

La chaîne logistique

- 13. Miser sur l'effet domino de la prévention
- 16. Retour sur l'approche filière
- 18. Le décloisonnement permet d'avancer ensemble
- 20. De l'eau au moulin de la prévention
- 22. Quand tous les maillons de la chaîne sont alignés
- 24. Des actions localisées réussies

Fournisseurs, industriels, entrepôts, distributeurs... Si les différents acteurs de la chaîne logistique ont l'habitude de collaborer pour améliorer la productivité, ils ont tout à gagner à se coordonner sur les questions de santé et sécurité au travail. Par un effet de propagation, la mise en place d'une pratique vertueuse sur un des maillons, si elle est le fruit d'un dialogue avec les autres, peut avoir des répercussions positives sur l'ensemble de la chaîne.

Miser sur l'effet domino de la prévention

TEE-SHIRTS, POTS de confiture, médicaments, meubles... Avant d'arriver dans nos foyers, tous ces produits ont eu une première vie, bien remplie. Prenons un yaourt : le lait est d'abord collecté dans l'exploitation agricole, avant de rejoindre l'usine de fabrication, où il est transformé, mis en pot et emballé. Puis il peut être stocké dans un entrepôt du fournisseur, avant d'être transféré vers la plateforme logistique du distributeur, livré et, enfin, mis en rayon en magasin.

Cette succession d'entreprises en interconnexion forme un écosystème, que l'on appelle la chaîne logistique. Différents maillons avec un objectif commun : livrer le bon produit, dans la bonne quantité, au bon endroit, au bon moment et au bon prix. « Chaque entité a donc des objectifs et des contraintes – délais, qualité... – qui nécessitent de se coordonner avec l'acteur amont ou aval », pointe Virginie Govaere, responsable d'études à l'INRS.

En matière de santé et sécurité au travail (S&ST), si des risques spécifiques sont présents chez certains acteurs – à l'instar du risque routier, prégnant chez les transporteurs –, d'autres sont communs à tous, comme ceux liés aux manutentions manuelles lors du chargement des camions, la réception des palettes, la préparation de commandes, la mise en rayon... Selon la Cnam¹, le secteur de la logistique et des transports de marchandises, maillon central de la chaîne logistique, présente



REPÈRES

> DANS LE SECTEUR des produits frais, un colis peut être manipulé jusqu'à 14 fois avant d'arriver en rayon.

> 95% des maladies professionnelles reconnues dans le secteur de la logistique et du transport routier sont des TMS.

> PLUS DE 70% des arrêts de travail sont liés au mal de dos.



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2017

deux à trois fois plus d'accidents du travail que la moyenne nationale, toutes activités confondues. Dans les plates-formes logistiques, les manutentions manuelles et le port de charges en sont les premières causes, devant les chutes de plain-pied et l'utilisation d'engins mécaniques. 95% des maladies professionnelles reconnues sont des troubles musculosquelettiques (TMS), soit 8% de plus que la moyenne nationale.

Des actions locales à portée limitée

Au-delà des conditions de travail propres à chaque entité, ces relations d'interdépendance entre entreprises peuvent avoir

des conséquences délétères. « Schématiquement, une commande envoyée à la dernière minute peut contraindre les préparateurs d'une usine à travailler dans l'urgence et à constituer des palettes instables ; cela implique aussi des retards en livraison, donc des transporteurs stressés sur la route ; et, enfin, des risques de chutes de colis à la réception du chargement... Le risque se propage à chacune des interfaces, notamment à cause de la logique de flux tendu répandue dans ce secteur pour maîtriser les coûts », détaille Virginie Govaere. Or, lorsque le travail se fait sous contrainte de temps, dans des organisations rigides, avec peu

>>>

+ d'infos,
des podcasts,
des vidéos...
à retrouver sur
www.travail-et-securite.fr

de marge de manœuvre pour les salariés, cela peut entraîner des gestes répétitifs et du stress, également facteurs de TMS.

Pour absorber ces contraintes, les entreprises agissent en général sur des leviers en interne. Dans les plates-formes logistiques, par exemple, l'une des tendances consiste à mécaniser les entrepôts, avec des convoyeurs automatisés, voire le recours à des robots mobiles autonomes pour le transport des charges. En théorie, cela réduit les risques de TMS, de collisions et de chutes pour les salariés. « *Mais il faut s'assurer que cela ne crée pas de nouveaux risques en interne*, nuance Éric Veretout, expert d'assistance-conseil à l'INRS. *Car au déchargement ou à la préparation de commandes, il reste toujours des salariés, dont la tâche se retrouve appauvrie et qui doivent s'adapter au rythme des machines. Avec, à la clé, des RPS (NDLR: risques psychosociaux) et une perte de sens au travail.* »

De même, une action de prévention mise en œuvre sur un maillon de la chaîne logistique, sans concertation avec les maillons voisins, peut avoir des répercussions, pas toujours positives, sur un autre. Ainsi, un commerçant qui aménage une réserve en sous-sol pour stocker ses bouteilles afin de désencombrer les couloirs de son arrière-boutique, impose aux livreurs de nouvelles manutentions pour descendre les colis à la cave.

Favoriser la coordination entre les maillons

La bonne approche consiste donc à prendre de la hauteur et à considérer la chaîne logistique dans son ensemble. C'est le sens de la démarche « Propagir », élaborée dans le cadre d'une étude de l'INRS. Elle s'appuie sur un volet « diagnostic » – destiné à identifier les causes, internes ou externes, impactant de façon négative une situation de travail – et un volet « mise en œuvre de solutions ». « *Les pistes de recommandations peuvent alors concerner l'entité elle-même ou bien les entités connectées en amont ou en aval, dans une démarche gagnant-gagnant.*

Car, si les facteurs perturbateurs peuvent se propager d'entreprises en entreprises, les facteurs protecteurs aussi », expliquent Liën Wioland et Virginie Govaere, responsables de cette étude.

Sur le terrain, différentes initiatives voient le jour en ce sens. Depuis 2016, la Carsat Rhône-Alpes développe ainsi une approche filière qui vise à favoriser le dialogue entre les acteurs de la chaîne logistique des produits frais, afin de réduire la sinistralité et d'améliorer la performance globale. À l'issue d'un premier diagnostic, mené dans une trentaine d'entreprises partenaires, trois grands axes de travaux transversaux ont été retenus: la temporalité des flux, l'optimisation de la palettisation et l'harmonisation des emballages.

