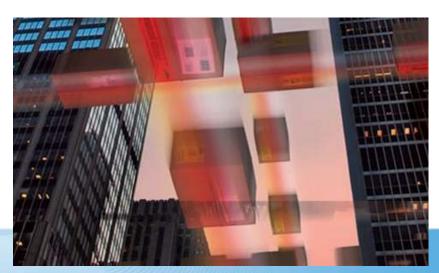
PHSCALINIER ETCONTERINGE

6th-8th JULY, 2015 in Mines Paris Tech at PARIS

LATEST RESULTS FROM RESEARCH, SOLUTIONS AND A ROADMAP TOWARDS GLOBAL LOGISTICS INTERCONNECTIVITY

Physical Internet (PI) proposes to exploit the Internet metaphor, proposing the progressive deployment of a new logistics system paradigm for a networked economy.

Relying on the general idea of the Internet to transmit packages of information packets (datagram) through all networks the Physical Internet would not deal with materials, but rather with interlocking modular containers encapsulating objects. Physical Internet drives to high-performance logistic centers, movers and systems, making it seamless, easy, fast, reliable and cheap to interconnect physical objects through modes and routes, toward universal interconnectivity.



www.physicalinternetinitiative.org

MODULar logistics units in



Questions?



An Open Innovation Initiative

www.physicalinternetinitiative.org

Twitter: @physicinternet



Pr. Eric Ballot Mines ParisTech 60, boulevard Saint-Michel 75006 Paris – France

Tel: +33 1 40 51 90 97

Email: eric.ballot@mines-paristech.fr

A paraître,

Internet Physique, Eric Ballot & Benoit Montreuil, Mai 2014 Documentation Française

J'oubliais... une perspective nouvelle

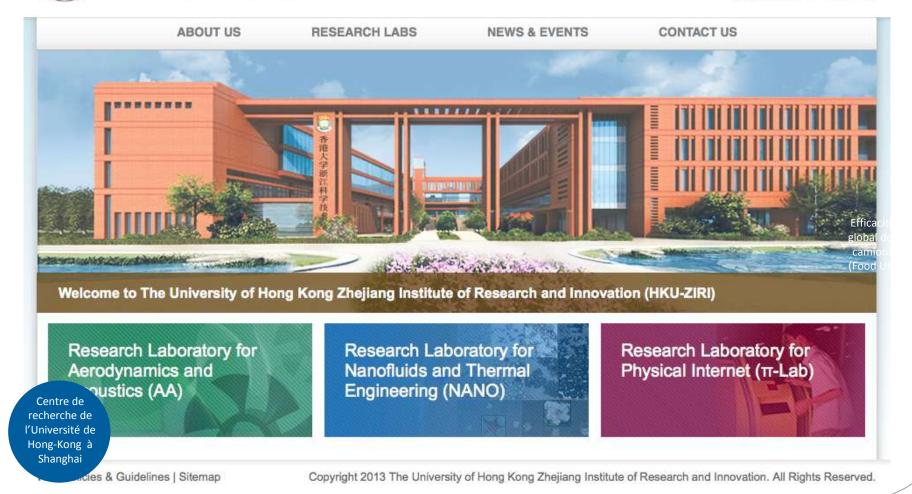


O Un centre de recherche en Chine sur le sujet... Pr George Q. Huang, livraison juillet 2014









E. Ballot 27 novembre 2014



Quelle chaîne d'information pour une logistique interconnectée ?

Stéphane CREN – Responsable Innovation, GS1 France





Quelle chaîne d'information pour une logistique interconnectée ?

Colloque ORT2L, METZ





Les systèmes d'information, un « verrou » à L'Internet Physique ?

L'information [de traçabilité] devra être structurée de telle manière que tous les intervenants en aient un accès garanti et conforme à leur contexte de travail.





