

INTERNETISER LE COLIS

Imaginary

[SCÉNARIO] Et si le modèle de l'internet s'appliquait drastiquement à la distribution de colis ?

Link to an online resource : <http://www.transitions2.net/catalogue/view/475/ecology-by-design>

Language of your contribution : French Attached resources language : French

Ce scénario "extrême" (fictif, donc) a été construit en décembre 2015, dans le cadre du groupe de travail "Ecology by design", animé par le Cigref et la Fing.

L'objet de l'exercice : imaginer une contribution décisive de l'informatique à la Transition écologique à partir de la situation suivante :

Un internet de la logistique : l'Internet Physique, « *Un système logistique mondial ouvert exploitant des réseaux d'approvisionnement interconnectés qui utilisent un ensemble de protocoles collaboratifs, de conteneurs modulaires et d'interfaces intelligentes standards pour accroître l'efficacité et la durabilité.* » (<http://physicalinternetinitiative.org>)

"Internetiser le colis" : de quoi on parle ?

Un ensemble de protocoles et de réseaux ouverts permettent à beaucoup plus d'acteurs, y compris des individus, d'être partie prenante tout au long de la chaîne de distribution de colis, depuis le premier jusqu'au dernier kilomètre.

Des systèmes de mesure, de traçabilité, de confiance... organisent le système, des plate-formes assurent l'adéquation offre/demande.

À l'instar de l'internet, le cœur du système est basé sur un principe de "Best Effort" : tout n'y est pas parfait, et différents circuits de distribution cohabitent entre eux, dont certains avec des exigences en qualité de service différentes.

C'est même pour cela que ça fonctionne... et cela s'améliorera avec le temps !

1- LE SCÉNARIO

Côté client, le système propose deux voies pour acheminer son colis :

- La voie "classique" (mais beaucoup plus fluide et souple) : les colis sont enlevés directement dans les boîtes aux lettres ou dans des relais, soit de n'importe où. Beaucoup de lieux deviennent des "relais", point de collecte ou de livraison . C'est le cas par exemple de pièces inoccupées des domiciles, de boîtes aux lettres collectives dans les immeubles, ou encore des lieux de stockage de n'importe quelle entreprise.
- La voie "téléportation" : en s'appuyant sur les progrès de la fabrication numérique et de l'impression 3D, les produits

peuvent être "rematérialisés" à partir de leur fichier 3D. Des lieux de proximité spécialisés dans cette fonction se créent : certains sont spécialisés et n'assurent qu'une fonction unique (par exemple la fabrication), d'autres sont multi-fonctions (assurent aussi du service, du stockage, de l'échange...).

Quels sont les métiers qui animent ce système ?

Très vite, les métiers et fonctions se spécialisent en fonction du volume, de la valeur de ce qui est transporté, des courts et longues distance.

Les personnels qui vont déjà jusqu'au domicile voient leurs fonctions élargies : c'est le cas des facteurs, docteurs, plombiers, releveurs de compteurs... Ils sont plus ou moins "assermentés" : certains peuvent transporter des colis contenant des objets de haute valeur, d'autres non. Par ailleurs, puisque bien d'autres acteurs jouent pour partie un rôle de facteurs, ceux-ci jouent eux-mêmes d'autres rôles de proximité (préparation des colis, aide-soignant, écrivain public, banquier...), en profitant également de la confiance assurée par le serment.

Les particuliers interviennent tout au long de la chaîne : en mettant à disposition leur véhicule, en s'improvisant coursier, en stockant des choses chez eux, en emportant des colis lors de leurs déplacements privés ou professionnels...

Dans ce scénario, une ou plusieurs plate-formes assurent des fonctions d'intermédiation :

- Répondre à l'expéditeur et/ou au destinataire, assurer le suivi
- Agencer les différentes ressources mobilisées (acteurs, lieux, infrastructures...)
- Organiser la confiance et la qualité de service

En outre, des plateformes organisent autant que faire se peut le groupage de commandes ainsi que de besoins de livraison à un endroit donné. Les PME locales en sont des utilisateurs particulièrement intensifs, au travers de services de type "GroupOn localisé".

Quels "vecteurs" sont convoqués ?

Du côté de la livraison finale, les modes de transports "classiques" restent utilisés, mais de manière beaucoup plus optimisée grâce au temps réel ; les flottes de livraison propres à certaines entreprises (ex. distribution) sont de plus en plus mutualisées.

Les moyens de transport de passagers sont mobilisés : bus, covoiturage dynamique (partager "où je vais"), et cela sur courte et longue distance.

Des nouveaux véhicules automatisés ou semi-automatisés (drones volants ou roulants, y compris les automobiles automatiques) rentrent dans le dispositif.

Du côté des nœuds d'interconnexion, ce sont plutôt des entreprises de réseaux qui assurent l'interopérabilité, en mutualisant leur logistique (centres de tri par exemple).



2- QUE NOUS RACONTE LE SCÉNARIO ?

En quoi ce scénario est-il "facteur 4" ?

Plusieurs éléments laissent à penser que les effets environnementaux seront importants :

- Le remplissage des véhicules n'a plus rien à voir avec ce qu'il est aujourd'hui : le transport individuel devient marginal
- Les infrastructures de stockage et de "picking" sont beaucoup plus mutualisées (à des fins logistiques, mais parfois aussi

à d'autres fins : transport de personnes, services, etc.), ce qui réduit les m2 inutilisés.

- Les commandes mutualisées réduisent les déplacements
- La circulation des fichiers 3D évite de faire venir des objets et des pièces de rechange de l'autre bout du monde. Cependant, le bilan écologique d'une relocalisation massive de la production reste à faire.

Quelles fonctions doivent être mises en place pour que ça marche ?

Le scénario s'appuie sur 4 fonctions centrales, qui peuvent être assurées par de nombreux acteurs :

- "Géolocalisation de tout" : les colis, les véhicules et leurs capacités disponibles, les lieux, les engorgements...
- L'organisation des tournées
- La confiance : l'évaluation des acteurs qui interviennent dans le process, l'assurance des colis transportés, la responsabilité quand ça se passe mal...
- Le respect du temps et des délais de livraison (exigences de service)
- L'établissement des prix et le partage de la valeur : fixation des prix, lien offre/demande, charge du réseau...

Il est probable qu'un consortium d'acteurs doive assurer la gouvernance globale du système, et notamment assurer une certaine neutralité des réseaux et des infrastructures. Sans quoi, le risque d'un "internet des colis" à plusieurs vitesses peut mettre en péril l'équilibre global.

Où l'IT intervient-il dans ce scénario ?

Monitorer les flux en quasi temps-réel :

- Pilotage de drones
- Géolocalisation
- Objets connectés

Trouver les bonnes ressources au bon moment :

- Un annuaire continuellement à jour des "intervenants" mobilisables (dont les individus)
- Matching Offre / Demande
- "Distribuer de l'identité" en permanence

Mutualiser, optimiser et partager les infrastructures :

- Connecter les vecteurs (entreprises, transports, domiciles...)
- Organiser les achats groupés inter-entreprises, à partir de leurs données mais aussi de ce que les entreprises pourraient vouloir "déclarer au marché"

Organiser la confiance :

- Assurer les colis
- Evaluer les livreurs, transporteurs, distributeurs...
- Assermenter les intervenants dans la chaîne (premier et dernier kilomètre)

Offrir du service aux individus :

- Pré-payé
- Suivi des colis