

Quand la « supply chain » adopte l'intelligence artificielle

Les acteurs de la logistique espèrent beaucoup de l'IA et du big data pour optimiser approvisionnements et livraisons.



« Covid, guerre en Ukraine... la supply chain a dû affronter crise sur crise et se montrait toujours plus réactive. » (iStock)

Par **Jacques Henno**

Publié le 22 nov. 2022

« Nous allons rendre bionique une grand-mère vieille de 200 ans : le rail ! » s'enthousiasme Bertrand Minary, directeur général de Railenium. Cet IRT (Institut de recherche technologique), situé à Valenciennes, regroupe des universitaires et des professionnels spécialistes de la filière ferroviaire. Parmi leurs travaux : les trains autonomes, le partage de données, mais aussi le DAC (Digital Automatic Coupling), le couplage automatique numérique des wagons, qui permettra de les équiper de capteurs pour les identifier, surveiller leur système de freinage ou signaler une surcharge... Ainsi, les quelque 600.000 wagons de marchandises qui circulent en Europe deviendront un jour plus facilement géolocalisables. En cas de retard d'acheminement, toute la chaîne logistique sera prévenue...

La supply chain est un système complexe, qui, [depuis deux ans, a repoussé ses limites](#). « Covid, guerre en Ukraine... la supply chain a dû affronter crise sur crise et se montrer toujours plus réactive : les nouvelles technologies constituent une mine d'opportunités pour la rendre plus agile », résume Claire Plassart, directrice des études chez Hub Institute, un think tank parisien qui accompagne les entreprises dans leur transformation digitale. Certains travaux sont confidentiels, comme cette IA mise au point par un grand nom de l'armement français pour trouver des alternatives à tous ses fournisseurs de composants électroniques. Mais partout dans le monde se multiplient les recherches et les développements pour capter la data, la partager, l'analyser et l'utiliser, tout au long de la supply chain.

Un spectrographe portable

Capter la donnée n'est pas, a priori, le plus difficile, à l'heure de l'Internet des objets. « Nous utilisons toutes les données disponibles : nos camions sont bardés de capteurs et les données issues des algorithmes d'IA d'Alteia, une start-up partenaire, qui traitent les images récupérées par drone de nos mines pour évaluer en quantité et qualité nos stocks en bas de la mine, au port, etc. » explique Ludovic Donati, directeur transformation et performance numérique du groupe Eramet.

Les technologies non invasives se multiplient également. Aux Etats-Unis, dans l'Etat de Washington, l'entreprise Felix Instruments propose un spectroscopie portable pour le proche infrarouge permettant d'évaluer, en entrepôt, la maturité atteinte par des lots de fruits et légumes de diverses provenances, cultivés sur des sols différents, avec des techniques d'irrigation différente. Les produits susceptibles de pourrir en premier sont immédiatement expédiés en magasin.

Parfois, la donnée existe déjà, mais uniquement sous forme papier. « Aujourd'hui, 90 % des documents qui transitent en douane en Europe sont encore en papier, rappelle Claire Baritaud, sous-directrice de la multimodalité, de l'innovation, du numérique et des territoires, au ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires, chargée de la coordination de l'AIT (Agence de l'innovation pour les transports). Le règlement européen Efti - Electronic Freight Transport Information - qui doit entrer en vigueur en 2024 rend leur dématérialisation obligatoire : il devrait générer 25 milliards d'euros d'économie par an... » Autre exemple, cette fois uniquement français : le projet DiaLog doit créer, au sein de l'administration, une plateforme pour dématérialiser et ouvrir, entre autres, aux navigateurs GPS des camions, les arrêtés de circulation pris par les maires.

