

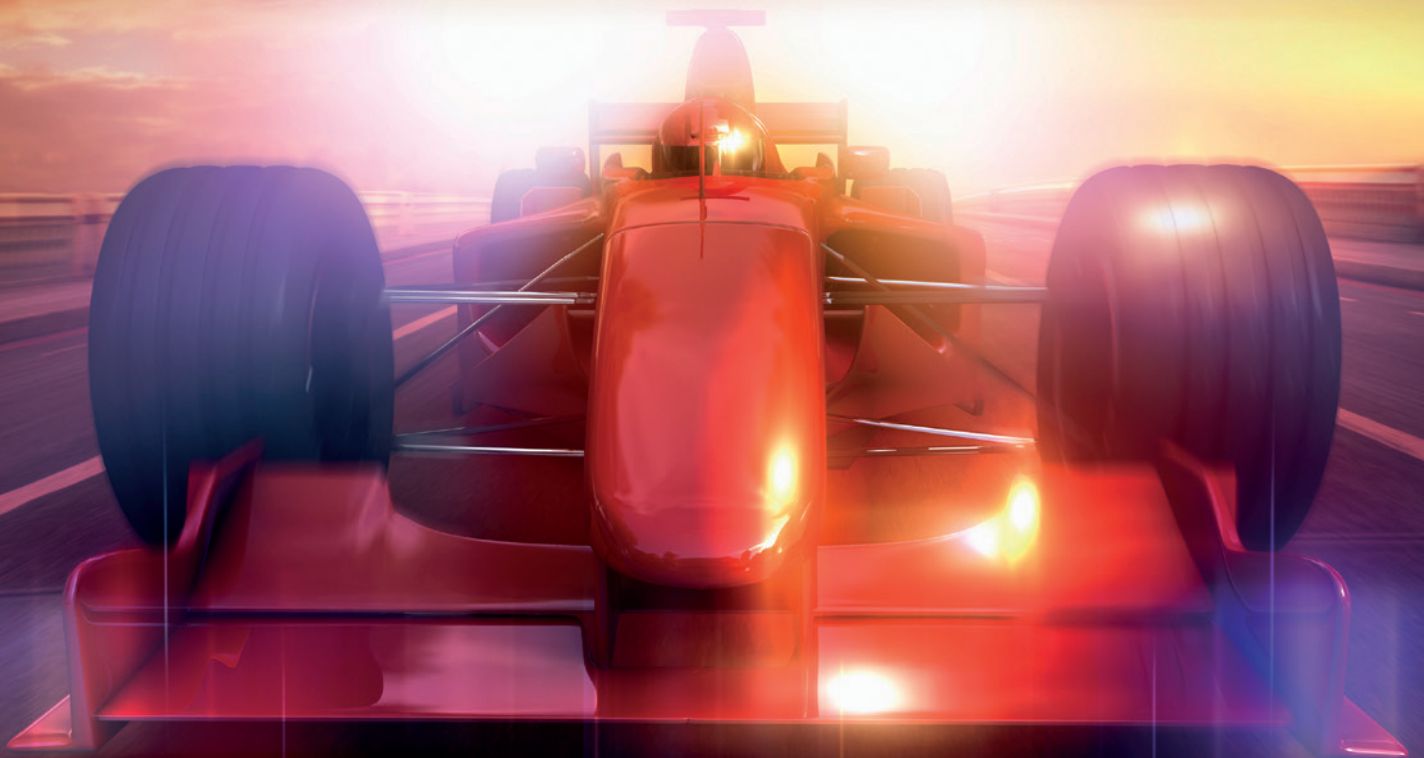
Le magazine dédié aux professionnels de la manutention

# EUREKA

N ° 32

Printemps 2019

[www.eurekapub.fr](http://www.eurekapub.fr)



## ***LE SPECTACLE LE PLUS RAPIDE DU MONDE***

**La logistique grande vitesse de la Formule 1**

### **DANS CE NUMÉRO**

#### **Que la lumière soit**

Comment un meilleur éclairage de l'entrepôt est bénéfique pour vos employés

#### **À vous de choisir**

Choix à faire lors de la conception du processus de préparation de commande

#### **Manager pour réussir**

Que peuvent faire les responsables pour améliorer la sécurité

**RESPONSABLE DE LA RÉDACTION:**

Monica Escutia

**RÉDACTRICE ASSOCIÉE:**

Virpi Tynkkynen

**CONSEILLER DE RÉDACTION:**

Gay Sutton

Gian Schiava

Mark Nicholson

Ruari McCallion

**DIRECTEUR ARTISTIQUE:**

Dave Hobbs

**PRODUIT PAR:**

gu9creative

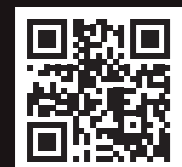
**IMPRIMÉ/DISTRIBUÉ PAR:**

BTB Mailflight, UK

**PUBLIÉ PAR:**

Cat Lift Trucks, Hefbrugweg 77,  
1332 AM Almere, Pays-Bas

À CONSULTER  
[www.eurekapub.fr](http://www.eurekapub.fr)



Ici, vous aurez accès à d'autres articles et informations utiles.

