



Jean-Michel Mabile
 Associé fondateur d'**Ogane**, membre du
 réseau d'experts indépendants **Colibee**
 jean-michel.mabile@ogane.fr

Tokyo 2023 : retours sur deux salons inspirants dédiés à la supply chain

Au Japon, la convergence des technologies de gestion des informations logistiques et l'autonomie des systèmes au service de la supply chain s'imposent comme une évidence. Deux salons se sont tenus en septembre dernier au Tokyo Big Sight, Auto-ID & Communication Expo 2023 et Logis-Tech Tokyo 2023 Innovation Expo. À eux deux, ils illustrent parfaitement la transparence et la facilité d'utilisation des différentes technologies, leviers d'amélioration de la productivité, de réductions des erreurs et de traçabilité totale de la supply chain en s'affranchissant des contraintes.

Codes-barres, QR codes, capteurs variés, RFID, OCR, la frontière entre les technologies n'existe déjà plus et tout est désormais centré sur le seul élément de valeur : l'information. La rapidité de transmission des réseaux, l'intégration au Cloud et pour certaines solutions une touche d'IA offrent aux différents intervenants de la chaîne logistique des capacités de travail collaboratif qui évitent les tâches en doublon et éliminent une grande partie des causes d'erreurs. Les fonctionnalités autrefois intégrées dans des terminaux propriétaires sont désormais supportées par des applications déployables, y compris sur des téléphones portables. Elles permettent à des prestataires indépendants (dépositaire, relais, petits transporteurs, etc.) d'interagir avec de multiples acteurs de la chaîne logistique en s'affranchissant des terminaux mobiles, allant jusqu'à une autonomie des transmissions.

1 - Une logistique indépendante du support d'information

Partant du constat qu'il n'est pas toujours possible d'intégrer le RFID partout et que l'élimination totale de l'imprimé au sens large est une gageure, c'est sur l'exploitation de l'information disponible à un instant donné que l'effort doit se porter. L'OCR multilingue performant et

fiable est une réalité. Il permet de s'affranchir de la saisie tout en offrant une capture détaillée de l'information. Les différentes technologies permettent de mettre immédiatement en évidence les zones d'incertitude où une intervention humaine est requise pour un contrôle ou une correction. Le taux et la rapidité de reconnaissance – même sur une écriture manuscrite – sont la résultante des progrès des algorithmes désormais dopés à l'IA.

À l'autre extrémité, ce sont les codes-barres qui se sont miniaturisés. Denso Wave développe le rMQR (rectangular Micro QR code), code-barres bidimensionnel qui offre une capacité de



stockage élevé (361 chiffres ou 219 caractères) sur une surface très réduite

Les applications sont très variées et permettent à la société d'anticiper le marquage de composants électroniques ou mécaniques, de flacons dans le médical, mais aussi de s'orienter vers le marketing ou la distribution.

Aujourd'hui, le téléphone étant équipé en standard d'un appareil photo très performant et supportant la technologie NFC offre donc à n'importe qui d'être un acteur performant de la supply chain. L'information la plus petite ou la moins structurée peut être capturée localement et remontée de façon transparente vers les différents clouds des grands acteurs logistiques.

2 - Une traçabilité affranchie des contraintes

S'assurer du respect de la chaîne du froid, vérifier que le matériel transporté ne subit pas de chocs, etc., nombre de capteurs permettent à présent de le faire. Toutefois, ils requièrent une installation particulière.

Ces nouvelles offres de traçabilité sont désormais indépendantes des systèmes, peuvent enregistrer jusqu'à 1 500 mesures dans un tag de la taille d'une pièce de 2 € et déchargent automati-





quement l'information qui rejoint le Cloud dès lors qu'ils sont de nouveau connectés à un réseau, s'affranchissant des zones blanches.

Certains tags à usage unique, sans frais de maintenance et utilisable 1 an, comme le propose Sato avec son offre LogBiz - Thermo Ver. 2.0, permettent de garantir (surtout en été) que la fluctuation de la température a été maintenue dans les limites lors de la livraison de produits frais et sensibles, y compris jusqu'au consommateur final.