« *L'enjeu est de mobiliser tous les maillons concernés,* insiste

VUE DU TERRAIN



LES LOGISTIENS ARRIVENT DANS LE BTP

Optimiser les flux, éviter les reprises de charges, réduire les collisions engins-piétons... Le tout grâce au dialogue entre les acteurs d'une même chaîne logistique. Cette approche ne concerne pas seulement l'industrie, la grande distribution ou l'agroalimentaire. Elle a aussi le vent en poupe dans le BTP. En Rhône-Alpes, l'action « Partageons la construction », qui regroupe une cinquantaine d'acteurs de différents métiers, a permis d'expérimenter des solutions pour remédier à des problématiques communes (préparation des chantiers, coordination des entreprises...). En Pays de la Loire, le programme « Santé & performance sur les chantiers », lancé par la Carsat, encourage tous les acteurs – architectes, entreprises du bâtiment, promoteurs immobiliers, bailleurs sociaux... – à collaborer en amont des chantiers pour réduire le port de charges. Dans cette optique, de plus en plus de projets de construction incluent l'action d'un logisticien, une entreprise chargée de coordonner les acteurs pour optimiser les flux de matériels et de matériaux, les livrer selon le besoin, au plus près des travailleurs, à l'aide d'appareils de levage et d'aides à la manutention adaptées, et simplifier l'organisation sur le chantier. Une pratique émergente qui nécessite l'acculturation des salariés.



Cédryc Fernandez, contrôleur de sécurité à la Carsat Rhône-Alpes. Or, il peut y avoir des freins à la communication entre eux, dus notamment au rapport de force client-fournisseur. La présence de la Carsat, qui apparaît comme une instance paritaire neutre, permet d'engager plus facilement des discussions sur des dysfonctionnements. » Parmi les actions mises en œuvre, le dialogue entre un fabricant de pâtes fraîches et la plate-forme logistique d'une enseigne de la grande distribution a permis de modifier la composition des palettes. Auparavant, les préparateurs les constituaient par couches successives d'un même produit, ce qui contraignait les réceptionnaires à soulever les colis et les déplacer pour retrouver les cartons d'une même référence. Désormais, celles-ci sont

montées en cheminée, afin de regrouper les références identiques. Résultat : 50 % de manutention en moins à la réception. Sur le même modèle, l'association Bretagne Supply Chain a lancé, en partenariat avec la Carsat Bretagne un projet collaboratif qui inclut une dizaine d'entre-

du secteur du transport routier et de la logistique, il consiste à former trois niveaux d'acteurs en S&ST : le dirigeant, l'animateur prévention du transport routier et logistique (APTRL), mais aussi un acteur prévention secours (APS), conducteur ou personnel sédentaire qui va venir en soutien de l'APTRL. « Ce

« Une action de prévention mise en œuvre sur un maillon de la chaîne logistique, sans concertation avec les maillons voisins, peut avoir des répercussions, pas toujours positives, sur un autre. »

prises aux profils variés. Après une première phase d'études ergonomiques, suivie de propositions d'actions, les acteurs vont se réunir pour partager leurs bonnes pratiques, et réfléchir à des outils facilitant le dialogue avec les clients et fournisseurs.

Former des préventeurs à l'écoute

Pour fluidifier les échanges entre les différents maillons, la Carsat Bretagne mise aussi, dans le cadre de son plan d'action régional (PAR) « Livraison plus sûre », sur le déploiement du dispositif de formations sectoriel développé nationalement. Destiné aux entreprises

qui serait intéressant, c'est que nous réussissions à former des APTRL dans les entreprises d'une même filière, rassemblant logisticiens et transporteurs. Car ces préventeurs comprendraient à la fois les contraintes de la logistique et celles du transport routier. Ils pourraient mieux interagir ensemble », remarque Antoine de Lipowski, ingénieur-conseil à la Carsat Bretagne. Dans cette dynamique, un club APTRL, à portée nationale, vient d'être créé, avec le partenariat de l'AFT², regroupant tous les acteurs certifiés et voué à devenir une ressource pour les entreprises de ces secteurs.

Dans le cadre du PAR, la Carsat Bretagne construit aussi un partenariat avec les métropoles de sa région qui s'engagent dans les chartes de logistique urbaine (en lien avec les ZFE³). L'objectif est qu'elles intègrent aussi l'amélioration des conditions de travail des livreurs pour résoudre des problématiques de stationnement, de voirie et de commerces en zone urbaine : le dernier maillon de la chaîne.

Progressivement, cette approche décloisonnée de la prévention, complémentaire des actions localisées, devient un nouveau levier pour insuffler une culture de la prévention dans les entreprises. ■ C. S.

1. Caisse nationale d'assurance maladie.

2. Association pour le développement de la formation dans les transports.

3. Zones à faible émission.

La concertation entre les différents maillons de la chaîne de logistique est indispensable afin d'obtenir, en matière de santé et de sécurité au travail, des résultats bénéfiques pour l'ensemble des acteurs.

En savoir plus

- « Logistique. Organiser le travail pour le rendre plus sûr », page métier web, INRS.
- « Secteur logistique : renforcer la prévention face aux défis de la modernité », dossier paru dans la revue *Hygiène & Sécurité du Travail*, n° 267, juin 2022.
- « Propagir : une démarche de prévention pour les organisations en réseaux de logistique », V. Govaere et L. Wioland, note technique parue dans la revue *Hygiène & Sécurité du Travail* n° 252, septembre 2018.
- « Démarche de prévention pour les entreprises organisées en réseau : le cas du transport et de la logistique », V. Govaere et L. Wioland, article paru dans la revue *Références en santé au travail* n° 155, 2016.
- « TutoPrév' Accueil – Logistique, version interactive », outil 118, INRS.
- *Chantiers de construction : prévention des risques, logistique et avantages économiques*, brochure INRS, ED 6186.

Tous ces éléments sont disponibles sur www.inrs.fr



© Patrick Delapierre pour l'INRS/2022

D'une expérimentation régionale à la construction d'outils reproductibles au niveau national, Perspectiv'Supply était une approche centrée au départ sur la filière des produits frais. Interview croisée de Cédryc Fernandez et Gilles Sospedra, contrôleurs de sécurité à la Carsat Rhône-Alpes, à l'origine de la démarche, et Julien Tonner, ingénieur-conseil à la Cnam.

Retour sur l'approche filière

Comment est née Perspectiv'Supply ?

Cédryc Fernandez, contrôleur de sécurité à la Carsat Rhône-Alpes.

Alors que nous avions tendance à appréhender les acteurs de la chaîne logistique de manière plutôt indépendante, nous constatons aussi que des déterminants étaient externes à l'entreprise et très en lien avec l'écosystème. D'où l'idée, en 2016, de développer une approche filière sur les produits frais, et de proposer un espace de concertation qui amènerait les maillons de la chaîne à travailler ensemble pour améliorer la performance globale de la filière – y compris les conditions de travail – et renforcer l'attractivité des métiers.

Nous avons d'abord réalisé un état des lieux auprès de 30 entreprises volontaires, avec l'appui d'un expert en *supply chain* et d'un ergonomiste, qui ont donné lieu à 18 mois de travaux et sept journées collectives. Cela leur a permis de réaliser qu'elles étaient confrontées aux mêmes problèmes et de partager leurs expériences. Des groupes de travail ont été créés, permettant de définir les conditions nécessaires à des expérimentations et la mise en œuvre de plans de progrès concertés.

Gilles Sospedra, contrôleur de sécurité à la Carsat Rhône-Alpes.

