

# DHL expérimente la réalité augmentée

Aux Pays-Bas, le prestataire de services logistiques DHL est précurseur en matière de développements innovants. Dans deux centres de distribution, des travailleurs qui se sont portés volontaires préparent des commandes à l'aide de lunettes intelligentes. La productivité est en hausse et les salariés sont satisfaits. Le comité d'entreprise suit de près le test. Le professeur en innovation sociale, Frank Pot, souligne l'importance d'impliquer les travailleurs dans la transformation numérique des entreprises.

**Pien Heuts**

*Journaliste freelance*

**Les lunettes intelligentes de nouvelle génération devraient "libérer" les opérateurs du scanning manuel.**  
Images: © Pien Heuts (p.22, 24, 26)



Une salariée de DHL, Heidi, longe à vive allure les énormes rayonnages remplis de palettes. Elle va préparer les commandes pour les clients de Nikon, fabricant d'appareils photo numériques et d'accessoires. D'après son podomètre, elle peut parcourir jusqu'à une douzaine de kilomètres lors des journées les plus chargées. Depuis qu'elle a commencé à travailler pour DHL il y a dix ans, elle a perdu sept kilos, dit-elle en rigolant. Après avoir passé une commande en anglais, elle voit apparaître dans le coin supérieur droit de ses lunettes Google intelligentes des instructions sur les objets à collecter, et où elle doit les ranger.

"Regardez", dit-elle dans un mélange de néerlandais et d'allemand, "je vois toutes les informations dans le coin supérieur droit de mes lunettes. Dès que j'ai scanné les codes-barres avec le scanner manuel, des couleurs m'indiquent où je dois mettre les objets sur le chariot. C'est très simple. En 20 minutes, j'avais compris le fonctionnement du Vision Picking." Le responsable du site, Theo Willems, signale qu'il n'est malheureusement pas encore possible de scanner au moyen des lunettes de Vision Picking. "Nous utilisons des scanners manuels à rayon laser; ceux-ci sont nocifs s'ils sont utilisés tout près de la tête. Dès que des applications LED seront disponibles, nous pourrions envisager un véritable scanning mains libres."

Un collègue d'Heidi pénètre dans l'allée. Il utilise encore un scanner traditionnel sur le petit écran duquel s'affichent les instructions qu'il doit suivre pour préparer les commandes, ce qui fait qu'il n'a pas les mains libres. "Mon collègue doit effectuer beaucoup

plus d'opérations de scanning, raconte Heidi. Le Vision Picking fonctionne plus vite et si quelque chose ne va pas, le système y remédie immédiatement, parfois à l'aide de l'outil de dépannage. Je me suis très vite habituée aux informations qui s'affichent dans le coin de mon œil. Je peux également facilement regarder autour de moi. J'éprouve beaucoup de plaisir à travailler ainsi." "Cela fonctionne comme un système de navigation, ajoute Theo Willems. Il faut simplement suivre les indications."

### En test jusqu'en 2019

Heidi fait partie de la dizaine de volontaires qui testent jusque mars 2019 le Vision Picking sur le site de DHL situé à Beringe, dans le sud des Pays-Bas. Un essai est également en cours dans une autre ville néerlandaise, Bergen op Zoom, ainsi qu'en Irlande, en Grande-Bretagne et aux États-Unis. Tous les pays n'autorisent pas cette manière de travailler en vertu de leur législation sur la protection de la vie privée. Pendant l'essai, la préparation des commandes traditionnelles à la main est comparée au travail effectué avec la technique du Vision Picking.

Situé tout près de la frontière allemande, l'entrepôt de DHL, l'un des plus grands d'Europe occidentale avec ses 120 000 mètres carrés, collecte et distribue des marchandises pour 13 clients, parmi lesquels Nikon. "Auparavant, Nikon possédait plusieurs centres de distribution en Europe", explique Theo Willems. "Depuis quelques années, la distribution et l'entreposage sont centralisés ici,

à Beringe. Il nous faut donc gérer beaucoup plus d'opérations et envoyer des commandes souvent plus petites à travers toute l'Europe. Une innovation, telle que le Vision Picking, nous aide à travailler plus vite, à commettre moins d'erreurs, à impliquer davantage nos travailleurs et à rendre l'environnement de travail plus sûr. Cela facilite également la formation de nos nouveaux collaborateurs."