Subir le moins de retard possible

Deuxième étape, le partage de la donnée. Il peut s'agir tout d'abord de mixer cette donnée avec d'autres data internes. Par exemple, chez Eramet, des échantillons sont prélevés sur

les différents stocks de minerai pour en évaluer la qualité. C'est le mix « quantité et qualité » qui permettra de savoir s'il faut extraire plus à tel endroit avant de pouvoir honorer une commande. Le partage le plus compliqué reste cependant celui avec d'autres acteurs de la chaîne logistique. Se posent alors non seulement des problèmes de format informatique, de propriété et donc de droit (voir encadré), mais aussi de secret professionnel. Des intermédiaires en ont fait leur métier. « *Notre valeur ajoutée consiste à récupérer l'information telle qu'elle est et à la présenter à nos clients telle qu'ils la veulent* », détaille Fabrizio Brasca, vice-président exécutif Stratégie Marchés et Industries, chez FourKites, une entreprise américaine spécialisée dans le suivi de fret, dans laquelle le transporteur rapide FedEx vient de prendre une participation. « *Grâce à nos outils, les acteurs de la chaîne logistique peuvent désormais savoir, en fonction du volume de marchandises déjà en transit sur leur réseau, à quelle heure un colis doit être expédié pour subir le moins de retard possible* », poursuit Fabrizio Brasca.

Plusieurs concurrents, tels que l'américain Project44 ou le canadien Kinaxis, opèrent également sur ce créneau. Des organismes à but non lucratif, mis en place par des industries, commencent également à voir le jour. Le projet Open Supply Hub, porté par 500 organisations de la filière du vêtement, a été lancé début novembre. « *Nous avons commencé par attribuer un identifiant unique aux usines de vêtements à travers le monde : cela évitera les erreurs lors des échanges d'information, à leur sujet, par tous les acteurs de la chaîne logistique ; et nous étudions comment étendre, dans le futur, ce principe de numéro unique aux entrepôts, aux transporteurs* », ambitionne Katie Shaw, directeur général du programme Open Supply Hub. Enfin, ce thème du partage de la donnée, fait régulièrement l'objet d'appels à projet de la part des Etats. En France, 12 projets ont été déposés pour le volet Partage de la donnée du programme Propulse 2022 de l'AIT (Agence de l'innovation pour les transports).

Réduire les gaspillages

La troisième étape, l'analyse de la donnée, fait appel à l'IA. Un seul exemple : la start-up française Califrais, qui opère le nouveau site d'e-commerce B to B des grossistes de [Rungis](#), [le plus grand marché de produits frais au monde](#). Sur [Rungismarket.com](#), les professionnels peuvent désormais passer des commandes auprès de plusieurs fournisseurs, qui leur seront livrées en une seule fois. « *Nos algorithmes d'IA, développés avec l'aide des chercheurs du LPSM, le Laboratoire de probabilités, statistique et modélisation de Sorbonne Université/CNRS/Université Paris-Cité, prennent en charge la modélisation et la prédiction des prix et de la demande, l'optimisation des stocks chez les grossistes, la prédiction de la satisfaction clients, les recommandations personnalisées de produits...* » énumère Simon Bussy, cofondateur et directeur scientifique de Califrais.

Reste ensuite à utiliser au mieux toutes ces informations. Rien ne peut se faire sans l'ensemble des salariés, qui doivent être sensibilisés aux enjeux de la data. Tout devient, alors, en théorie possible, comme l'espère Manish Dixit, responsable du département de technologies disruptives, chez Global Data, une société londonienne d'analyse de données

et de conseil : « A l'aide des systèmes de diagnostic logistique d'une entreprise comme Winnow, on peut même réduire les gaspillages dans les cuisines des restaurants. »

Le droit de la data

« Avec la direction des achats du groupe, nous veillons à bien avoir accès aux données de nos équipements, même si ces informations sont collectées grâce aux capteurs installés, en usine, par les fabricants de ces machines », insiste Ludovic Donati, directeur transformation et performances numériques du groupe Eramet. Ce droit de la donnée est au coeur de la captation et des échanges de la data. Il peut parfois obliger deux parties à signer un accord comme ce fut le cas, sous l'égide de l'AIT (Agence de l'innovation pour les transports), en 2022 pour Aéroport de Paris et SNCF Gares et Connexions, pour les interconnexions passagers : « Il a fallu trouver le bon cadre juridique pour l'acquisition et l'utilisation commune de données, qui respecte à la fois les réglementations encadrant les données de l'aérien et du ferroviaire », explique Claire Baritaud, de l'AIT. Autre solution : faire appel à un tiers de confiance, comme Urban Radar, qui va permettre aux différents acteurs (transporteurs par barges, opérateurs de vélos-cargos...) d'une chaîne logistique d'avoir accès juste aux informations dont ils ont besoin.