De notre côté, cela nous a conduits à mieux comprendre l'écosystème et à définir avec les acteurs impliqués trois thématiques clés à traiter. D'abord, la temporalité : les flux hypertendus, le manque de visibilité sur les promotions, la gestion des jours fériés... Le deuxième



© Guillaume J. Pilisson pour l'INRS/2023

La démarche Perspectiv'Supply est fondée sur la concertation entre l'ensemble des maillons concernés – l'industriel, le transporteur, l'entrepôt, le magasin – pour développer des synergies, de type gagnant-gagnant, ou au minimum gagnant-neutre.

sujet concerne la palettisation, notamment la hauteur de la palette, mais aussi les palettes hétérogènes. Et, enfin, les colis, leur poids mais aussi la qualité des emballages. Nous avons, par exemple, un industriel qui livre des colis de 17 kg, avec des emballages fragiles, qui doivent donc être manutentionnés, dans des conditions compliquées, sur l'ensemble de la chaîne... Les réflexions menées vont dans le sens d'une division de ce poids par deux.

Julien Tonner, ingénieur-conseil à la Cnam.

L'approche classique permet de faire évoluer sur un certain nombre de situations de travail, mais elle a ses limites notamment lorsque l'entreprise a le sentiment qu'elle ne peut agir sur des déterminants extérieurs à l'entreprise. Il y a des habitudes bien ancrées dans la filière, et si on ne questionne pas ces habitudes, chacun des acteurs continue à travailler en mode dégradé. En remettant l'humain au cœur de

cette réflexion, on s'aperçoit qu'il y a des incohérences majeures et que tout le monde en souffre. Avec cette approche, l'idée est d'offrir un nouveau levier, de dire: « C'est possible d'agir sur ces déterminants, mais pas seu. Il faut agir collectivement. » On passe d'une prescription technique à une prescription organisationnelle.

Concrètement, en quoi cela consiste ?

C. F. Il s'agit d'avoir une approche la plus transversale possible, en mobilisant l'ensemble des maillons concernés – l'industriel, le transporteur, l'entrepôt, le magasin – et de développer des synergies, de type gagnant-gagnant, ou au minimum gagnant-neutre. Par exemple, sur la question de la palettisation, l'idée est de comprendre les besoins des différentes parties prenantes et de se mettre d'accord sur des actions coconstruites à mettre en place, pour supprimer ou réduire les contraintes rencontrées par les différents maillons. Les acteurs qu'on mobilise sont pleinement parties prenantes sur les sujets à travailler. Il est possible pour nous d'entrevoir des premières ébauches de solutions – mutualiser des commandes, modifier leur fréquence... –, mais seules les entreprises peuvent dire si c'est viable économiquement et d'un point de vue organisationnel. Car lorsqu'on touche aux mécanismes de flux, d'échanges de données et de prévisions de ventes, cela devient très complexe.

Comment la démarche a pu se déployer au niveau national ?

J. T. Dans le cadre de la mission « Grands Comptes » de la Cnam,



REPÈRES

TROIS axes sur lesquels agir

> TEMPORALITÉ

- Flux hypertendus
- Commandes tardives
- Flux surcadencés
- Manque de visibilité des promotions
- Gestion des fériés et samedis

> PALETTISATION

- Palettisation amont hétérogène
- Palettes mélangées en magasin
- Hauteur des palettes (supérieure à 1,80 m)

> COLIS

- Diversité et fragilité des emballages
- Poids supérieur à 8 kg

des correspondants accompagnent des groupes au niveau national dans la mise en place d'une démarche de prévention des TMS, en lien avec le programme TMS Pros. Cédryc Fernandez étant correspondant Système U, c'était l'occasion d'expérimenter l'incorporation de cette approche filière dans TMS Pros.

Quelle va être la suite du projet ?

J. T. L'idée est de capitaliser sur ces expérimentations pour construire une offre de services au niveau national, avec à la fois des outils facilement utilisables par les entreprises et une méthode appréhendable par les Carsat pour qu'elles la déploient. C'est en cours de construction. L'enjeu est aussi de réussir à mobiliser à terme les partenaires sociaux pour déboucher sur une recommandation de la Cnam qui proposerait aux différents acteurs de la filière de se lancer dans une dynamique de concertation.

C. F. Dans ce cadre, nous avons consolidé les principes méthodologiques et formalisé les différentes étapes de la démarche. Celles-ci débutent par des phases d'identification et d'analyse qui s'appuient sur des outils développés spécifiquement permettant de caractériser les difficultés, d'objectiver les problèmes rencontrés (temps consacré au tri des palettes, manutentions en plus...) et d'identifier les acteurs stratégiques (responsable des achats, responsable d'exploitation...) afin de prioriser les actions.

Enfin, grâce au soutien du Fact¹ « Agir sur les conditions de travail

dans la filière logistique », nous allons suivre plus largement la filière. L'objectif est de démontrer l'efficacité du fonctionnement de certains flux, de poser des perspectives d'évolution des modèles actuels et de définir des indicateurs en lien avec la santé au travail mais aussi la performance, l'environnement et, plus globalement, la responsabilité sociétale des entreprises (RSE).

Il s'agit aussi de formaliser un guide méthodologique sur la mesure d'impact et de proposer une formation (plate-forme libre) pour que les acteurs de la filière puissent évaluer les effets de leurs modèles actuels et intégrer des objectifs de transformation mesurables. On va au-delà de la santé et la sécurité au travail...

J. T. Cette approche systémique permet de ne pas aborder la prévention comme une couche supplémentaire. Elle s'inscrit dans une logique globale permettant de répondre à des enjeux sociétaux, dans un contexte de crise énergétique où on réalise que les ressources ne sont pas infinies, que certains conflits ont des conséquences en particulier sur les approvisionnements. Les entreprises ont aussi des stratégies d'enseigne qui sont poussées par le gouvernement, elles doivent notamment proposer un plan climat. Or, lorsque vous divisez le nombre de vos camions par deux en détendant vos flux, ou si cette solution vous permet désormais d'opter pour du ferroviaire, vous améliorez les conditions de travail des salariés, et vous réduisez votre empreinte carbone. ■ **Propos recueillis par C. S.**

1. Fonds pour l'amélioration des conditions de travail.

FLUX DÉTENDU, SALARIÉS PLUS SEREINS

Pour répondre à des conditions dégradées, les entreprises doivent souvent prévoir plus de moyens opérationnels (camions supplémentaires, renfort salariés...). Avec l'appui de plusieurs industriels impliqués dans le projet *Perspectiv'Supply*, la Carsat a fait le calcul : avec un flux hypertendu, l'entreprise doit prévoir davantage de camions, partiellement chargés, pour répondre aux délais de livraison. En revanche, si on détend le flux en laissant plus de temps aux différents maillons, on diminue le nombre

de camions affrétés et on réduit de moitié la distance totale parcourue, pour une même volumétrie de marchandises. Résultat, l'entreprise optimise les moyens et ressources mobilisés et, pour les conditions de travail, les effets sont multiples : avec une charge de travail lissée et davantage de temps pour préparer, il y a moins de stress. De même, les palettes préparées sont plus homogènes, ce qui limite les opérations de tri en réception. Enfin, le risque routier est réduit.