Theo Willems explique que ce type d'innovation se met toujours en place en concertation avec le client. Les clients veulent de l'innovation et des prix serrés. Il y a un besoin continu de travailler plus intelligemment. "Le client veut chaque année économiser sur la structure tarifaire. Il faut alors trouver ensemble un moyen d'optimiser le travail, tout en réduisant les coûts. Avec le Vision Picking, nous enregistrons pour l'instant une hausse de productivité d'en moyenne 10 pour cent."

DHL (filiale de Deutsche Post) fait figure de précurseur sur le plan de l'innovation technologique. Il le faut, si elle veut rester dans la course indique Theo Willems. "Les innovations ont lieu en continu, c'est un processus qui ne s'arrête jamais. Le Vision Picking est en fait une application de réalité augmentée. Nous n'en sommes qu'au début des applications avancées de lunettes intelligentes dans un environnement logistique."

L'an dernier, le grand patron de DHL, Markus Kückelhaus, prévoyait lors d'un congrès international que la logistique ne ressemblerait plus du tout à ce qu'elle est dans les cinq à quinze ans à venir en raison des innovations réalisées, par exemple, avec les *big data*, les capteurs, la réalité augmentée,



l'impression 3D, les robots et les drones – des domaines dans lesquels DHL expérimente aussi. Il précisait cependant que 80% des travaux dans les entrepôts se faisaient toujours manuellement.

### Satisfaction

"Je suis satisfait." Gino Hauzer, président du comité d'entreprise central de DHL Supply Chain Benelux et membre du comité d'entreprise européen, est clair quant à la façon dont se déroule jusqu'à présent l'essai avec le Vision Picking, tant à Beringe qu'à Bergen op Zoom (Brabant occidental). Il est surtout satisfait de la collaboration transparente menée avec la direction de DHL, et de l'espace dont dispose le comité d'entreprise pour accomplir convenablement sa mission.

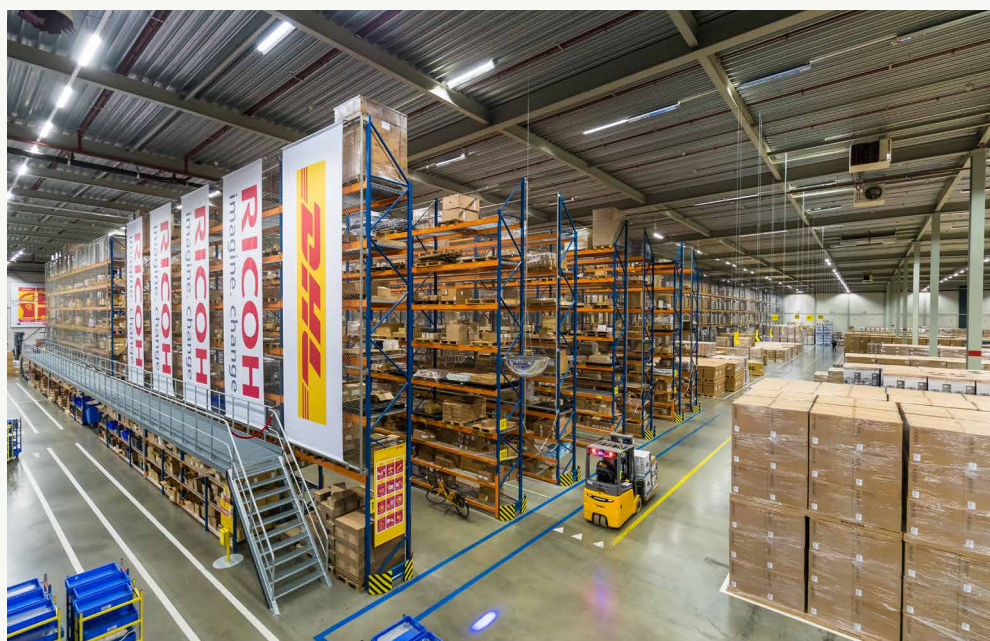
Le syndicat FNV est également impliqué dans le projet. "C'est à nous, en tant que comité d'entreprise, de poser des conditions à l'introduction de nouvelles innovations technologiques, afin de garantir la santé et la sécurité au travail. Nous avons un pouvoir de codécision et la direction a repris toutes nos conditions. En ce qui nous concerne, l'essai est réussi lorsque la productivité augmente et que les travailleurs et clients sont satisfaits."