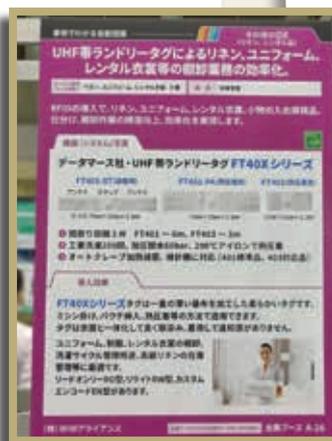
Sato va plus loin puisqu'il fournit des scellés afin de garantir l'inviolabilité du produit. Si l'étiquette RFID a été altérée, l'application va avertir le consommateur final et l'information sera remontée. Le coût est minime (15 yens).

L'enjeu de la lutte contre la contrefaçon est très présent car de nombreux acteurs proposent des solutions y compris des entreprises européennes comme Kurz qui sont venus présenter leur offre Trustseal.

3 - la chasse aux opérations chronophages et les limites des technologies actuelles

L'hôpital continue sa mutation. Autrefois focalisé sur la gestion des stocks de médicaments et le suivi médical (notamment des prélèvements et analyses), ce sont maintenant les fonctions de support qui font l'objet d'une attention particulière. Que ce soit les plateaux des patients ou le linge, les RFID sont partout pour sécuriser le suivi et s'assurer de la traçabilité des opérations, tout en permettant des gains de temps significatifs sur la fiabilité des contrôles.

Ces tags particuliers, développés initialement pour résister à des conditions éprouvantes de température et de pression (autoclaves de stérilisation) intéressent désormais l'hôtellerie dans le suivi des uniformes, le décompte du linge de literie et de salle de bains tout en facilitant le travail de contrôle des gouver-



nantes. Certaines pièces en sont équipées avec comme second but la prévention des vols (peignoirs de bain).

Quelques entreprises tentent actuellement d'offrir des solutions qui peuvent être intégrées à différents PDA. Toutefois, les démonstrations faites montrent que la technologie n'est pas encore mature. Outre un temps de quelques secondes entre l'acquisition et l'affichage de la quantité, on peut voir que le résultat n'est pas encore satisfaisant.

Bien que le système aide l'opérateur à détecter les incertitudes sur la base de différentes couleurs, il y a encore beaucoup de contrôles visuels et de reprises manuelles. Comme on peut le voir sur la photo, même dans le cas d'un matériel homogène, contrasté et relativement gros, certains articles échappent au comptage. C'est sur ce type de problématique que l'IA va pouvoir exprimer sa puissance dans les mois et années qui viennent, puisque le gros du problème ne vient pas de la capture de l'image mais de son interprétation.



4 - L'enjeu de sécurité et de préservation des opérateurs de la supply chain

L'intégration de l'ensemble de ces technologies vient s'ajouter à deux axes majeurs mis en avant sur l'autre salon (Logis-Tech Tokyo 2023 Innovation Expo) autour de la complémentarité des robots et des humains, la généralisation des exosquelettes et la prévention des accidents.

Le Japon, qui fait face à un vieillissement de sa population, a pris conscience très tôt des risques liés aux troubles musculosquelettiques. C'est ici que deux technologies commencent à cohabiter. En Europe, l'exosquelette a commencé sa percée, mais le Japon le combine avec le travail conjoint des robots. C'est une nouvelle approche dans laquelle la machine travaille avec et pour l'opérateur de façon transparente, allant même se recharger de façon autonome.

La cohabitation des humains et des systèmes automatisés, le tout dans des environnements dans lesquels tout tend à l'optimisation, entraîne des risques de collision. Désormais, des systèmes contribuent à prévenir ces risques en attirant l'attention de façon différenciée selon qu'il s'agit de personnes ou de biens. Les développements futurs, eux aussi liés aux progrès de l'IA, devraient permettre l'anticipation des actions humaines afin de pallier le temps de réaction.