Le décroisonnement permet d'avancer ensemble

Agir pour la prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) en mobilisant les acteurs de la chaîne logistique autour d'actions concertées: telle est l'ambition de la démarche Perspectiv'Supply, dans laquelle s'est engagée U Logistique, l'entité logistique des magasins U, avec la Carsat Rhône-Alpes. Explications dans l'Hérault, sur la plate-forme produits frais de Vendargues, l'un des sites pilotes de l'action.

PLUS DE 47 MILLIONS de colis reçus et 2 millions de palettes en 2023. 48 millions de colis livrés aux magasins de l'enseigne U. 380 personnes en moyenne sur le site et jusqu'à 500 pendant les pics d'activité. La plate-forme U Logistique dite de Vendargues frais, dans l'Hérault, est l'un des 27 entrepôts logistiques de la coopérative U et le deuxième par sa taille. La cellule V3 crèmerie, charcuterie, ultra-frais, réunit plus de 120 personnes en trois équipes, et fonctionne 24 heures sur 24.

C'est ici notamment que l'on observe les premiers résultats de Perspectiv'Supply (*lire l'encadré ci-dessous et l'article p.18-19*). Une démarche dans laquelle U Logistique s'est engagée en 2021 avec la Carsat Rhône-Alpes avec pour objectif la prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) en agissant sur la chaîne logistique. Il s'agit de repérer sur le terrain des situations délétères ayant des causes externes (amont ou aval) et d'entrer en discussion avec les maillons concernés afin d'engager des actions concertées et bénéfiques pour chacun. L'entrepôt de Vendargues, l'un

☒ Pour certaines palettes, il est parfois nécessaire de se mettre à quatre pour trier, réceptionner au niveau informatique et orienter les colis vers le bon flux, avec à la clé, des manutentions de centaines de produits sur des temps courts, des déplacements de chariots, des risques liés à la coactivité...



des cinq sites pilotes de l'enseigne pour cette action, a été l'un des premiers à faire remonter des situations prioritaires.

« Lactalis, ce sont trois livraisons par semaine: lundi, mercredi, vendredi. Mais depuis avril 2023, nous ne recevons plus de palettes où se mélangent toutes sortes de références », explique avec satisfaction Raphaël Van Caution, le res-

ponsable activité logistique. Cette évolution est le premier résultat concret découlant de la démarche Perspectiv'Supply. L'identification des parties prenantes, au sein même de l'enseigne, a mis en lumière le rôle-clé des approvisionnements. En agissant sur le paramétrage des commandes pour demander « l'arrondi couche » – à savoir des couches complètes d'un

CHEZ U LOGISTIQUE, UNE ACTION NATIONALE

Quatorze entrepôts bénéficient de l'approche Perspectiv'Supply. Ils ont d'abord établi un prédiagnostic pour identifier les situations dont les leviers d'action relèvent de la filière. Puis cinq sites pilotes, dont Vendargues, ont réalisé un diagnostic des situations prioritaires, avec l'implication d'acteurs amont et aval. Gaëlle Allais, responsable zone Qualité Sécurité Environnement chez U Logistique, coordonne l'action au niveau national, en lien avec la Carsat Rhône-Alpes: « À Mulhouse, le dialogue avec une brasserie a permis de réduire d'une couche

de bouteilles les palettes; dans le Loir-et-Cher, nous travaillons avec une usine de volailles pour qu'ils améliorent la résistance de leurs cartons et le gerbage... L'échange avec les fournisseurs est essentiel, car souvent on réalise que les contraintes sont partagées: dans le dernier cas, l'usine avait des difficultés à cause des commandes qui pouvaient doubler d'un jour sur l'autre. Un travail sur le lissage des flux et les prévisions des commandes va être engagé. » En 2024, l'action se déploiera dans les neuf entrepôts restants.

même produit sur les palettes – la livraison a été optimisée.

« Pour les bombes de chantilly, cela nécessitait un minimum de deux couches par palette. À partir d'un besoin remonté par les équipes, nous avons modifié nos façons de faire », précise Baptiste Martinez, responsable approvisionnements frais et surgelés U Enseigne de la région Sud. La solution répond aux besoins de l'entrepôt, en lien avec le fonctionnement des magasins et dans le respect des dates limites de consommation des produits. Elle facilite également la manutention chez le fournisseur.

« Désormais, les produits qui nous sont livrés sont séparés par des palettes intermédiaires. Ça évite un tri manuel quotidien, et donc de se baisser, de porter des colis qui, sur la gamme beurre et crème, sont parfois lourds », atteste Cédric Cablat, contrôleur pointeur. « En partant de ce que les équipes nous disent de leur métier, on donne du sens. Cette écoute est essentielle, affirme Clémentine Lecamus, responsable exploitation logistique. D'autant qu'au-delà de la charge physique, il ne faut pas négliger la pression psychologique qu'on se met tous les jours quand on doit faire face à de grosses contraintes. »

Faire dialoguer les différents acteurs

Autre priorité identifiée : les produits de fin d'année et gros volumes, où sont mélangés deux types de flux : un flux à stocker, pour une préparation ultérieure, et un flux tendu, qui part directement sur le trieur. Et là, on est encore au début de l'histoire. « Quand on reçoit une palette, on se met à quatre pour trier, récep-

tionner au niveau informatique et orienter les colis vers le bon flux », explique Fred Merlin, contrôleur pointeur. En conséquence : des manutentions de centaines de produits sur des temps courts, des déplacements de chariots, des risques liés à la coactivité et donc un certain nombre de situations déléteres et potentiellement génératrices de TMS, voire de risques psychosociaux. Remonter l'information au niveau des achats a permis de séparer les deux types de commandes. Mais cette première étape n'a pas suffi. Il faut



© Vincent Nguyen pour l'INRS/2023

désormais comprendre quelles contraintes le fournisseur va rencontrer – ou pas – à générer ces commandes sur des palettes différenciées.

Avec la Carsat qui fait le lien, les acteurs sont autour de la table. « Nous nous sommes pour le moment concentrés sur les deux fournisseurs principaux, Labeyrie et Guyader. Nous leur avons expliqué notre attendu. Il faut maintenant déterminer la faisabilité et en particulier quelles sont les bonnes conditions de traitement

Le travail réalisé avec certains fournisseurs a permis à ces derniers d'optimiser leurs palettes pour faciliter le travail de gestion des réceptions.

de ces informations pour que tout le monde y gagne », remarque Baptiste Martinez. Et c'est l'une des forces de la démarche. « Elle insuffle du dialogue social dans l'entrepôt et remet en lien les parties prenantes de la chaîne logistique. Quand on présente objectivement la situation de travail, si l'amont ou l'aval peut avoir des leviers, il est prêt à essayer », souligne Gilles Sospedra, contrôleur de sécurité à la Carsat Rhône-Alpes.