SUIVEZ-NOUS



©2019, MCFE. Tous droits réservés. CAT, CATERPILLAR, NOUS SOMMES LÀ POUR ÇA, leurs logos respectifs, «Caterpillar Yellow» et «Power Edge» ainsi que les filiales et identités de produit mentionnés dans ce document sont des marques commerciales de Caterpillar qui ne peuvent pas être utilisés sans autorisation. Tous les documents sont soumis à des droits d'auteur stricts et tous les droits sont réservés. Aucune partie de cette publication ne pourra être reproduite, en tout ou partie, sans la permission écrite préalable du détenteur des droits d'auteur. Les opinions exprimées dans eureka ne sont pas nécessairement celles de Cat® Lift Trucks (MCFE B.V.) ou de ses concessionnaires. Cat® Lift Trucks (MCFE B.V.) n'accepte aucune responsabilité pour les opinions ou informations exprimées dans les articles ou publicités. OFPC1610(03/19)gu9

## DANS CETTE ÉDITION

Notre principal article, qui porte sur le monde effréné des sports mécaniques, donne le ton d'Eureka 32. Dans ce numéro, nous étudions la façon de prévoir les conditions et équipements nécessaires pour rendre la manutention et la logistique plus rapides et plus productives.

Le premier facteur essentiel est une planification minutieuse, comme le découvre **Ruari McCallion** en jetant un coup d'œil dans les coulisses du Championnat du monde de Formule 1. Tout réunir à temps, course après course, est un défi logistique à grande vitesse, sans erreur possible.

L'un des besoins de base, sur tout lieu de travail, est un bon éclairage. **Mark Nicholson** explore ces questions et constate qu'un système adéquat peut améliorer le bien-être, la santé et la productivité des employés d'entrepôt et d'usine.

Pour optimiser les résultats de la préparation de commande, activité qui nécessite beaucoup de main-d'œuvre, les responsables d'entrepôt doivent concevoir un processus qui répond parfaitement aux besoins de leur propre situation. **Gian Schiava** résume les approches, méthodes et aides technologiques parmi lesquelles ils peuvent choisir.

La productivité dépend également de la protection des employés contre les blessures au travail. **Gay Sutton** conseille les responsables et superviseurs pour qu'ils remplissent leur rôle-clé dans le maintien d'un environnement sécurisé.

Nous espérons que vous trouverez ces articles utiles et nous avons hâte de recevoir vos commentaires et vos questions. Si vous souhaitez que nous abordions un thème ou qu'Eureka couvre un autre sujet, dites-le-nous. Vous pouvez nous écrire à [comment@eurekapub.eu](mailto:comment@eurekapub.eu) ou sur notre site Internet [www.eurekapub.fr](http://www.eurekapub.fr)

**Monica Escutia**  
Responsable de publication



La rédactrice-en-chef d'eureka, Monica Escutia, est diplômée en communication et journalisme. De langue maternelle espagnole, elle parle couramment le néerlandais, l'anglais et l'italien. Après avoir travaillé pour divers médias internationaux, elle a passé les 14 dernières années dans l'industrie de la manutention - pendant les quatre premières années, en tant que responsable commerciale des pièces détachées pour plusieurs pays européens, avant de devenir responsable Communication-Marketing EMEA pour Cat® Lift Trucks, basé aux Pays-Bas.

## SOMMAIRE

04



### 04 Le spectacle le plus rapide du monde

Les défis de la logistique à grande vitesse dans le sport mécanique – pas pour les mauviettes !

### 08 Que la lumière soit

Optimisez l'éclairage de votre entrepôt pour améliorer le bien-être, la santé et productivité de votre personnel.

### 10 À vous de choisir

Comment trouver le meilleur processus de préparation de commandes pour votre entreprise.

### 12 Manager pour réussir

Pourquoi le rôle vital des responsables et des superviseurs sur la sécurité des sites doit être renforcé.

### 15 Événements

Principales opportunités pour réunir et partager des informations avec d'autres professionnels.

08



12



10



# LE SPECTACLE LE PLUS RAPIDE DU MONDE

## LES DÉFIS DE LA LOGISTIQUE À GRANDE VITESSE DANS LE MONDE DES SPORTS MÉCANIQUES

Les sports mécaniques, en course ou en rallye, sur deux ou quatre roues, sont appréciés dans le monde entier. Le prestigieux championnat du monde de Formule 1 parcourt tous les continents (habités !) de la planète. Planifier et gérer la logistique représente un vrai défi – et pas pour les mauviettes ! **Ruari McCallion**, amateur de courses de longue date, part explorer les coulisses avec l'aide de Rocla Rus.

Qu'est-ce qui nécessite 50, 80 chariots élévateurs, voire plus, pendant trois semaines, pour le montage et moins de 24 heures pour le démontage ?