GS1 Standards







IDENTIFY

CAPTURE

SHARE

GS1 Standards for Identification

COMPANY & LOCATION

Global Location Number (GLN)

PRODUCT

Global Trade Item Number (GTIN) Serialised Global Trade Item Number (SGTIN)

LOGISTICS & SHIPPING

Serial Shipping Container Code (SSCC) Global Shipment Identification Number (GSIN)

Global Identification Number for Consignment (GINC)

ASSETS

Globa Individual Asset Identifier (GIAI). Global Returnable Asset Identifier (GRAI).

SERVICES & MORE

Global Service Relation Number (GSRN) Global Document Type Identifier (GDTI) Global Coupon Number (GCN)

GS1 Standards for Barcodes & EPC/RFID

GST BARCODES

EAN/UPC



ITF-14







GS1 DataMatrix GS1 QR Code





GS1 Composite Barcode



GS1 Standards for Data Exchange

MASTER DATA

Global Data Synchronisation Network (GDSN)

TRANSACTIONAL DATA

eCom (EDI): EANCOM, GS1 XML

EVENT DATA

EPC Information Services (EPCIS).

GS1 EPC/RFID

Electronic Product Code (EPC)



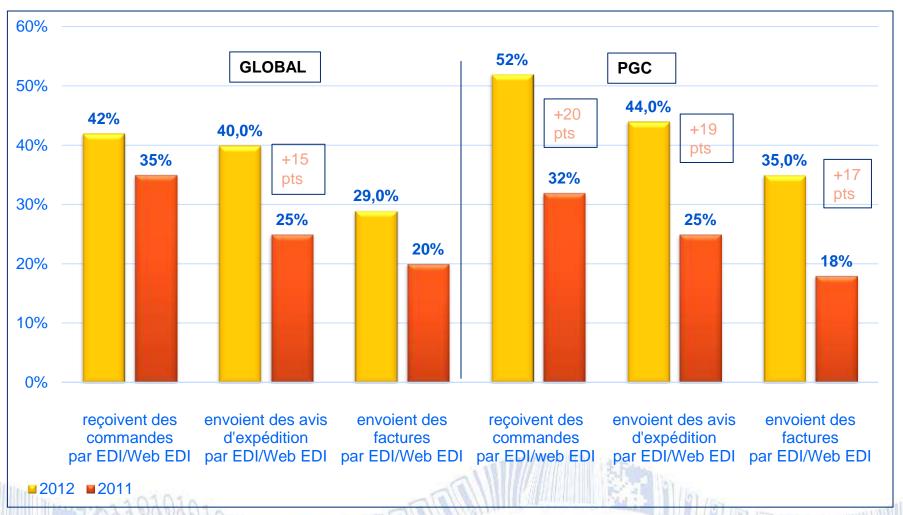
EPC UHF Gen 7





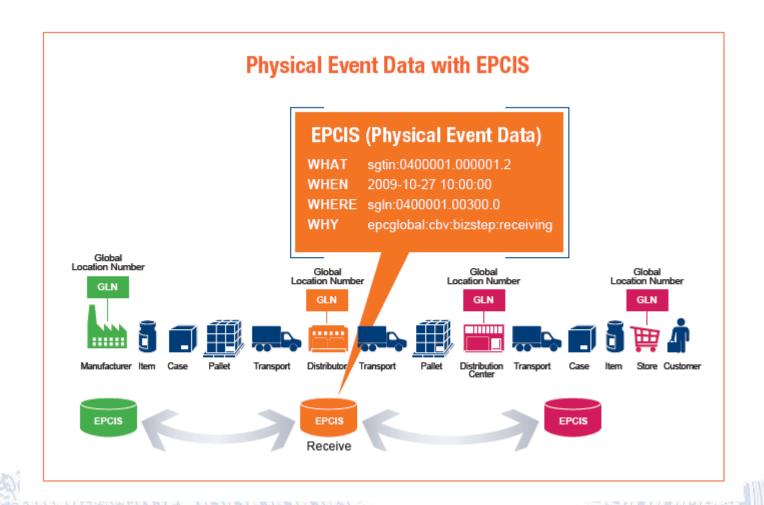
Les échanges électroniques

(% d'entreprises adhérentes)





L'EPCIS : des bases de données de traçabilité...interopérables





Mobile N°1 : le contrôle des marchés



Contrôler 100% des médicaments délivrés en Europe.