« Notre rôle est de fédérer, de créer ces conditions d'échange et de dialogue, complète Cédryc Fernandez, également contrôleur de sécurité à la Carsat Rhône-Alpes. Il faut que les différents acteurs aient les moyens de traiter le flux d'information et qu'ils comprennent les mécanismes de la chaîne logistique. » Cela peut nécessiter un temps d'expérimentation pour s'accorder sur une gestion concertée de ces produits de fin d'année qui pourra être reconduite la saison suivante.

Avec Lactalis, les échanges ont duré un an. Avec les fournisseurs mixtes de gros volumes de produits stockés ou traités en flux tendu, l'objectif est de faire émerger des solutions répondant aux spécificités de chacun. « On fait le même métier. Il ne s'agit pas de déplacer nos problèmes chez les fournisseurs, assure Clémentine Lecamus. Si l'on arrive au bout, on pourra envisager, au niveau de l'entrepôt, de réorganiser nos zones de déchargement des transporteurs pour limiter la manutention et le déplacement des produits ». Au quotidien, elle voit émerger de nouvelles priorités, avec l'objectif d'inscrire la dynamique dans le temps. ■ G. B.

MUTUALISATION

Pour chaque action menée, l'idée est de se nourrir du retour d'expériences et de partager au sein du groupe les projets sur lesquels des résultats ont été obtenus. Sur certains sujets, des groupes transversaux U Logistique ont également été créés. C'est le cas pour les box, ces gros packagings promotionnels comprenant un grand nombre d'unités et qui occasionnent de fortes contraintes de manutention. Là encore, les solutions ne viendront que de la concertation de tous les acteurs de la chaîne logistique.

AVANCÉES

Il y a quatre ans, l'entrepôt a été doté d'un trieur frais : une aide à la préparation qui permet d'identifier et d'orienter les produits en bout de chaîne sur un convoyeur. Le dispositif a permis de réduire drastiquement les manutentions manuelles, les circulations de chariots et la coactivité des préparateurs.

De l'eau au moulin de la prévention

À la meunerie Guénégo, une entreprise familiale installée dans le Morbihan, les dirigeants misent sur le dialogue avec leurs fournisseurs et leurs clients pour favoriser l'amélioration continue. Avec, en ligne de mire, un objectif : zéro manutention.

« **42 000 MARCHES** d'escaliers en moins, sur une année ! » Jean-Loïc Guénégo, dirigeant de la meunerie qui porte son nom, à Noyal-Muzillac, dans le Morbihan, et sa cliente Nathalie Poyac, gérante des boulangeries Au pain qui Crac'h et Le Fournil d'Alré, respectivement à Crac'h et Auray, ont de quoi se réjouir : grâce à leur collaboration, ils viennent d'améliorer nettement les conditions de travail de leurs salariés respectifs.

Retour en arrière. Il y a deux ans, lors de la rénovation de l'établissement d'Auray, le stockage de la farine est déplacé à l'étage. Or, au fil des mois, les livreurs, côté meunerie, font remonter une situation qui pose problème : lorsqu'ils approvisionnent Le Fournil d'Alré, alors qu'ils disposent d'aides à la manutention pour faciliter le port de charges – un camion doté d'un hayon et un transpalette électrique –, ils sont contraints de dépoter la palette pour acheminer, à l'épaule, les 40 sacs de 25 kg, par l'escalier.

S'ouvre alors un dialogue entre client et fournisseur, qui met

en lumière le même type de contraintes côté boulangerie. Car si les livreurs doivent monter les sacs à la main, les boulangers doivent eux aussi les descendre manuellement lorsqu'ils en ont besoin. Fruit de cette réflexion commune, un petit conteneur amovible a été réalisé sur mesure

« Nous sommes toujours à la recherche de pistes pour améliorer les conditions de travail. »

et vient d'être installé à l'arrière de la boulangerie. « Chez les livreurs, les manutentions manuelles ont disparu : ils déposent la palette entière dedans, sur le chariot, et les boulangers, eux, n'empruntent plus l'escalier. Ils sont directement à niveau. », explique Amélie Guénégo, co-dirigeante de la meunerie. À ses côtés, Hugo,



salarié de la boulangerie, qui a récemment glissé dans l'escalier, est conquis.

Côté fournisseurs

Autre client, autre illustration des vertus du dialogue. À la boulangerie Le Coin des Gourmands, de Questembert, les livreurs devaient, là aussi, transporter les sacs manuellement jusqu'à la réserve, pourtant au rez-de-chaussée. En cause : la porte d'entrée, pas assez large pour permettre le passage du transpalette. Les deux entreprises se sont donc mises d'accord pour cofinancer son agrandissement et l'aménagement d'une rampe de seuil. « Mon objectif, c'est "zéro manutention", argue Jean-Loïc Guénégo. À l'époque de mes parents, les sacs pesaient 100 kg, et il fallait la plupart du temps les monter au grenier, puis 70-80 kg dans les années 1970, ensuite 50

CINQ GÉNÉRATIONS DE MEUNIERES

C'est en 1884 que Joseph Guénégo acquiert le moulin à eau de Cadillac, dans le Morbihan, et crée la meunerie à son nom. Cinq générations plus tard, la bâtisse en granit des aïeux est toujours là, mais le moulin fonctionne à l'électricité et l'entreprise s'est agrandie. Elle compte désormais 40 salariés, répartis sur trois moulins, en Bretagne, dans l'Orne et la Sarthe, et livre plus de 300 clients, essentiellement des boulangeries artisanales, dont certains jusqu'à Paris. Si, en 140 ans, les sacs se sont allégés,

de nouvelles contraintes sont apparues au gré de l'évolution de l'activité. « Avant, la livraison se faisait majoritairement en vrac, en silo, ce qui limitait le port de charges, remarque Jean-Loïc Guénégo. Aujourd'hui, la réglementation limite le recours aux insecticides et nos clients trouvent plus compliqué d'entretenir ces équipements. Ils abandonnent peu à peu cette pratique au profit de la livraison sous forme de sacs. Le vrac ne représente plus que 25 % de nos commandes. »



© Gaël Kerbaol/INRS/2023

et désormais 25. C'est mieux... mais cela ne suffit pas. Nous sommes toujours à la recherche de pistes pour améliorer les conditions de travail. »

Lorsque c'est possible, les meuniers interviennent ainsi dès la conception. « Si nous entendons parler de la construction d'un magasin, nous nous mettons en lien avec l'architecte ou le maître d'œuvre pour que nos contraintes soient intégrées au projet, notamment que le lieu de stockage soit situé au plus proche du lieu de livraison et que la marche en avant soit respectée », détaille Amélie Guénégo.

Au moulin de Cadillac, où siège l'entreprise, des aménagements sont aussi effectués régulièrement. L'ensachage de la farine a ainsi été automatisé, ce qui permet de réaliser des palettes complètes, sans intervention humaine. Dernièrement, c'est le

Un dialogue avec le fournisseur a permis de revoir le conditionnement des sacs de graines, qui se fait désormais en big bags plus faciles à manipuler avec l'aide d'un transpalette et d'un palan.

poste de fabrication des farines aux graines qui a été repensé. Jusqu'à maintenant, les salariés devaient vider manuellement plusieurs sacs de graines dans une trémie afin qu'elles soient aspirées, pour rejoindre le mélangeur, où elles sont intégrées à la farine. Un dialogue avec le fournisseur a permis de revoir le conditionnement des sacs de graines, qui se fait désormais en big bags. Côté fournisseur, moins de manipulation, et côté meunerie, le big bag livré sur palette est déplacé jusqu'au poste avec un transpalette, puis levé à l'aide d'un palan et vidé automatiquement dans la trémie.