C'est l'infrastructure d'un Grand Prix de Formule 1 (GPF1). Gérer la logistique nécessaire pour monter ce spectacle, en temps et en heure, parfois à des milliers de kilomètres de la course précédente, requiert un certain courage. Konstantin Titov, directeur général de Rocla Rus, est parfaitement placé pour nous donner un aperçu des actions à déployer pour l'ensemble de l'opération logistique. En effet, son entreprise fournit une flotte de chariots élévateurs et de matériels de manutention aux organisateurs du GPF1 russe.

« Le courage compte, mais ce n'est qu'une petite partie, dit-il. En Formule 1, il n'y a pas de place pour l'erreur. La logistique et les compétences en planification technique sont beaucoup plus importantes ! »

Autrefois, les équipes de Formule 1 arrivaient au circuit, déchargeaient leur camionnette, ou leur remorque pour les petites courses, prenaient le café et partaient faire la course. Deux ou trois mécaniciens grincheux, en bleu de travail couvert de taches d'huile, assuraient le bon fonctionnement des roues, tandis qu'une copine ou une sœur dévouée enregistrerait les temps par tour. Le jeune pilote déterminé pouvait jouer le rôle de chauffeur de camion, notamment lors des petites courses.

Que cette image nostalgique soit vraie ou non, ce n'est plus le cas aujourd'hui. Le championnat du monde de Formule 1 représente désormais une organisation de plusieurs milliards de dollars, où des centaines de coéquipiers surveillent les données provenant de capteurs sur chaque composant de chaque voiture. Sur le circuit, des techniciens compétents, en uniformes impeccables, s'assoient devant des rangées d'ordinateurs, dans des locaux impeccables,

tellement étincelants qu'on hésite à les qualifier de garages ou d'ateliers. Ils ressemblent davantage à des salles d'opération.

Au moment où le feu rouge s'éteint, lors des dimanches de championnat, les circuits conçus spécifiquement pour l'épreuve sont dans leurs habits de gala, avec leurs portiques équipés de chronomètres Rolex, les panneaux publicitaires LED animés et panneaux géants sur chaque point d'observation favorable à la télévision.

### AMENER LE CIRQUE EN VILLE

Monter le spectacle sur le circuit – et le démonter à temps pour l'événement suivant, qui peut être à seulement une semaine d'écart – est un défi logistique conséquent. DHL, le prestataire de logistique mondial de Formula One Management (FOM), collabore avec des entreprises locales à chaque championnat afin de lui donner vie. ►►



Les chariots élévateurs Cat® se voient fréquemment sur les circuits du championnat russe.



Chariots élévateurs répondant aux besoins de DHL, le prestataire de logistique internationale de Formula One Management.



Même les toutes petites équipes transportent environ 25 tonnes d'équipement et de pièces détachées.

« En Formule 1, il n'y a pas de place pour l'erreur. La logistique et les compétences de planification technique sont très importantes ! »

KIT LLC, concessionnaire Rocla Rus, apporte son soutien à Rosgonki, l'organisateur du Grand Prix de Russie, avec la location de matériels de manutention à Sochi Autodrom, siège du championnat russe.

Le nombre d'engins impliqués dans les coulisses de l'organisation est assez ahurissant. Une flotte d'au moins 50 chariots élévateurs, voire même 80 et plus, est nécessaire sur le site, en fonction des besoins des équipes et du calendrier de la saison. Le GP de Russie 2018 s'est déroulé le 30 septembre, deux semaines après le GP de Singapour, mais seulement sept jours avant la course au Japon. Tout monter et tout redémonter impose des contraintes de temps énormes. Certains téléspectateurs à l'œil aiguisé ont peut-être vu des spécialistes de manutention commencer à démonter le portique du chronomètre Rolex alors que la cérémonie de présentation était encore en cours.

### LES DISTANCES NE COMPTENT PAS

Si on a du temps, une partie du fret transitera par la mer. Cela fait beaucoup de volumes d'équipements à déplacer. Compte tenu des délais allant jusqu'à 45 jours d'acheminement, les articles les moins chers peuvent être achetés en double ou en triple et,

bien sûr, si certains championnats se déroulent à peu de distance (au Royaume-Uni et en Allemagne, par exemple), des camions peuvent transporter le fret par voie terrestre. Quoi qu'il en soit, il faudra quand même deux Boeing 747 pour transporter des conteneurs remplis d'équipements technologiques de pointe. Même si ces conteneurs sont robustes, ils devront être manipulés avec précautions. Les voitures de course ainsi que leur transmission et leur moteur, transitent toujours par avion.

Pour ce qui est du circuit, le parc de manutention à la disposition des organisateurs (Rosgonki, dans le cas du championnat russe) se compose d'une grande diversité de véhicules : voiturettes de golf, semi-remorques à plateau abaissé, camions compacts et scooters, ainsi que des chariots élévateurs de 3, 5, 7 et 10 tonnes. On peut voir des chariots élévateurs Cat® de 3 tonnes autour de la zone du paddock, à la disposition de DHL et pour répondre aux besoins des équipes.