En 2014, DHL Pays-Bas, également avec l'approbation du comité d'entreprise, a testé pendant dix semaines le Vision Picking. Il en est ressorti que la productivité avait augmenté de 25% et que les volontaires ne semblaient pas avoir de problèmes de santé. Et Gino Hauzer de poursuivre: "Pour nous faire une meilleure idée, nous avons convenu de prolonger l'essai qui se déroule actuellement de mars 2017 à mars 2019. Mais nous avons posé un certain nombre de conditions, comme une évaluation trimestrielle avec la direction et un accord fixant qu'aucun emploi fixe ne peut être supprimé pendant le test, que les travailleurs doivent participer sur une base volontaire et utiliser le Vision Picking maximum six heures par jour avec des interruptions, qu'un bureau indépendant doit assurer l'encadrement médical et faire rapport trimestriellement et, enfin, que le comité d'entreprise européen doit être impliqué."

### La recherche à la traîne

Ce qui est délicat avec les nouvelles applications numériques sur le lieu de travail, expliquent les spécialistes, c'est que les effets sur la santé et le bien-être ne seront tangibles que dans plusieurs années. Naima van

**"Avec le Vision Picking, nous enregistrons pour l'instant une hausse de productivité d'en moyenne 10 pour cent."**



Willigenburg, spécialiste des conditions de travail au syndicat FNV, estime aussi qu'il est compliqué de se prononcer sur les effets sur la santé des travailleurs. La recherche est toujours à la traîne, selon elle.

"Mais on peut supposer que certains travailleurs ressentent plus de stress ou de pression, que les objectifs soient revus à la hausse, que les personnes aient moins d'autonomie car le logiciel est aux commandes, que le sentiment d'insécurité lié au risque de perdre son emploi augmente en raison de l'automatisation et que tous les collaborateurs logistiques ne puissent pas acquérir les compétences nécessaires pour utiliser de nouvelles technologies telles que le Vision Picking."

"D'un autre côté, la technologie peut également rendre le travail plus sûr et moins pénible", précise-t-elle, tout en soulignant qu'il n'y a pas moyen d'arrêter la tendance à la numérisation. Il est clair, toutefois, que le syndicat a un rôle à jouer dans la prévention d'éventuelles conséquences négatives, non seulement en matière de santé mais aussi d'emploi et de qualité du travail (voir encadré).

**1.** Aux Pays-Bas, les entreprises sont obligées d'identifier les risques de santé et de sécurité au moyen d'un inventaire et d'une évaluation des risques (que l'on appelle "Risico-inventarisatie en -evaluatie" ou RI&E en abrégé). Le RI&E comprend également des mesures pour contrer au mieux ces risques.

"En tant que syndicat, il est également de notre devoir de soutenir le comité d'entreprise. Celui-ci figure en première ligne lorsqu'il s'agit d'accepter ce genre d'innovations et de consigner les risques éventuels pour la santé et la sécurité dans l'inventaire et l'évaluation obligatoires des risques (RI&E) de l'entreprise." Selon le FNV, les risques doivent être identifiés le plus tôt possible, idéalement avant le début d'un essai. Ainsi, on sait rapidement comment contrôler les risques.

## Globalement positif

Une première étude de HumanCapitalcare, bureau de conseil spécialisé dans le domaine du travail et de la santé, a révélé que les participants à l'essai de Vision Picking étaient globalement positifs et qu'il ne semblait pas y avoir d'effet sur la charge physique ni sur le système musculosquelettique.

Toutefois, après plus de quatre heures d'utilisation intensive, la vue et le confort visuel faiblissent et l'usage du Vision Picking pendant toute une journée peut causer des maux de tête. Il n'y a pas d'indication d'effets nocifs des ondes radioélectriques sur la santé. HumanCapitalcare estime également qu'un scanner mains libres est plus ergonomique qu'un scanner manuel.

Et Gino Hauzer, de préciser : "Une des conditions auxquelles nous avons approuvé l'essai était que les travailleurs préparent les commandes au moyen des lunettes maximum six heures par jour et que toutes les deux heures, ils alternent durant une heure avec d'autres travaux. En outre, nous surveillons de près tout ce qui touche au port des lunettes, en particulier en ce qui concerne le confort."