« Il y a vraiment une logique d'amélioration continue, confirme Philippe Dubois, contrôleur de sécurité à la Carsat Bretagne, qui accompagne l'entreprise depuis une vingtaine d'années. Les dirigeants misent sur le dialogue avec les acteurs extérieurs, mais aussi en interne. Ils ont instauré un rituel : tous les vendredis, à 10 heures, les salariés se réunissent pour le café. Livriers, préparateurs de commandes, commerciaux, dirigeants... C'est l'occasion d'échanger sur les difficultés de terrain. »

Et côté préparation des commandes

Dans cette même logique, la meunerie a rejoint le projet Act'Supply (lire l'encadré ci-dessous), lancé par l'association Bretagne Supply chain et auquel est associée la Carsat Bretagne. Dans ce cadre, deux ergonomes ont analysés les postes les plus pourvoyeurs d'accidents de travail – la préparation de commandes et la livraison – pour déceler la part des causes internes (organisa-

tion...) ou externes (commandes tardives, oublis clients...) et réfléchir à des leviers d'amélioration. Si, pour les chauffeurs-livriers, le diagnostic a confirmé les difficultés liées à la configuration des lieux de livraison, pour le poste de préparateur, c'est la composition des commandes qui a été mise en avant.

Depuis une quinzaine d'années en effet, avec l'avènement des pains spéciaux, celles-ci se sont complexifiées. Autrefois, les boulangers achetaient essentiellement de la farine blanche ou de tradition, soit des palettes homogènes, faciles à manutentionner avec des aides techniques. Aujourd'hui, les commandes sont constituées d'un mix de farines. Douze sacs de blanche, un aux graines, deux de farine de maïs... Un panachage qui nécessite de nombreuses manutentions. Pour favoriser les commandes de palettes complètes, d'un seul type de référence, le service commercial a été mis à contribution et a mis en place des remises incitatives pour les clients. Mais d'autres leviers, plus organisationnels, sont à l'étude.

« Nous avons un système de tournées hebdomadaires, par zone géographique. Donc les stocks de farine des boulangers n'ont pas le temps de se réduire suffisamment, remarque Jean-Loïc Guénégo. On pourrait imaginer des livraisons plus en lien avec les besoins du client, qui déclencherait la commande uniquement lorsque son stock est faible, ce qui permettrait de constituer des palettes entières. » Des changements qui, pour voir le jour, devront à nouveau s'appuyer sur le dialogue entre les différents maillons de la chaîne. ■ C. S.

LE PROJET ACT'SUPPLY EN BRETAGNE

En 2023, l'association Bretagne Supply Chain (BSC) a lancé le projet Act'Supply, en partenariat avec la Carsat Bretagne. Objectif : encourager le dialogue entre les différents maillons de la chaîne logistique pour améliorer les conditions de travail. Pour ce faire, neuf entreprises volontaires, de tailles et de secteurs d'activité variés, occupant des places différentes dans la chaîne logistique (producteur, industriel, entrepôt, transporteur...) ont été intégrées à la démarche. Des études ergonomiques

ont permis de faire émerger des problèmes récurrents, quel que soit le secteur d'activité (conditionnement des matières premières, gestion des demandes clients imprévues, accessibilité des lieux de livraison...). Des groupes de travail pluridisciplinaires vont se réunir régulièrement pour échanger sur les bonnes pratiques et coconstruire des outils destinés aux entreprises pour déclencher le dialogue avec le fournisseur ou le client. Rendu prévu fin 2024.

Dans le secteur du BTP, avoir recours à une entreprise de logistique contribue à fluidifier l'activité en coordonnant les différents acteurs. Cela se traduit notamment par une meilleure planification des livraisons, un ajustement des volumes, ce qui réduit la coactivité ou encore les risques liés aux maintenances.

Quand tous les maillons de la chaîne sont alignés

IL FAIT ENCORE nuit noire en ce matin de décembre, lorsque débute l'activité sur la plate-forme de l'entreprise de logistique Idéa, à Carvin, dans le Pas-de-Calais. Trois camions sont successivement chargés d'éléments qui vont servir à un programme de rénovation énergétique d'habitations sur plusieurs communes du Pas-de-Calais. « *Tous les matins, les livraisons commencent à 7 heures* », explique Clément Caron, responsable de la plate-forme logistique. Certains repasseront en deuxième partie de matinée pour embarquer un nouveau chargement.

Située à proximité de l'autoroute A1, cette plate-forme sert de base déportée à l'entreprise de logistique pour alimenter les cinq cités du bassin minier qui font l'objet de ce programme immobilier. Il s'agit de la rénovation énergétique de logements sociaux programmée sur trois ans : remplacement des portes, des fenêtres et des toitures, pose de bardages extérieurs, renouvellement des salles d'eau et toilettes de 1400 maisons, qui demeurent occupées durant les travaux.

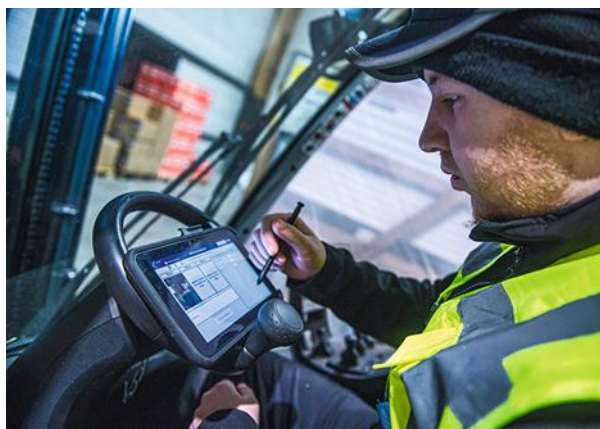
📱 La planification des livraisons passe par un outil informatique de gestion des stocks et des outils de livraison spécialement développés. Il permet de savoir en permanence où sont les pièces, quels seront les volumes à livrer, et d'établir les plannings.

Le cariste charge un premier camion plateau porteur avec grue embarquée. Celle-ci servira à décharger le matériel à l'arrivée devant chaque logement. Sur le plateau est également sanglé un outil spécial, une double fourche qui facilitera la dépose des palettes sur site. « *On ne pourrait pas faire sans* », témoigne le chauffeur. Un équipement demandé par Idéa. Car chaque maison possède un jardinnet qui permet de stocker tempo-

rairement le matériel, mais dont l'accès reste restreint et l'espace exigü.

