

Fiche I1, rattachée au thème

▲ La logistique : qui, quoi, comment ?

▲ La logistique en Paca

▲ **Evolutions et innovations**

L'ESSENTIEL SUR...

QUELQUES INNOVATIONS ET RUPTURES EN LOGISTIQUE

Outre les nouveaux modèles économiques venant impacter la logistique par la demande (voir fiche I2), de nombreuses évolutions techniques pourraient venir bouleverser les outils de la logistique. Véhicules autonomes, Big Data, Open Data, impression 3D... la filière logistique - ou du moins ses plus gros acteurs - s'approprie en effet généralement assez rapidement les évolutions technologiques produites par d'autres secteurs. Des systèmes d'interconnexion informationnelles et physiques toujours plus poussés entre supply-chains peuvent également constituer d'intéressants leviers d'optimisation des flux de marchandises.

Des véhicules connectés aux véhicules autonomes

Les véhicules utilitaires sont de plus en plus connectés. Outre le classique GPS, les systèmes de géolocalisation permettent désormais au transporteur (et à son client) de situer la marchandise. Ils peuvent être couplés à différents systèmes de contrôle (niveau de carburant, avancée des livraisons, heures travaillées, températures pour les flux sous température dirigée...

Le véhicule réceptif : s'adapter au contexte et être guidé

Plusieurs constructeurs travaillent actuellement sur des technologies embarquées capables de lire leur environnement, avec pour objectif, par exemple, de réduire la consommation de carburant en adaptant la vitesse et le régime moteur à la topographie de la route. La communication de véhicule à véhicule (V2V) transmet les informations captées par un véhicule sur son parcours à un autre, l'aidant par exemple à optimiser son trajet (congestion, travaux).

En connectant plusieurs véhicules dans un convoi réglé pour suivre les changements de vitesse du véhicule de tête, le *platooning* permettrait d'économiser de l'espace

en réduisant la distance de sécurité nécessaire entre les véhicules, d'économiser du carburant grâce à une moindre résistance à l'air, et de libérer les chauffeurs des véhicules « suiveurs » pour d'autres tâches ou du temps de repos.

Les véhicules autonomes

Des véhicules autonomes sont actuellement testés sur route ouverte depuis 2013, et certains projets ciblent des véhicules autonomes dédiés à la logistique urbaine. Les obstacles à leur généralisation paraissent principalement organisationnels et législatifs. Des questionnements apparaissent aussi sur les véritables gains escomptables, et sur le risque d'accidentologie (compatibilité sur le terrain avec les conducteurs humains).

La révolution des données

A toutes les étapes de la chaîne logistique, les technologies de l'information et de la communication sont très présentes. Le développement continu des systèmes d'information permet aux logisticiens de toujours mieux prévoir, anticiper, diagnostiquer, optimiser et gérer les flux à l'échelle de l'entreprise ou du réseau d'acteurs composant la chaîne de valeur.

Big Data¹: une ressource à exploiter

Si cet outil est déjà utilisé par les géants de l'internet dans leur connaissance du consommateur final, les applications au niveau de la *supply chain* sont en revanche encore au stade de l'émergence, notamment du fait des maturités technologiques différentes des acteurs concernés. Les apports principaux attendus sont une visibilité en temps réel sur la chaîne (prévision des demandes et aléas par exemple) donc une meilleure gestion des stocks et flux. Le traitement de ces données permettrait également d'améliorer l'expérience client, avec plus de personnalisation et de flexibilité, et de détecter de possibles nouveaux services et produits. Enfin, les données représentent une connaissance valorisable en soi.

Open Data : l'enjeu du bien commun

L'Open Data ou l'ouverture des données est un enjeu

.....
1 Littéralement « grosses données », ou mégadonnées, le Big Data évoque la très grande masse de données produite constamment à travers les outils numériques. Elles sont caractérisées par le volume, la variété (de sources), et la vitesse (de génération).

fondamental des réflexions sur la *smart city*. Rendues publiques, les données de la ville (flux, stationnement, etc.) peuvent permettre à des acteurs, privés ou publics, d'améliorer l'existant ou de créer de nouveaux services, type outils de guidage, planification de tournée, réservation dynamique d'aires de livraison...

L'internet des objets

L'internet des objets (IdO ou IoT pour Internet of Things) ou la capacité des objets physiques à communiquer leur état à un écosystème en réseau ouvre aussi d'intéressants champs, outre celui de la traçabilité : par exemple, la gestion automatisée des réapprovisionnements et des opérations de maintenance.



Futures disruptions ?

Vers un système logistique global, ouvert, et complètement intégré : l'Internet physique ?

Les progrès sur les contenants, infrastructures et moyens de transport, mais surtout les évolutions des TIC (traçabilité, dématérialisation, standardisation des normes de communication, etc.) permettent d'améliorer toujours plus l'efficacité des supply-chains, en terme de coûts, de performance et d'impact environnemental. Mais si chaque chaîne s'améliore, des gains considérables pourraient encore être faits en optimisant l'ensemble du système logistique mondial plutôt que chacune de ses parties.