De plus, il y aura des dépanneuses et des chargeurs télescopiques placés de manière stratégique tout autour de la piste, prêts à assister les voitures accidentées, en panne ou incapables de regagner les stands par leur propres moyens.

Le complexe des stands de ravitaillement et le paddock représentent un spectacle très glamour, plutôt tape-à-l'œil, avec des espaces

de divertissements, de bureaux et de rencontres. La sécurité y est très renforcée, à la limite de la paranoïa. Les voitures, leur moteur, leur transmission et leurs composants technologiques sont déchargés et stockés dans des pavillons sous haute surveillance, à l'arrière des stands de ravitaillement et à l'abri des regards indiscrets.

### TRAVAIL INTENSE

« Les plus gros chariots élévateurs déchargent les conteneurs des avions pour les placer sur les remorques surbaissées, explique Konstantin. Les gros conteneurs contiennent des conteneurs plus petits, où se trouvent les cargaisons de chaque équipe. »

Même une petite équipe, comme Sauber, peut transporter environ 25 tonnes d'équipement et de pièces détachées à chaque course.

« Les grandes organisations, comme Red Bull ou McLaren, peuvent en emporter deux fois plus, poursuit-il. Des dizaines de conteneurs, de tailles et poids différents, seront utilisés par chaque équipe. Jusqu'à cinq avions-cargos seront employés pour transporter tout l'équipement dont les équipes ont besoin pour concourir. »

Le championnat de F1 est international et comprend des équipes venant de France (Renault), d'Autriche (Red Bull), d'Allemagne (Mercedes), du

Royaume-Uni (McLaren et Williams), du Canada (Racing Point) et des États-Unis (Haas F1), sans oublier l'entreprise suisse Sauber et pour l'Italie, la légendaire écurie Ferrari. Rassembler les équipes et les équipements à temps pour les week-ends de course, puis les ramener chez elles, serait encore plus cauchemardesque si elles étaient réellement basées chacune dans leur pays d'origine. En fait, les six premières sont toutes implantées au Royaume-Uni. Quant à Haas F1, bien que son siège social se trouve dans la ville américaine de Kannapolis, en Caroline du Nord, elle a une base avancée à Banbury, en Angleterre.

Sept des équipes étant basées en Angleterre, deux en Italie et une en Suisse, DHL a créé deux centres de coordination, à Londres et à Munich. Les équipes transportent leur fret et leurs équipements vers ces centres, où l'acheminement incombe alors au prestataire de logistique.

### FEU VERT AU DRAPEAU À DAMIER

La saison 2019 a commencé avec le championnat d'Adélaïde, dans le Sud de l'Australie, le 17 mars, et se terminera par la course d'Abou Dabi le 1er décembre. Elle se compose de 21 courses, le plus haut niveau jamais atteint dans une saison. On peut imaginer que les responsables logistiques

des équipes, des circuits organisateurs et de DHL (le prestataire logistique), prennent une profonde inspiration avant de préparer leur plan annuel avec leur personnel.

« L'intralogistique nécessite beaucoup de préparatifs en amont, explique Konstantin. Tout doit fonctionner comme une mécanique bien huilée. Les obligations contractuelles sont très strictes : que la course se déroule près de chez eux (Monza pour Ferrari et Toro Rosso ; Silverstone pour les équipes britanniques) ou de l'autre côté de la planète, et que le transport se fasse par voie terrestre en camions, par voie maritime ou par un escadron de Boeing 747, aucune erreur ne peut être tolérée. »

Rocla Rus est fier d'avoir fourni le soutien et le service nécessaires à Rosgonki (les organisateurs du championnat russe) et à DHL (le partenaire de logistique mondiale de FOM). Ils étaient tous impatients et prêts pour le drapeau vert à Adélaïde, qui a ouvert la saison 2019. ●

Article et commentaires sont les bienvenus : [editor@eurekapub.eu](mailto:editor@eurekapub.eu)

## ROCLA RUS

Le siège social de Rocla Rus se trouve à Saint-Petersbourg, en Russie.

L'entreprise compte 26 concessionnaires à travers la Fédération de Russie et la Communauté des États indépendants.

Elle emploie 40 personnes.

Le remplacement complet de l'éclairage par des LED dans les locaux de Cat® Lift Trucks à Järvenpää, a fortement amélioré la qualité de la lumière, du sol au plafond. Photo : Signify

Pour travailler efficacement, les employés doivent voir les objets clairement, avec leurs vraies couleurs. Photo : Signify

Le nouvel éclairage naturel et frais a augmenté la satisfaction des employés et l'efficacité opérationnelle. Photo : Signify



# QUE LA LUMIÈRE SOIT

## OFFREZ UN MEILLEUR ÉCLAIRAGE D'ENTREPÔT À VOTRE ÉQUIPE

La modernisation de l'éclairage de votre entrepôt ou de votre usine n'a pas pour seul but de diminuer les coûts de l'énergie et de la maintenance. Elle peut rendre votre équipe plus heureuse, améliorer sa santé et augmenter son efficacité. **Mark Nicholson** examine les avantages potentiels et nous conseille sur la façon de les maximiser.