Au carrefour des différents intervenants

Un projet d'une telle ampleur fait appel à de multiples acteurs : donneur d'ordres, entreprise générale, artisans, transporteurs, fournisseurs, sous-traitants, entreprise de recyclage des déchets... Le logisticien est au carrefour de ces intervenants et en quelque sorte le chef d'orchestre qui les coordonne et donne le tempo. Y faire appel dans une telle opération contribue à améliorer les flux de matériels, de véhicules, et simplifie l'organisation du travail sur les différents sites. « *On gère tous les flux pour que les entreprises se consacrent exclusivement à leur cœur de métier*, souligne Isabelle Petit, responsable grands comptes chez Idéa. *Avoir des camions équipés d'un bras porteur et de fourches permet l'acheminement du matériel à pied d'œuvre. Les artisans n'ont ainsi pas à manutentionner à la main sur les derniers mètres du*



© Fabrice Dimier pour l'INRS/2023



© Fabrice Dimier pour l'INRS/2023

FRANCK WAROUX, chef d'équipe sur la plate-forme de Carvin

« *Nous travaillons avec une petite trentaine de fournisseurs, mais je ne suis en contact qu'avec une seule interlocutrice chez notre client, qui centralise les informations. Les façons de travailler entre le secteur du bâtiment et le secteur de la logistique sont différentes. Chacun a son vocabulaire, il y a parfois eu des incompréhensions, mais on apprend à se connaître. On programme les livraisons de matériel en "juste-à-temps" pour qu'il arrive sur site au moment où les entreprises en ont besoin, afin d'éviter trop d'encombrement, de coactivité, ainsi que les vols de matériel. Grâce à l'outil informatique de gestion, on sait en permanence où sont tous les produits. La traçabilité est totale.* »

gros matériel, avec les risques que cela engendre. »

Il s'agit d'une rénovation en site diffus, c'est-à-dire de maisons dans des lotissements. « Une base déportée n'est pas adaptée partout. Mais pour ce programme, c'est pertinent car il n'y a pas de place pour stocker le matériel neuf dans les jardins des maisons, ni pour y stocker les déchets », précise-t-elle. Tout le matériel qui va être posé dans les logements transite donc par cette plate-forme. À l'intérieur, les éléments sont stockés et ordonnés par typologie : portes, radiateurs, pompes à chaleur, matériels de bardage extérieur, volets roulants... Un peu plus loin, des chevalets de menuiseries PVC déjà constitués et destinés à des logements identifiés sont prêts à être chargés.

Car la plate-forme sert aussi

📷 Les véhicules des transporteurs sont équipés d'une grue embarquée. Elle permet de décharger le matériel au plus près des lieux de pose, devant chaque logement, et supprime ainsi les manutentions sur les derniers mètres.

de lieu de *kitting* : à partir des livraisons en gros, une équipe d'un établissement et service d'aide par le travail (Esat) voisin vient composer des kits contenant les pièces nécessaires pour chaque habitation. Un kit « salle de bain » sera par exemple composé de trois plaques de BA13, d'un lavabo, d'un bloc toilette, d'un bac receveur de douche, des parois coulissantes et de la robinetterie. « Ainsi, les ouvriers ont à disposition tout le matériel dont ils vont avoir besoin pour une habitation donnée. Ils n'ont plus à courir après », commente Franck Waroux, chef d'équipe. « Les métiers du BTP sont déjà en tension. Si les ouvriers doivent passer une partie de leur temps à chercher le matériel au bout de la rue, ou à le sécuriser contre les vols, c'est autant de temps qui n'est pas productif pour eux,

remarque Isabelle Petit. Nous faisons en sorte que leur temps de travail soit uniquement consacré à leur métier, et dans de bonnes conditions. »

Mission : gérer les imprévus

En échelonnant les livraisons, et donc les interventions des différents corps d'état, le logisticien réduit la coactivité sur les chantiers, et les risques associés. Il lisse aussi le planning de livraison en fonction de l'avancement des chantiers. « En tant que logisticien ayant une culture industrielle, nous apportons de la rigueur dans la planification tandis que le secteur du BTP, qui est très réactif, fait preuve d'une grande adaptabilité et trouve vite des solutions aux problèmes rencontrés, poursuit Isabelle Petit. D'où une complémentarité qui nous fait respectivement monter en compétences. Le matériel que nous livrons est prêt à être posé. Mais pour le livrer au bon moment, cela nécessite plus d'anticipation et de rigueur dans l'organisation. » Cette rigueur dans la planification passe par un outil informatique de gestion des stocks et des outils de livraison spécialement développés, qui permettent de savoir en permanence où sont les pièces, quels seront les volumes à livrer, et d'établir les plannings. Une équipe de développeurs informatiques en interne a paramétré l'outil au plus près des besoins. « J'ai demandé certaines modifications pour faciliter la navigation. Il est désormais parfaitement adapté », se réjouit Franck Waroux. Et sert de fil conducteur entre toutes les entreprises de cette chaîne de construction. ■ C. R.



© Fabrice Dimier pour l'INRS/2023

DES BIG BAGS À FOND OUVRANT

Un programme de rénovation énergétique de logements génère un volume de déchets conséquent (menuiseries, radiateurs, etc.), dont une grande partie est aujourd'hui recyclable. Cette gestion des déchets est également régie par Idéa. Les camions qui livrent le matériel sur les chantiers rapportent au retour les éléments déposés et, dans la mesure du possible, ne circulent pas à vide afin d'optimiser les déplacements et de limiter les rotations. Les déchets récupérés sont à leur tour stockés temporairement

à l'extérieur de la plate-forme déportée, avant d'être pris en charge par une entreprise spécialisée. Pour faciliter les manipulations des déchets en vrac qui reviennent dans des big bags, l'entreprise de logistique s'est dotée de big bags à fond ouvrant. À l'aide d'un chariot élévateur, ils sont vidés dans les bennes en tirant simplement sur l'ouverture. Cela évite l'emploi de retourneurs de caisses et s'avère plus sûr. (Une vidéo sur le sujet est disponible sur le site www.travail-et-securite.fr.)

Des actions localisées réussies

Lorsque l'entreprise n'a pas la possibilité d'agir sur les contraintes induites par ses fournisseurs ou ses clients, elle peut encore mettre en œuvre des actions en interne pour s'adapter. Exemple avec l'entrepôt logistique GXO, au Coudray-Montceaux, dans l'Essonne, qui a trouvé des solutions – équipements automatisés, meuble sur mesure... – qui ont permis de faire progresser la prévention des risques professionnels.

9 HEURES, semaine du Black Friday, au cœur de la zone logistique du Coudray-Montceaux, dans l'Essonne. Dans l'entrepôt de GXO, qui réceptionne, stocke et expédie des produits non alimentaires pour Carrefour, un camion rempli de marchandises provenant d'Asie est prêt à être déchargé. Un conteneur de près de 12 mètres, enfermant plus de 3000 colis... posés les uns sur les autres. « Contrairement à nos fournisseurs européens, qui livrent généralement des produits sur palettes, les entreprises asiatiques proposent une marchandise en vrac. Cela leur permet d'optimiser la place et d'économiser le poids des palettes dans le coût du transport. On peut difficilement leur demander de faire autrement », explique Daniel Pellay, responsable de la réception chez GXO.

