

SYNTHÈSES THÉMATIQUES INNOVATION

by **LSI**



L'intelligence artificielle dans les activités logistiques : Pour quels usages ?

CONTEXTE

L'application de l'intelligence artificielle (IA) dans la logistique s'inscrit dans un contexte complexe, qui intègre des dimensions économiques, techniques, juridiques et sociales.

Sur le volet économique, l'IA peut significativement diminuer les coûts opérationnels en optimisant les itinéraires de livraison, la gestion des stocks, et la maintenance des équipements. Par ailleurs l'amélioration de l'efficacité opérationnelle, notamment par l'automatisation des processus, est un levier important pour augmenter la rentabilité.

La capacité à intégrer l'IA devient un facteur clé de compétitivité dans la logistique, poussant les entreprises à innover constamment.

D'un point de vue Technique le développement de nouvelles techniques en IA, comme l'apprentissage profond, permet d'analyser et de traiter des quantités massives de données de manière plus efficace. Cela implique d'intégrer l'IA avec les systèmes logistiques existants, comme les systèmes de gestion d'entrepôt (WMS) et de gestion de la chaîne d'approvisionnement (SCM).

Sur le volet juridique, la conformité aux réglementations sur la protection des données personnelles (comme le RGPD en Europe) est essentielle lors de la manipulation des données clients et fournisseurs.

D'autre part, l'automatisation peut entraîner la redéfinition des rôles et la perte potentielle d'emplois, nécessitant des stratégies de reconversion et de formation.

En résumé, l'application de l'IA dans la logistique s'inscrit dans un cadre multidimensionnel, nécessitant un équilibre entre les innovations technologiques, les considérations économiques, le respect des cadres juridiques, et la sensibilité aux impacts sociaux.

ENJEUX D'INNOVATION

L'intelligence artificielle (IA) dans la logistique présente plusieurs enjeux majeurs et opportunités :

Optimisation de la Chaîne d'Approvisionnement : L'IA peut analyser de grandes quantités de données pour optimiser les itinéraires de livraison, prévoir les besoins en inventaire et automatiser les processus d'achat, réduisant ainsi les coûts et améliorant l'efficacité.

Gestion des Stocks : Grâce à l'IA, il est possible de prévoir plus précisément la demande, ce qui permet une meilleure gestion des stocks. Cela aide à réduire les coûts liés au surplus ou au manque de produits.

Maintenance Prédictive : Dans la logistique, les équipements jouent un rôle crucial. L'IA peut aider à prédire les pannes avant qu'elles ne se produisent, minimisant ainsi les temps d'arrêt et prolongeant la durée de vie des équipements.

Automatisation des Entrepôts : L'IA, combinée à la robotique, peut automatiser les tâches répétitives dans les entrepôts, comme le tri et le chargement, augmentant ainsi la productivité et réduisant les erreurs humaines.

Amélioration du Service Client : L'IA peut être utilisée pour améliorer les interactions avec les clients, offrant des réponses rapides et personnalisées à leurs demandes et améliorant ainsi l'expérience client.

Réduction de l'Empreinte Carbone : En optimisant les itinéraires et la gestion des stocks, l'IA peut contribuer à réduire l'empreinte carbone, un enjeu de plus en plus important dans la logistique moderne.

Analyse Prédictive et Intelligence du Marché : L'IA permet d'analyser les tendances du marché et les comportements des consommateurs, offrant des insights précieux pour la prise de décision stratégique.

Défis Éthiques et de Sécurité : L'utilisation de l'IA soulève des questions éthiques, notamment en matière de confidentialité des données et de sécurité. De plus, la dépendance accrue à l'IA nécessite une vigilance constante contre les cyberattaques.

Impact sur l'Emploi : L'automatisation peut entraîner une redéfinition des emplois dans le secteur de la logistique, nécessitant une formation et une adaptation des compétences de la main-d'œuvre.

En résumé, l'IA a le potentiel de transformer radicalement le secteur de la logistique, en offrant des améliorations en termes d'efficacité, de coût, et de service client, tout en soulevant des questions importantes sur les aspects éthiques, de sécurité et d'emploi.

Mise en application

Domaine maritime

Dans le domaine du transport maritime, si on prend l'exemple du Havre, étant un des ports français les plus importants, il est nécessaire de pouvoir anticiper les arrivées de navires. De ce fait, l'intelligence artificielle peut aider à prédire les arrivées des navires en fonction de divers paramètres tels que la météo, les courants, la vitesses du navire...

Une fois les navires arrivés au port, un grand nombre d'opérations administratives sont à réaliser (douanes, formulaire, ...). L'intelligence artificielle prend tout son sens dans ce cas pour permettre un accompagnement complet pour l'aide à la déclaration en douane.

Le logiciel déployé par la SOGET est une plateforme certifiée par la douane d'échange de documents administratifs. C'est sa fonction première, en revanche elle se couple avec une aide à la décision pour le choix de la nomenclature produit rendu possible par l'IA qui a emmagasiné l'ensemble des informations. À cela, on ajoute le module tarifaire pour être aligné avec la réglementation. Cette solution, combinée à l'intelligence artificielle, permet de

simplifier des opérations complexes tout en laissant la main à l'opérateur en ce qui concerne la décision finale.