Le concept de l'Internet Physique correspond à un réseau des réseaux logistiques, formant un système global, ouvert et interconnecté. Celui-ci s'appuierait sur plusieurs « briques » :

- des contenants standardisés de différents formats, modulables et traçables (π-containers),
- des hubs ouverts où ces conteneurs seraient réorganisés et redirigés selon les moyens de transport disponibles,
- des moyens de transports partagés reliant chaque hub,
- des protocoles de communication communs, permettant une transmission fluide d'information entre π-containers, gestionnaires de hubs, prestataires de transports, chargeurs et destinataires.

Selon des simulations basées sur des données logistiques réelles fournies par Casino et Carrefour, les distances parcourues pourraient être réduites de 15%, et les besoins en stocks de 30%.

Des acteurs économiques majeurs se penchent sérieusement sur le concept et le testent : des logisticiens (Geodis, FM Logistic) comme des chargeurs (Procter & Gamble, Nestlé, Casino et Carrefour).

La question de la gouvernance d'un tel système, et donc de la répartition des rôles public-privé et entre acteurs du marché, reste cependant largement ouverte.

En Paca, 4S Network, Mines Paristech, GS1 France, FM Logistic, Jacky Perrenot et Olano ont mis en place un Centre de Routage Collaboratif à Saint Martin de Crau, permettant de mutualiser en amont des flux industriels et en aval les flux destinés à la grande distribution. Il s'agit d'une « preuve de concept » à échelle réduite de plusieurs briques de l'IP : un portail informatique collaboratif et un hub de reroutage.

L'impression 3D : un impact ambivalent sur le secteur de la logistique et des transports

Longtemps largement déterminée par le coût de la main d'œuvre, la localisation des unités de productions (et donc les flux induits) peut être de plus en plus influencée par l'évolution des technologies industrielles, la nécessité de réduire les impacts environnementaux, et un possible basculement vers un approvisionnement en matières secondaires (économie circulaire) et non premières.

Une réduction de la demande de transport de certains produits finis et intermédiaires (plus les pièces de SAV) peut être anticipée. En revanche une certaine « relocalisation » en Europe de la fabrication pourrait entraîner une augmentation des flux de matières premières à transporter.

Néanmoins au vu des procédés d'impression utilisés, entraînant une moindre consommation de matières que celle d'un processus d'usinage standard, il paraît raisonnable d'envisager, pour les types d'objets où l'impression 3D apporte un plus, une réduction de l'empreinte écologique (moins de transports, moins de déchets); sous réserve bien sûr des conditions de production, transport, recyclage de la matière première utilisée pour l'impression.

De manière concomitante, l'impression 3D devrait aussi permettre de limiter les stocks dans les entrepôts, sans pour autant peser sur la disponibilité des produits commandés.

Cette révolution annoncée peut être une nouvelle opportunité de diversification pour les prestataires logistiques qui se sont déjà, pour certains, rapprochés considérablement du monde industriel (à l'exemple de Daher) ou qui exécutent pour le compte d'industriels des opérations de logistique de soutien (SAV et maintenance). Ainsi, l'impression 3D apparaît comme une diversification à fort potentiel pour les services postaux.

Enjeux : Parmi les innovations citées, certaines peuvent paraître comme une menace directe pour la filière logistique. Imprimantes 3D, Big Data et véhicules autonomes pourraient laisser présager un transport de marchandises réduit, complètement automatisé et réalisé à nouveau en compte propre par les chargeurs. D'où un enjeu potentiel sur l'emploi et le risque de voir remplacées les tournées de prestataires par des flux de véhicules moins bien organisés et au chargement moins optimisé (compte propre).

Pistes d'action : La filière logistique, qui a l'habitude d'intégrer de nouvelles technologies, pourrait cependant en tirer parti pour évoluer vers de nouveaux services et/ou champs d'activité, même si une vigilance s'impose sur le tissu de TPE/PME souvent mal armées pour investir humainement et financièrement dans les TIC ; d'où un besoin d'accompagnement par le Public.

Le rôle de management de la supply-chain devrait se développer pour mieux intégrer l'amont et les opérations aval, aux dépens de la vision encore dominante - dans les faits - de la seule gestion des flux physiques. L'aspect service et relation client pourrait aussi gagner en importance, offrant plus d'opportunités à des petites structures locales, dont le lien social et les modes doux seraient la force. --> Importance de faire évoluer les offres de formation initiale et continue et d'être attentifs aux évolutions (veille).

Sources principales : Travaux internes, veille

Fiches liées : I2 - Impact des nouveaux modèles économiques / I3 - Evolutions des métiers et compétences logistiques



Démarche soutenue par