L'une des raisons de base pour bien éclairer un lieu de travail est de rendre les dangers visibles. Par ailleurs, il est nécessaire de bien répartir la lumière, afin qu'il n'y ait pas de changement brusque quand on passe d'une zone à une autre.

Pour faire leur travail efficacement, les employés doivent pouvoir distinguer les objets clairement et, si nécessaire, différencier les couleurs. Leur vue ne doit pas être gênée par une lumière violente directe ou des reflets ni par des lumières clignotantes.

Ces facteurs peuvent facilement aboutir à des problèmes tels que la fatigue oculaire, les maux de tête et les migraines, voire aux symptômes du « syndrome du bâtiment malsain » : fatigue, irritabilité et mauvaise concentration. Améliorer la qualité de la lumière augmentera le confort et le sentiment de bien-être de vos employés. Au mieux, elle réduira les absences pour cause de maladie et améliorera la productivité.

### COMPAREZ LES AVANTAGES

De nos jours, la plupart des modernisations d'éclairage d'entrepôt ou d'usine nécessitent de passer des systèmes HID (diode haute intensité) ou fluorescents aux systèmes LED (diodes électroluminescentes). Chacun a ses avantages et

ses inconvénients, à étudier avant de les acheter, mais les LED tendent à être plus économes en énergie et à durer beaucoup plus longtemps. Bien que le prix d'achat des LED soit plus élevé, l'investissement est généralement remboursé en quelques années, grâce à des factures d'électricité plus basses.

Le personnel soucieux de l'environnement sera satisfait de savoir que les LED ont une empreinte carbone inférieure. Avec une durée et une résistance bien supérieures, elles réduisent le gaspillage et ne contiennent pas de matières toxiques à éliminer lorsqu'elles finiront pas expirer. De plus, leur niveau de rayonnement UV est aussi un bonus.

Certains chercheurs annoncent pour les LED des avantages pour la santé tels qu'une diminution des maux de tête, de meilleures performances d'apprentissage et de productivité, un niveau inférieur de stress et d'anxiété, voire une régulation des cycles veille / sommeil. Même si d'autres chercheurs parlent d'inconvénients, globalement, il semble que si les LED sont de bonne qualité, bénéficient de toutes dernières avancées et d'une bonne configuration, elles ont un impact positif.

### VÉRIFIEZ LA COMPATIBILITÉ AVEC VOS BESOINS

Pour optimiser ces résultats, il est conseillé de remplacer la totalité de l'ancien éclairage. Si ce remplacement est trop lourd pour votre budget, vous pouvez toujours remplacer les LED par vos luminaires existants. Cependant, il risque d'y avoir un problème de compatibilité avec vos mécanismes de réglage de luminosité, et des effets indésirables provenant des réflecteurs de votre éclairage précédent. La spécification et l'installation correctes des LED de remplacement nécessitent des connaissances spécialisées, alors veillez à ce que votre fournisseur ait l'expertise nécessaire.

Attention aux LED bon marché importées d'Extrême-Orient, choisissez toujours de la bonne qualité. La « température des couleurs » des lumières blanches va du chaud (jaune) au froid (bleu) ; votre fournisseur vous conseillera les couleurs correspondant à vos besoins. De plus, l'éclairage doit être spécifié en fonction du niveau de luminosité, du sol au plafond, et placé de façon à vous éviter les éclairages violents directs ou reflétés. Si votre bâtiment subit régulièrement des températures supérieures à 25 °C, vous devrez en tenir compte quand vous choisirez votre système.

Les éclairages LED peuvent être activés et désactivés instantanément, sans délai de chauffe et sans avoir besoin de « se reposer » avant de redémarrer. Ils sont donc parfaits pour les interrupteurs marche / arrêt automatiques (à détection de mouvement) et les gradateurs (liés aux capteurs de lumière). Pour optimiser les économies d'énergie, ils doivent être inclus dans le système.

### CHOISISSEZ VOTRE FOURNISSEUR SOIGNEUSEMENT

Comme tous vos fournisseurs, votre fournisseur d'éclairage doit être choisi avec beaucoup de soin. Le succès croissant des LED a suscité la création de nombreuses entreprises ces dernières années, mais certaines sont plus expertes que d'autres. Allez sur Internet pour faire des recherches sur ces entreprises et lisez les avis de clients. Essayez de parler à des gens qui ont fait appel à leurs services. Cherchez des entreprises stables sur le plan financier, car une concurrence intense sur ce marché pourrait rapidement éliminer les entreprises moins solides.

Un bon prestataire doit pouvoir proposer un grand choix d'éclairages de haute qualité et donner des conseils objectifs sur les produits qui vous conviendront le mieux. Il doit pouvoir vous prouver son expertise dans l'installation des systèmes et vous éviter les problèmes cités ci-dessus. Après une étude détaillée de vos locaux, il devrait vous présenter un projet complet indiquant le retour sur investissement attendu. De plus, il doit vous donner des conseils sur toute aide de l'État ou tout avantage fiscal correspondant aux éclairages écologiques.