Mobile N°1 : le contrôle des marchés



Contrôle des quotas de pêche...





Mobile N°1 : le contrôle des marchés



Collaboration GS1/WCO sur la lutte contre la contrefaçon





Le précurseur ...



SILRIA (Système d'Information Logistique de suivi de la Ressource Inter-Armées)



Service de livraison « La Tournée »





http://www.youtube.com/watch?v=eMCWDJpybZs



« Open Tracing Container »

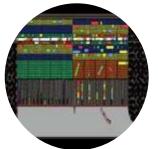




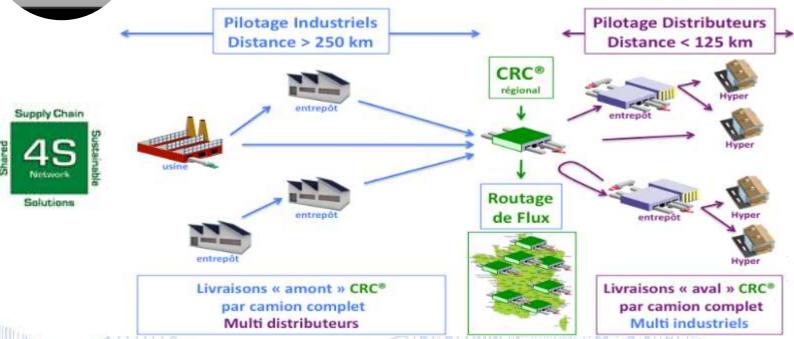
https://www.youtube.com/watch?v=uEgtBYSdDIs



« Centre de Routage Collaboratif »



Principe de fonctionnement :





Fluidification du passage de la marchandise sur les ports









La géolocalisation des camions...interconnectée ?





La chaîne d'information de demain dépend des choix réalisés aujourd'hui.





Stéphane CREN

Twitter: @stephanecren

E: stephane.cren@gs1fr.org

M: +33 6 78 00 88 26

W: epcblog.wordpress.com

W: carnetsdetracabilite.wordpress.com







Exemples d'expérimentations d'un prestataire logistique

Karine BOUCHERY – Responsable du Département Innovation, FM Logistic









OUR MISSION

TO BE THE PATH TO EXCELLENCE BETWEEN YOU AND YOUR CUSTOMERS

Optimising our customers' entire supply chain by leveraging our position as intermediary between manufacturers and retailers.