Concilier écologie et économie

Des solutions basées sur l'IA comme le développe Tenko permettent aux entreprises de les accompagner dans leur prise de décision pour l'évolution de leur supply chain. En effet, le changement climatique entraîne des risques complexes sur les opérations et la logistique de chaque entreprise. Il est ainsi nécessaire de connaître les menaces qui peuvent peser sur le système logistique (transport, énergie, matière première). L'outil permet ainsi de :

- Modéliser les risques physiques et économiques à court terme
- Quantification des impacts d'implantation géographique ou bien les périodes
- Apporter des informations claires pour prendre une décision.

Pour répondre à ces différents points le modèle prend comme données d'entrée les informations transmises par l'entreprise. À la suite de cela, à l'aide des modèles de Tenko (modèle de risque climat, macro-économique et supply chain) calculés et maintenus par de l'IA, on obtient les données de perturbation et d'augmentation des coûts sur la supply et les opérations.

Livrer des produits

Pour la livraison des produits dans les villes une utilisation de l'IA permettrait la création des tournées de livraison en fonction des différents paramètres tels que la météo, le jour de la semaine et les embouteillages. En revanche, on peut aussi la retrouver dans le domaine de la robotique. En effet, on peut voir l'utilisation d'un camion pour approcher les produits dans le centre-ville et à la suite de cela pouvoir déployer des robots pour aller livrer auprès de consommateurs finaux. Cela permet un gain de temps sur la tournée de livraison et désengorge les routes, car le camion ne stationnera que sur un seul point. Cela fait partie des axes de recherche de l'EMNormandie.

Déployer une logistique durable

Développer une solution adaptée à chaque entreprise pour réduire son impact carbone. Pour cela, il est nécessaire de déployer des outils d'aide à la décision basé sur d'un côté la mission de l'entreprise (piloter l'entreprise, assurer la sécurité de sa production, effectuer une croissance, tendre une réduction des émissions carbone.) tout cela dans un environnement de travail volatil, incertain, complexe,... . Ce qui n'est pas chose aisée. IDEA logistique déploie des outils adaptés au client en fonction de ses besoins pour l'accompagner dans la réalisation de ses missions tout en gardant un aspect écologique sur les différentes possibilités de travail. Trouver quelles sont les initiatives à impact. Toute cette méthode est basée sur un environnement digital de pilotage et d'aide à la décision appuyés par du traitement de la DATA, et une approche de modélisation. L'IA rassemble les datas, traite des modèles de simulations pour en ressortir une solution viable avec une diminution de l'impact carbone dans l'entreprise.

BILAN ET PERSPECTIVES

Les intelligences artificielles sont en pleine croissance et prendront une place prépondérante dans les prochaines années dans le domaine de la logistique (gestion d'entrepôt, robotique, estimation des temps d'arrivées navire, ...). Leur objectif ne sera pas de remplacer les tâches réalisées par les opérateurs, mais de pouvoir les accompagner et simplifier les différentes démarches. Le cadre de contrôle de cette technologie est en cours de rédaction et nécessite d'être affiné pour pouvoir en disposer dans les meilleures conditions.

Un des freins majeurs et sur lequel il sera dans les prochaines années nécessaires d'intervenir concerne la peur du remplacement. En effet, les intelligences sont et doivent rester un outil d'aide à la décision, mais la décision finale doit rester propre à l'humain.

POUR APPROFONDIR LE SUJET, ACCÉDEZ AUX PRÉSENTATIONS DE LA RENCONTRE INNOVATION DEDIEE AU SUJET :

Présentation des expertises IA des laboratoires de recherche de la Vallée de la Seine et des partenariats possibles pour accompagner les entreprises dans leurs projets - Cyrille Bertelle, Président du **GIS Institut pour une logistique intelligente en Vallée de Seine**

Les robots vont-ils remplacer les livreurs dans nos villes ? - Valentin Lecaille, Chargé de valorisation de la recherche, **EM Normandie**

Découverte de Okiduty, nouvelle solution d'aide à la décision pour la classification de la nomenclature douanière ainsi que d'un projet d'IA dédié à la prévision des escales - Thomas Sanchez, Chef de projet, **SOGET**

Présentation du projet Good IDEA, lauréat du PIA4 Logistique 4.0, l'IA pour simplifier les activités de logistique industrielle - Nicolas Guilleret, Responsable Grands Comptes, **IDEA Logistique**

*Découverte de la solution TENKO qui propose **l'analyse des impacts du changement climatique sur sa Supply chain*** - Dave Duverle, CEO de **TENKO**

Comment automatiser la saisie d'informations et interfacier ses systèmes d'information ?
Découverte d'une technologie et des cas d'usage d'un projet lauréat PIA4 Logistique 4.0 - Aurélie Gonnon, VP Sales, **DOCLOOP**

> ACCES GRATUIT RESERVE AUX ADHERENTS DE LSN SUR SIMPLE DEMANDE

> VOTRE CONTACT :

Stéphanie Motte

Chef de projets Innovation

stephanie.motte@logistique-seine-normandie.com

> Vous souhaitez nous rejoindre, c'est par [ICI](#) !