Pour finir, consultez la garantie offerte et vérifiez qu'elle couvre l'assistance sur site. Généralement, elle sera d'environ 5 ans. Si elle est plus longue, consultez les conditions, les exclusions et les coûts qui pourraient compliquer une éventuelle demande d'indemnisation. ●

Article et commentaires sont les bienvenus : [editor@eurekapub.eu](mailto:editor@eurekapub.eu)

## ÉTUDE DE CAS DE REMPLACEMENT D'ÉCLAIRAGE PAR UN SYSTÈME DE LED

### LIEU ET PROJET :

Système de LED entièrement nouveau pour les locaux Cat® Lift Trucks de Järvenpää, en Finlande. La phase 1 de remplacement, qui portait sur 17 000 m<sup>2</sup> d'usine, d'entrepôt et d'espace extérieur, a pris moins de 3 mois. La phase 2 concernant les bureaux (3 000 m<sup>2</sup>).

### RAISONS DU REMPLACEMENT :

L'éclairage HID précédent à sodium haute pression entraînait une forte consommation d'énergie et donnait un mauvais rendu des couleurs. Järvenpää, qui abrite le centre mondial de recherche et développement de Cat®, a particulièrement besoin d'une répartition de lumière optimale et d'une visibilité des couleurs authentiques. Le développement durable étant l'une des valeurs centrales de l'entreprise, l'efficacité énergétique était très importante.

### LES PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES SONT :

Contrôle automatique sans fil. Si aucun mouvement humain n'est détecté pendant 2 minutes, les lumières baissent à 10 % de leur puissance, ce qui prolonge leur durée de vie tout en assurant la sécurité. Au bout de 2 minutes, elles s'éteignent tout à fait. Si une activité est détectée, la lumière est immédiatement rétablie, à un niveau qui tient compte de la quantité de lumière du jour. L'intensité lumineuse est la même qu'avant au niveau du sol, mais la qualité de la lumière et l'efficacité énergétique se sont beaucoup améliorées. De plus, ce système se règle automatiquement, afin de s'adapter aux changements d'agencement ou de processus, tout en maintenant la sécurité.

### AVANTAGES POUR LE PERSONNEL :

L'efficacité opérationnelle a augmenté de 7 %. La satisfaction des employés a augmenté, avec 98 % d'employés satisfaits de leurs meilleures conditions de travail. Durant les heures de nuit, la visibilité est maintenant meilleure. L'éclairage paraît naturel comme le soleil, au lieu de l'ancien effet jaune. Avant, le personnel devait aller dehors pour vérifier les couleurs !

### AVANTAGES ÉCONOMIQUES :

L'économie annuelle de consommation d'énergie s'élève à 70 %, soit environ 72 000 €. L'investissement sera donc amorti dans 4 ans et 7 mois. Il aurait dû l'être en 6 ans, mais le gouvernement finlandais a réduit le coût en finançant les projets d'économie d'énergie.

### FOURNISSEUR :

Signify (connu précédemment sous le nom de Philips Lighting). Choisi en raison de sa position de leader technologique et des accords de coopération mondiale existants entre Cat Lift Trucks et la maison mère. Les systèmes perfectionnés proposés ont respecté tous les critères de performance spécifiques du site client.

### COMMENTAIRES DU CLIENT :

Le client a été très impressionné par Signify. Toutes les exigences techniques et tous les objectifs d'économie d'énergie ont été respectés. Le projet a été livré à temps et dans les limites du budget. L'intelligence du système et la technologie avancée permettront de respecter aussi les besoins à long terme de l'entreprise. En outre, Signify a fourni toutes les informations et formulaires nécessaires pour demander une aide de l'État. Il a fourni une solution clé-en-main, en se chargeant aussi bien des calculs d'éclairage que des caractéristiques d'équipement, de l'installation complète du système et de l'élimination des anciennes lampes.

Pour en savoir plus sur Signify et obtenir des conseils, allez sur [www.signify.com/global](http://www.signify.com/global)

# À vous de choisir

## COMMENT CONCEVOIR LE PROCESSUS IDÉAL DE PRÉPARATION DE COMMANDES

Pour l'essentiel, un entrepôt réalise quatre types d'activités : réception des marchandises, stockage, préparation des commandes et expédition. Les innovations récentes (l'e-commerce étant la plus importante) ont fait de la préparation de marchandises l'activité la plus coûteuse et la plus utilisatrice de main-d'œuvre. **Gian Schiava** explore les choix à faire quand vous concevez (ou révisez) votre processus de préparation de commandes.

Ayant abordé divers systèmes de stockage dans des numéros précédents d'Eureka, nous ne traiterons pas ici ce sujet. L'an dernier, nous avons aussi parlé d'outils de numérisation et des fonctions des chariots élévateurs permettant des gains de temps. Cette fois-ci, nous prenons du recul et examinons différents outils technologiques, méthodes et autres facteurs qui influencent la conception de la préparation des commandes. Car en fin de compte, ils déterminent votre capacité à améliorer la productivité.