Turning supply chains into a competitive advantage

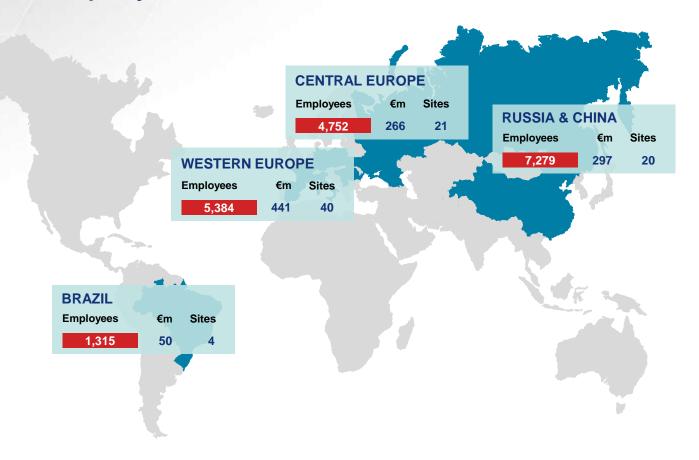
INTEGRATED SOLUTIONS



OPTIMISED MANAGEMENT



18,700 employees in 12 countries

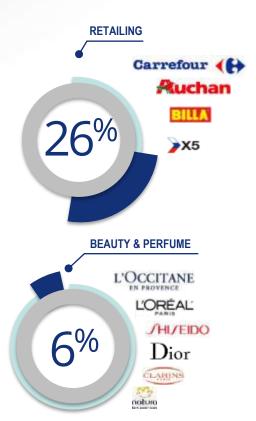


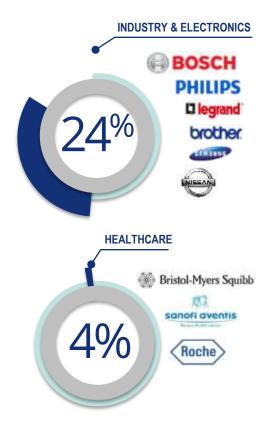


References by industry





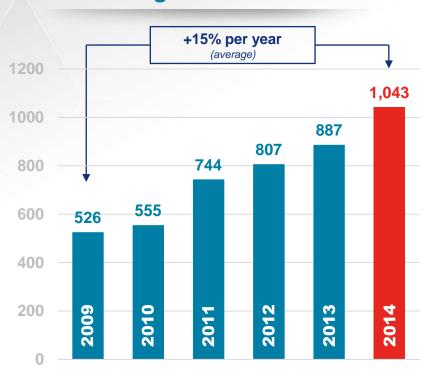






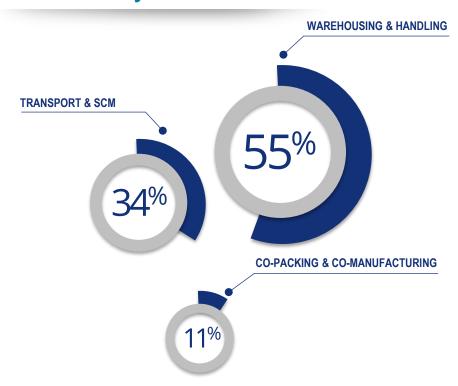
FM Logistic today

Revenue growth



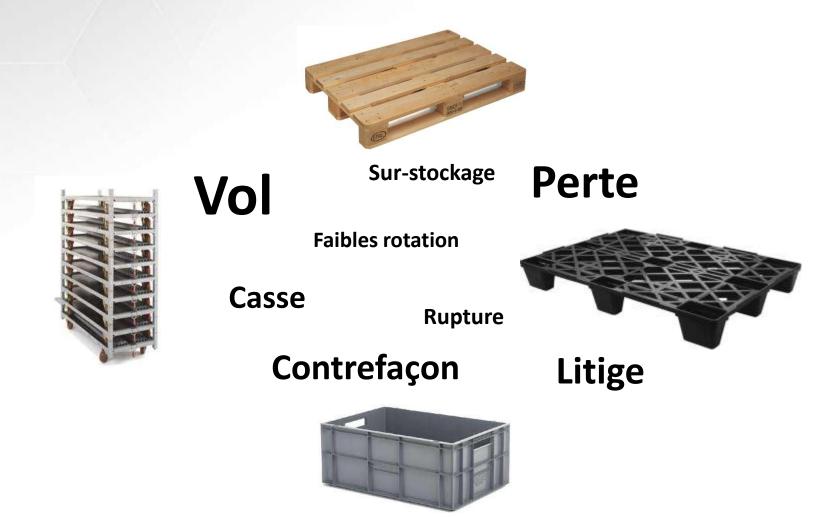
Financial year ending 31/03

Turnover by business line





Les problématiques de la logistique des supports



>LOGISTIC

Un modèle de gestion collaboratif et ouvert est une nécessité

Système de traçabilité

Interface standard







"Sur quel site des palettes sont-elles disponibles?"