Faute de pouvoir agir en concertation avec cet acteur externe pour l'enjoindre de palettiser ses produits, l'entreprise a opté pour une action localisée. Jusque récemment, ce type de déchargement était effectué en partie par des opérateurs qui devaient se baisser ou lever les bras pour

extraire les colis du conteneur, à l'origine de postures contraignantes. Mais, depuis plus d'un an, la donne a changé. Le service s'est doté d'un équipement dernier cri : un décaminionneur, prolongé d'un trieur automatisé.

« Le système de décaminionneur et de trieur est plutôt exceptionnel pour un entrepôt logistique. »

« Ces installations permettent de gagner en efficacité opérationnelle, mais elles s'inscrivent aussi dans une démarche globale amorcée en 2021 au niveau du groupe, baptisée "Road to zero", qui vise à atteindre zéro accident du travail et maladie professionnelle. L'idée est d'insuffler une culture de la prévention dans tous les sites GXO, via des sensibilisations, de l'affichage, des

formations... et d'améliorer l'ergonomie sur les postes de travail qui le nécessitent », détaille Daniel Pellay.

« En trois ans, il y a eu ici beaucoup de progrès sur la prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) et la réduction des manutentions manuelles, confirme Antoine Cancellier, contrôleur de sécurité à la Cramif. Ce système de décaminionneur et de trieur, en particulier, assez répandu dans les activités de messagerie, est plutôt exceptionnel pour un entrepôt logistique. »

Des solutions sans cesse perfectionnées

Le décaminionneur, sur lequel sont déchargés les colis, se compose de deux convoyeurs télécopiques motorisés, à bande. Ceux-ci peuvent se déplacer le long d'un rail pour se caler chacun devant un quai, afin de traiter deux camions simultanément. À l'extrémité, une nacelle, sur vérin hydraulique, permet à l'opérateur de s'introduire dans le conteneur, au plus près de la marchandise et de se mettre à hauteur



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2023

UN PORTIQUE RFID EN TEST

Au secteur des expéditions de l'entrepôt, un nouveau système est actuellement en test sur l'un des quais : un portique RFID. Lorsque l'opérateur charge une palette dans un camion, il passe sous le portique qui scanne alors les puces contenues dans les étiquettes collées sur les palettes. En cas d'erreur – palette incomplète, mauvaise destination... – un voyant rouge s'allume, accompagné d'un signal sonore. Résultat : une meilleure traçabilité des produits, mais aussi moins de saisies manuelles impliquant de manipuler des colis parfois encombrants. « Si cela fonctionne bien, on pourrait étendre ce dispositif à tous les quais d'expédition », se réjouit Daniel Pellay, responsable de la réception chez GXO.



© Guillaume J. Plisson pour l'INRS/2023

en vue de leur stockage. le trieur, sorte de montagne russe miniaturisée qui les achemine en hauteur, vers une zone de l'entrepôt dédiée à la palettisation, Sur le parcours, chacun d'entre eux est étiqueté et pesé automatiquement. « S'il est hors gabarit (plus de 60x40x40 cm), ou s'il pèse plus de 25 kg, il est orienté par la machine vers une voie de rebut, précise Daniel Pellay. S'il est trop lourd ou trop volumineux, une procédure différente est instaurée pour le prendre en charge en sécurité: par exemple, faire appel à deux opérateurs. »

Au bout, le trieur se divise en plusieurs branches sur lesquelles sont dispatchés les colis pour la préparation des palettes, qui sont sécurisées grâce à des filmeuses automatiques mobiles. Le poste est en cours d'amélioration: dès février 2024, les opérateurs disposeront de tables de levée, pour palettiser à hauteur d'homme, et d'un système « put to light ». « Des spots lumineux colorés indiqueront à quelle palette correspond chaque colis, explique le responsable. Cela évitera à l'opérateur de devoir le retourner pour chercher la référence, ce qui nécessitera moins de manipulations. »

Une zone spécifique, circonscrite, accueillera en outre des filmeuses automatiques fixes, pour désencombrer la zone.

Autre secteur, autre type de contraintes induites par un acteur extérieur: les magasins Carrefour commandent des produits à l'unité, obligeant les préparateurs de GXO à ouvrir les colis pour y prélever la juste quantité. Pour éviter de multiplier les va-et-vient entre les racks pour le picking et simplifier les flux, un meuble tout en longueur, composé de deux

rangées de casiers, sur deux étages, a été imaginé en interne. Transportable grâce à un chariot à longues fourches, il permet de se déplacer dans les allées pour composer les commandes de 32 magasins en même temps. Un nouveau prototype plus ergonomique est à l'étude, en collaboration avec le médecin du travail, afin de réduire les risques de TMS.

Un drone pour les inventaires

Pour compléter son arsenal, GXO a récemment fait l'acquisition d'un drone. « Jusqu'à maintenant, deux fois par an, nous devons faire les inventaires fiscaux de toutes les marchandises, pour nous assurer que les références stockées dans l'entrepôt correspondaient bien à celles enregistrées dans notre outil informatique, explique Jérémie Janty, le directeur d'exploitation. Le client nous demande aussi d'inventorier mensuellement chaque emplacement, dont les hauteurs, ce qui nécessite l'utilisation de nacelles. Désormais, c'est le drone qui s'en chargera. » En pratique, l'engin sera activé la nuit pour éviter la coactivité avec les salariés. Il se déplacera dans les allées de l'entrepôt sur un chariot automatisé, sur lequel il pourra recharger sa batterie. À chaque rangée, relié à sa base par un fil pour garder le lien avec son socle, il effectuera un vol vertical pour scanner toutes les étiquettes, jusqu'en haut des racks. Autant d'aménagements qui permettent de s'adapter aux contraintes extérieures, notamment aux variations saisonnières et commerciales de flux de marchandises (Noël, soldes...), sans pour autant augmenter les risques pour les salariés. ■ C. S.

pour faciliter les manutentions. Elle est munie d'un éclairage et d'une climatisation réversible qui réchauffe le conteneur en hiver et le rafraîchit l'été. Malgré ces conditions confortables, pas question de rester toute la journée sur ce poste: les opérateurs alternent régulièrement afin de limiter les gestes répétitifs. Une fois les colis placés sur le décamionneur, ceux-ci rejoignent,

📦 Pour s'adapter à un chargement non palettisé, les opérateurs disposent d'un décamionneur pourvu d'une nacelle qui leur permet d'être au plus près de la marchandise et de la convoier automatiquement jusqu'à la zone de préparation de commandes.

84 071 m²

c'est la surface de l'entrepôt, qui mesure 800 mètres de long.

324

employés, sans compter les intérimaires, viennent prêter main-forte lors du Black Friday, à Noël ou en période de soldes.

1 700

par mois: le nombre de camions ou conteneurs qui livrent leur chargement, en vrac ou sur palettes.

30 000

palettes réceptionnées par mois en moyenne, 450 000 colis manutentionnés par mois et 1 300 000 colis préparés.