### STATIQUE OU DYNAMIQUE

Commençons par une définition. La préparation de commandes consiste à récupérer des produits placés en stockage ou dans des zones tampons afin de répondre à une commande spécifique. S'il part de zéro, le responsable d'entrepôt pourra choisir une préparation de commandes statique ou dynamique ; ce choix aura un impact énorme sur la disposition générale de l'entrepôt.

Avec la préparation de commandes statique, le préparateur doit se déplacer jusqu'aux

marchandises. Pour cela, il doit prendre un moyen de transport jusqu'au site de stockage, saisir la marchandise ou la palette et la transporter jusqu'au site de livraison. L'efficacité et la performance seront influencées par vos choix, qui s'appliquent aux points suivants :

- Limiter les distances de marche / conduite
- Optimiser les trajets
- Organiser les sites de stockage en fonction des types de marchandises
- Raccourcir le temps de traitement et/ou de préparation (avec les approches mains libres)
- Sélectionner la méthode de collecte

Par ailleurs, divers outils permettent de renforcer la performance.

La préparation de commandes dynamique consiste à acheminer les marchandises jusqu'au cariste, au moyen de tapis roulants, de systèmes de mini-charge, de carrousels verticaux, voire de robots. Les principaux critères sont l'ergonomie, la réduction des actions et le contrôle des défaillances.

En prenant la décision complexe entre ces deux systèmes de base, votre entreprise doit tenir compte du retour sur investissement (RSI), de la maintenance, de l'évolutivité, de la flexibilité et de la vitesse. Si les flux entrants et sortants ne sont pas des gros volumes et ne sont pas quasi identiques, la plupart des entreprises utilisent un processus de préparation de commandes statique, parfois aidé par un certain niveau de mécanisation.

### MÉTHODOLOGIE

Dans un numéro précédent d'Eureka (hiver 2017), nous avons parlé à René de Koster, de l'université Erasmus de Rotterdam. Il pense qu'il y a (encore) deux choix de base à faire dans la préparation de commandes.

Le premier consiste à choisir entre séquentiel et parallèle. Avec la préparation de commandes séquentielle, une ou plusieurs commandes sont

préparées et effectuées par une ou plusieurs personnes, puis la commande est transmise. Lors de la préparation de commandes parallèle, plusieurs personnes préparent les commandes simultanément. L'avantage est qu'une seule personne n'a pas à parcourir la totalité de l'entrepôt, ce qui limite les distances.

Le second consiste à choisir entre une collecte par commande ou par article. Dans le premier cas, une ou plusieurs personnes terminent une commande avant de commencer la suivante. Dans le second cas, toutes les lignes de toutes les commandes sont réorganisées en lots d'éléments ou de zone. Chaque personne choisit un seul lot et, donc, une partie limitée de la commande complète. Cela a aussi l'avantage de limiter les distances à parcourir à pied.

Alors, quelle est la meilleure méthode pour vous ? Cela dépend de ces quatre facteurs :

- Le nombre de commandes par jour
- Le nombre de lignes par commande
- L'assortiment de produits
- Les caractéristiques des marchandises

La préparation de commandes séquentielle fonctionne bien si le nombre de lignes par commande est limité. C'est simple et le risque d'erreur est très limité. Cependant, si le nombre de commandes augmente et si l'assortiment reste limité, la préparation par lots vaut la peine d'être étudiée.

Les caractéristiques des marchandises jouent aussi un rôle car, souvent, elles ont des conséquences sur la méthode de stockage. Les articles volumineux seront placés en rayonnages de palettes, voire au sol. Les articles peu volumineux seront stockés dans des systèmes d'étagères. Dans les entrepôts ayant des systèmes de stockage différents, la préparation de commandes parallèle pourrait bien être la solution la plus pratique.

### Sources:

- Divers articles de René de Koster (voir aussi Eureka numéro 29)
- Evofenedex (association commerciale néerlandaise d'entreprises ayant des opérations logistiques et/ou internationales)

### PEAUFINAGE

Après avoir abordé tous ces sujets, le processus de préparation de commandes peut être peaufiné grâce à la sélection de divers outils, méthodes ou aides technologiques. Les possibilités étant très nombreuses, nous n'en citerons que quelques-unes :

### CHOISISSEZ PAR LUMIÈRE « PICK TO LIGHT »

Cette technique numérique rend la préparation de commandes beaucoup plus efficace. Les affichages LED sont souvent utilisés pour diriger le préparateur vers le site de l'article. Le pick to light est particulièrement utile pour les opérations très rapides. Cette méthode est utilisée principalement pour les petits articles des rayonnages ou étagères à approvisionnement continu.

### TRIER PAR LUMIÈRE « SORT TO LIGHT »

Technique visuelle rapide qui facilite le tri. Les lampes du module sort to light dirigent rapidement le préparateur vers le site adéquat, où le nombre d'articles à trier sera alors affiché. Ceci est idéal pour les situations où un seul article doit être divisé en un grand nombre de commandes.