Comme l'avait déjà mentionné le responsable Theo Willems, lorsque Heidi était occupée à préparer les commandes avec les lunettes Google : "Nous sommes en concertation permanente avec le fournisseur des lunettes et du logiciel à propos d'ajustements possibles. Les lunettes intelligentes représentent des objets fragiles dans l'environnement d'un entrepôt. Le modèle Vuzix M100 que nous testons en ce moment est solide et se casse moins vite. Mais il est également plus lourd du côté où se trouve tout le dispositif technique, ce qui fait que les lunettes se mettent de travers. Ce n'est pas confortable. Nous allons désormais essayer la Vuzix M300."

## Le logiciel aux commandes

Frank Pot est professeur émérite en innovation sociale et président du conseil consultatif de l'European Workplace Innovation Network (EUWIN). S'il n'a pas étudié spécifiquement l'essai de DHL avec le Vision Picking, il est intarissable sur les possibilités et effets de la numérisation. Frank Pot a été directeur de TNO Arbeid, un bureau d'études qui vise à transposer dans la réalité les avancées de la recherche scientifique afin de renforcer les capacités innovantes des entreprises et des pouvoirs publics.

Son expertise dans le domaine de la numérisation et de ses effets sur la charge psychosociale liée au travail, le bien-être au travail, le stress, le contenu des fonctions et le développement des compétences s'étend bien au-delà des frontières nationales. Il indique toutefois que les conséquences d'une innovation comme le Vision Picking ne sont pas prévisibles.

"Cela peut prendre des années. Quels sont les effets sur la santé physique? Quelle quantité d'informations les personnes peuvent-elles enregistrer et traiter? Qu'en est-il de leur autonomie si le logiciel dicte l'ordre des tâches et la méthode de travail? La pression du travail augmente-t-elle? Et le stress? Comment les personnes vivent-elles le fait d'être constamment contrôlées?"

Frank Pot souligne que les éventuels effets de la numérisation sur la santé ne doivent pas être imputés aux travailleurs. "Lorsque des personnes souffrent de stress, par exemple, ce ne sont pas elles qu'il faut examiner mais bien la source : le travail. Aux Pays-Bas, on observe une tendance à rejeter la responsabilité sur le travailleur s'il ne parvient pas à suivre. À tort. La numérisation accrue ne doit pas nous conduire à ne garder qu'une espèce de super travailleur, à sélectionner les

**"On peut supposer que certains travailleurs ressentent plus de stress (...), qu'ils aient moins d'autonomie car le logiciel est aux commandes."**

personnes sur la base, par exemple, de leur capacité de traitement de l'information ou leur résistance au stress."

## Choix organisationnel

Une bonne introduction des nouvelles technologies doit, selon Frank Pot, satisfaire à un certain nombre de conditions. C'était déjà le cas il y a 100 ans et cela l'est encore aujourd'hui. Une condition importante consiste

## Étude du FNV, technologisation et qualité du travail

Les discussions sur la robotisation, l'automatisation et l'intelligence artificielle se concentrent généralement sur les conséquences pour l'emploi. Quels en sont les effets précis? Répondre à cette question revient à lire l'avenir dans le marc de café. Certaines études indiquent que l'automatisation et la robotisation engendreront un chômage de masse\*, alors que d'autres estiment que les développements créeront à terme de nouvelles opportunités d'emploi. Une seule chose est sûre : le contenu et les conditions de travail changeront.

Le syndicat néerlandais FNV a dès lors lancé une étude à grande échelle sur la qualité du travail suite à sa technologisation. Le syndicat entend développer des critères de qualité auxquels pourront être confrontées les innovations dans les domaines de la sécurité, de l'ergonomie des robots, du contenu des fonctions et de

l'autonomie des travailleurs. Le FNV souhaite également élaborer une stratégie dans le cadre de laquelle l'introduction de nouvelles technologies sera considérée du point de vue des travailleurs (syndicats et comités d'entreprise) et les critères de qualité constitueront d'importantes conditions à leur implémentation.

Quels sont les effets sur la qualité du travail dans les emplois restants? Qu'en est-il de la sécurité et santé, du contenu et des relations de travail? Les nouvelles technologies sont-elles déployées pour alléger la charge des travailleurs ou la technologisation conduit-elle, au contraire, à une intensification du travail et de la pression? Et les nouvelles technologies permettent-elles un enrichissement des tâches ou mènent-elles à un appauvrissement du contenu de la fonction où les travailleurs ne sont plus qu'un prolongement de la machine?

\* Ford M. (2015) *Rise of the robots. Technology and the threat of a jobless future*, Basic Books, 334 p.  
Frey C. B. et Osborne M. A. (2013) *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation*, University of Oxford.