"Quel est le nombre et la durée de rotation?"

"Où le taux de casse/perte est-il le plus important?"

"Combien de palettes ont été expédiées en bon état?"

Identifier chaque support réutilisable



GRAI

Global Returnable Asset Identifier

Code standard permettant d'identifier chaque support de manutention réutilisable afin d'en assurer le suivi sur la chaîne logistique









GRAI

'0'

1

3

12

13

14

1

<=

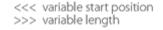
GS1 Company Prefix >>>

<<< Asset Type

Serial Number (optional) >>>





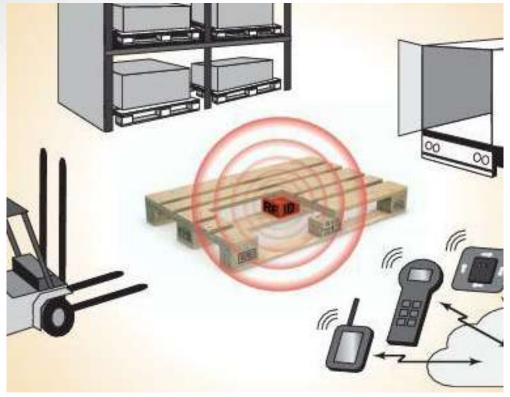






Capture automatique









Des informations de traçabilité partagées entre partenaires



Pilotage collaboratif des opérations

Evaluer la performance globale

WHAT sgtin:0400001.000001.2 WHEN 2009-10-27 10:00:00 WHERE sgln:0400001.00300.0 WHY epcglobal:cbv:bizstep:receiving

















Les grands principes du projet OTC Kaypal MR



Lancement pilote RFID sur Contenants réutilisables

Le projet OTC KAYPAL® MR cherche à améliorer le pilotage de contenants réutilisables circulant en boucle ouverte dans le secteur de la Grande Distribution.

Les objectifs visés sont notamment l'accélération des rotations, la diminution des pertes, la diminution des stocks, l'optimisation des moyens de transport et la diminution de la charge administrative.

Le lancement du pilote a permit d'évaluer finement les perspectives de gains et de coûts de ces nouveaux dispositifs et procéder aux arbitrages opérationnels nécessaires.























Un Projet de R&D 38 mois, Oct. 2011 à Déc. 2014

Un consortium de 7 partenaires















Labellisé par 4 pôles de compétitivité & aidé par un financeur public

→ FUI 12; Budget total du projet : 2 000 k€









Projet financé par le Fonds Unique Interministériel



Un intégrateur RFID selectionné sur A/O







Enjeu

Démontrer, en s'appuyant sur le cas d'étude KAYPAL® MR, que

- L'usage de technologies d'identification RFID
- L'adoption de standards de codification GS1 EpcGlobal
- Le développement de Web Services Métiers
- Appliqués à un Business Model collaboratif et novateur

Améliore significativement la **traçabilité** des emballages réutilisables circulant en **boucle ouverte** en Grande Distribution et de leur contenu.



Les partenaires du pilote







Pilote et suit les flux de KAYPAL®



Prépare les commandes en tant que plate-forme industrielle et reçoit les commandes en tant que plate forme distributeurs



Réalise la collecte, le tri et la concentration des palettes venant des distributeurs et les repositionne chez les industriels



Modélise les algorithmes de routage des flux



Garantie l'usage et la compatibilité avec les standards



Expert sur la partie DS et hébergement techniques des solutions



Chiffres clef

38 mois dont 15 d'expérimentation sur le terrain

100 sites logistiques concernés, 25 points de lecture RFID 100 000 palletes tagguées

5 roles de la supply chain KAYPAL(r) MR => 5 BdD

- Fournisseur de palettes, Clients Industriels et Distributeurs
- Transporteurs collecteurs et concentrateurs
- Pilote de flux

3 types de lecteurs RFID : manuel, mobile ou fixe



Comment?

Intégration de tag RFID lors de la production des supports réutilisables (dans ce cas précis, palettes carton KAYPAL ® utilisées pour la préparation de commande)

Pour réaliser un suivi du flux pour vérification modèle économique

A date, 4S fait le suivi de quantité de palettes mais ne connaît pas le nombre de rotation ni la localisation de cette palette.

La RFID permettra de savoir où se situe la palette et combien de rotation elle a réalisée. On pourra donc faire un suivi unitaire, localiser la freinte, qui casse et mettre à disposition rapidement les palettes dans le cycle. Gestion et rotation de stock plus fine.

 Réaliser la traçabilité des GRAI (n° SSCC Support) ainsi que la traçabilité produits associés.

Traçabilité du contenant / contenu afin de concatener toutes les données dans un environnement unique



Le flux des contenants réutilisables





Des bases de données de traçabilité

Un EPCIS par partenaire métier (ou service) pour capter des évènements

• Fabricant : traçage de la production, de la mise en stock et de l'expédition des supports neufs







• Industriel : traçage de la réception des supports, de la préparation et de l'expédition des commandes, des inventaires de supports.









Des bases de données de traçabilité

Un EPCIS par partenaire métier (ou service) pour capter des évènements

 Distributeur : Traçage de la réception des commandes, de la destruction de supports abimés, des inventaires des supports à collecter.





- Transporteur
 - Collecteur : traçage de la collecte chez les distributeurs
 - Concentrateur : traçage des supports en entrée, du tri et de l'expédition pour repositionnement



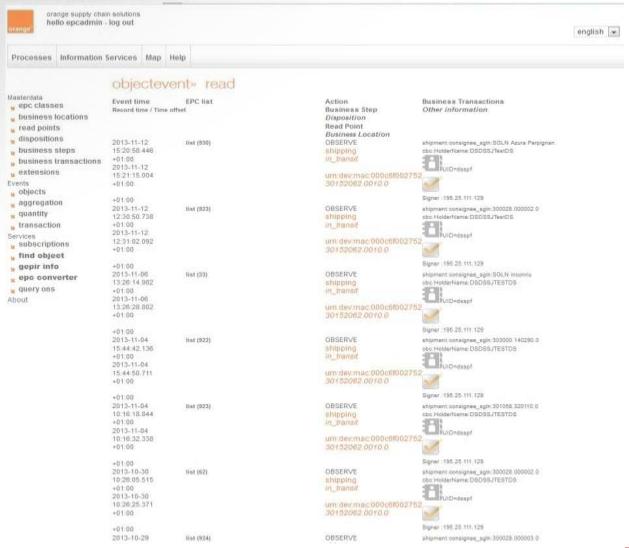




4S Network



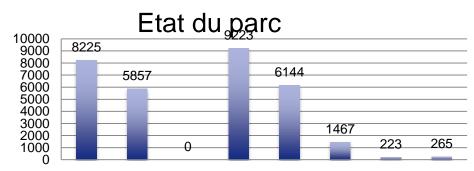
Obtention de données brutes





Exploitation: connaissance globale du parc

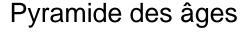
Taux de marquage
Age
Etat global
Nombre de rotations
Vitesse des rotations

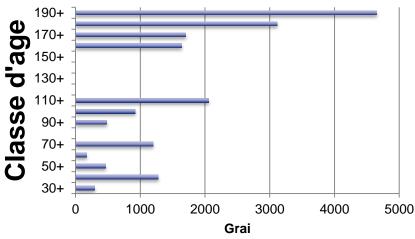


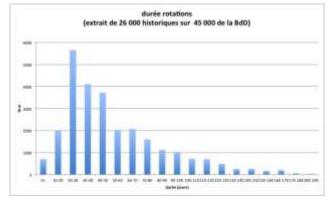
Active on ... inactive Rage To be ... Destroyed ...