La Commission européenne stipule également que "l'innovation technique doit être complétée par l'innovation au travail". Et Frank Pot d'ajouter : "Il s'agit donc d'interventions nouvelles et combinées au niveau du travail, de l'organisation et de la politique du personnel afin, dans une démarche participative, d'améliorer simultanément la performance organisationnelle, la qualité de vie au travail et les relations industrielles. Par performances organisationnelles, on entend surtout la productivité du travail et la capacité innovante de l'organisation. L'innovation sociale est indispensable. Mais l'on oublie souvent d'impliquer les travailleurs." Il fait, en l'espèce, référence au programme "Smart Industry" des employeurs néerlandais de la métallurgie, soutenu par le ministère de l'Économie, qui traitait des nouvelles technologies mais ne faisait aucun cas des personnes. "Entre-temps, le syndicat FNV est parvenu à faire intégrer l'innovation sociale dans le programme de mise en œuvre de Smart Industry 2018-2021."

### Check et double check

Chez DHL à Bergen op Zoom, le système de Vision Picking a connu pas mal d'incidents l'été dernier. C'était prévisible, explique Theo Willems, car il a fallu intégrer différents systèmes logiciels. Et cela ne s'est pas fait au premier essai.

"Chez nous, le logiciel est lié à notre propre système de gestion de l'entrepôt. Si un incident survient, nous pouvons donc rapidement le résoudre." Theo Willems précise que le Vision Picking ne se suffit pas à lui-même. Tout le système est basé sur le principe du contrôle, et du double contrôle ("check et double check").

Dans le département emballage des commandes, les collaborateurs visualisent sur un écran quels objets doivent être ajoutés aux boîtes des commandes. "Au départ, nous utilisons encore des instructions de travail sur papier. Cela va beaucoup plus vite numériquement, avec l'aide de deux écrans, on réduit considérablement les erreurs – c'est le système qui dirige."

Avant que la commande reçoive un bordereau d'emballage imprimé, le système vérifie si le poids de la commande est correct. Une fois que les boîtes sont scellées, un dernier contrôle est encore effectué au moyen du code du pays et du transporteur. Les commandes, à destination de la Pologne et de la République tchèque dans ce cas-ci, sont prêtes à être expédiées. ●

## "La numérisation accrue ne doit pas nous conduire à ne garder qu'une espèce de super travailleur."

à d'abord organiser, puis automatiser. Sinon, on crée du chaos, d'après lui. **Innovation sociale**

"Utilisez ce qu'on appelle le 'choix organisationnel'. Les organisations l'oublient parfois mais elles peuvent choisir la façon de mettre en pratique les innovations technologiques. Faites-vous du logiciel un élément déterminant ou sert-il à soutenir l'autonomie des travailleurs? Utilisez-vous la technologie pour ne garder que des 'emplois de faible qualité' ou la numérisation vise-t-elle à augmenter la qualité du travail et à confier plus de responsabilités aux salariés?", s'interroge-t-il.

"Il convient également d'impliquer dans le processus, non seulement le comité d'entreprise et les syndicats, mais aussi les travailleurs, afin d'examiner ensemble comment définir au mieux les processus de travail, garantir la qualité du travail et atteindre l'efficacité", ajoute-t-il. Les pouvoirs publics constituent un troisième élément important, selon Frank Pot. Il leur incombe de limiter et compenser les effets négatifs des développements technologiques au moyen de la législation, de programmes de stimulation et de la recherche.

Aux Pays-Bas, le Conseil économique et social néerlandais (Sociaal-Economische Raad – SER), un organe consultatif pour les autorités dans lequel siègent aussi bien des représentants des employeurs et des travailleurs que des membres indépendants, a, à la demande du gouvernement, établi en 2016 un calendrier de travail intitulé *L'homme et la technologie, ensemble au travail (robotisation)*. Y sont identifiées les conséquences possibles de la transition vers une économie numérique pour le marché de l'emploi, l'organisation du travail et les relations de travail.

Il était temps, estime Frank Pot. La Finlande et l'Allemagne sont, selon lui, beaucoup plus avancées en termes d'innovation sociale. Dans ces pays, les pouvoirs publics stimulent l'innovation technologique à grande échelle mais toujours en lien avec des programmes destinés à améliorer le travail et l'organisation. "C'est une bonne chose que le SER associe la numérisation à l'innovation sociale", indique le professeur émérite. Les deux sont complémentaires.