Active still in ... shrinkage To be stroyed ...

Active on ... Inactive Destroyed ...





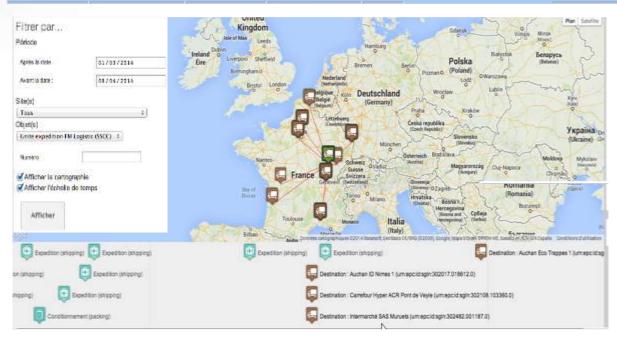




Des bases de données de traçabilité

Donne du feedback aux utilisateurs

Туре	Date	Sites			Consignee	Consignor	Ouantite	BizStep	Heen	Lecteur
		sGLN	Site	type	Consignee	Consignor	Quality	Бігэтер	oser	Lecteur
OUANTITY	2014-04-04 09:17:06.0	1300028.000002.0	Unilever FM Fauverney	Industriel			4	préparation de commande		250
OUANTITY	2014-04-04 09:01:34.0	1300028 000002 0	Unilever FM Fauverney	Industriel			4	préparation de commande		250
AGGREGATION	2014-04-04 14:10:50.0	300028.000002.0	Unilever FM Fauverney	Industriel				préparation de commande		246





Traçabilité des marchandises contenues

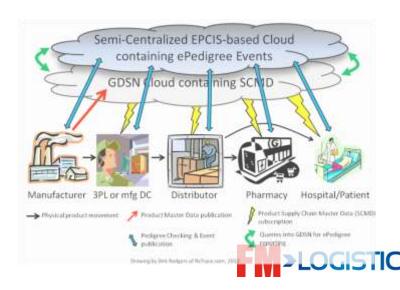
Accès en réseau (vs cascade)

Indirecte: via trace du contenant



Combinant messages EDI et evenements EPC





Tracabilité des contenus

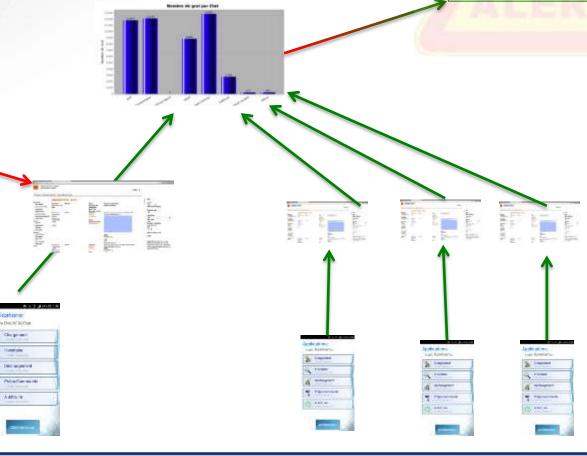
par Association contenant/contenu

Application de traçabilité produit (retrait, rappel....)

Données de préparation de commande

Informations

Produits +SSCC



Enseignements expérimentaux

Les solutions logistiques, standardisés Epc:

- Sont abordables financièrement, y compris pour les supports de faible valeur unitaire
- Reunissent de acteurs, roles et interets multiples
- Conviennent aux boucles ouvertes et fermées

Enjeux emergents:

- Propriété de l'Information
- Evaluation des benefices économiques
- Gestion dynamique des droits de propriété et d'accès
- Conception de nouvelles offres de services





Conclusions

Frantz EHRLACHER – Président de l'ORT2L, Président du GIATEL





2e COLLOQUE DE L'ORT2L INTERNET PHYSIQUE



Merci de votre participation!