### SÉLECTION DE VOIX « VOICE PICKING »

Méthode de préparation de commandes contrôlée par la voix. Munis d'un ordinateur mobile et d'un casque, les employés entendent des instructions et réagissent avec des confirmations vocales. Ainsi, leurs mains et leurs yeux sont libres.

### VOUS MONTEZ ?

Quand vous utilisez des chariots élévateurs, vous pouvez choisir entre une ou deux dimensions de préparation de commandes. Dans le premier cas, la préparation a lieu à hauteur humaine ou entre les deux premiers niveaux. Les chariots préparateurs de commandes au sol peuvent atteindre environ 3 mètres avec l'aide de plateformes ou de fourches élévatrices. Les préparateurs de commandes à deux niveaux nécessitent des chariots pouvant atteindre 8 à 9 mètres. Dans cette configuration, c'est l'ensemble des rayonnages qui est dédié aux prélèvements.

Les organismes indépendants qui testent les chariots d'entrepôt, comme l'agence néerlandaise Andersom, ont montré que la plupart des gains au premier niveau peuvent être obtenus en travaillant avec des chariots qui offrent une bonne accélération, un départ performant et des fonctions de « marche à côté », qui offrent une excellente ergonomie. Enfin, le responsable d'entrepôt doit mettre en place un parcours qui réduise les pertes de temps et optimise les distances de préparation.

### LE PROCESSUS IDÉAL DE PRÉPARATION DE COMMANDES...

... n'existe pas. Chaque situation s'avère unique. Trop de facteurs s'entremêlent, et il vaut mieux travailler avec des experts quand on veut concevoir un processus optimal de préparation de commandes. ●

Article et commentaires sont les bienvenus : [editor@eurekapub.eu](mailto:editor@eurekapub.eu)

# MANAGER POUR RÉUSSIR

## LE RÔLE DE LA DIRECTION DANS LA SÉCURITÉ DE LA

Bien qu'il semble essentiel que les caristes suivent une formation adéquate et pertinente concernant la sécurité au travail, les surveillants et les cadres intermédiaires ont un rôle crucial à jouer dans le maintien de la sécurité au travail. **Gay Sutton** parle à Stuart Taylor, directeur général de Mentor Forklift Training, afin d'aller au cœur des choses.

Mentor nous a donné la liste des causes les plus courantes d'accidents ou d'incidents associés aux chariots élévateurs, ainsi qu'une liste de mesures que les responsables et les surveillants peuvent prendre pour les empêcher.

### Causes courantes d'accidents et d'incidents

#### Indulgence

- Entreprendre une surveillance régulière
- Actualiser la formation des caristes, selon les besoins

#### Manque de compréhension du cariste

- Veiller à ce que les trois étapes de formation des caristes soient effectuées

#### Manque de séparation

- Mettre en place les mesures appropriées, dans l'idéal la séparation physique
- Si ce n'est pas possible, séparer les zones

#### Piétons

- Fournir aux caristes une formation de sensibilisation à la sécurité
- Surveiller leur comportement

#### Objectifs

- Définir des KPI réalistes
- Entreprendre une surveillance régulière
- Veiller à ce que tous les caristes aient reçu une formation adéquate

#### Pannes des matériels

- Planifier une maintenance préventive
- Veiller à ce que des procédures de vérification simples et bien exécutées avant utilisation soient effectuées
- Les surveiller régulièrement
- Réagir de manière adéquate aux défaillances signalées

#### Mauvais entretien

- Veiller à mettre en place un programme régulier d'entretien
- Surveiller régulièrement l'environnement de travail

#### Environnement de travail

- Veiller à ce que les caristes aient reçu une formation de familiarisation
- Veiller à mettre en place des contrôles de planification et de gestion

#### Procédures incorrectes de recharge batteries / remplissage du carburant

- Veiller à ce que les caristes soient correctement formés
- Veiller à ce que des politiques de sécurité soient mises en place
- Les communiquer au personnel et surveiller leur comportement

#### Manque de compréhension du responsable / surveillant

- Fournir une formation spécialisée aux responsables
- Veiller à ce qu'ils aient les compétences et les connaissances nécessaires
- Veiller à ce qu'ils aient l'assurance nécessaire pour reconnaître et rectifier les pratiques à risque

« Environ 60 % des blessures dues à des accidents de chariot élévateur ne sont pas dues aux caristes mais aux piétons qui les entourent. »

Approfondissons ces causes ▶



Vos responsables parviendraient-ils à identifier des pratiques à risque ?

### L'INDULGENCE

C'est l'un des principaux problèmes quel que soit le domaine d'activité. Elle peut être particulièrement dangereuse dans l'environnement des chariots élévateurs en raison de la nature souvent répétitive des tâches. Les comportements à risque qui ne sont pas remis en question ou qui n'ont pas encore provoqué de problème peuvent facilement devenir la norme.

« L'indulgence est caractéristique de toutes les personnes et de tous les environnements, explique Stuart. Une fois qu'on l'a compris et accepté, on peut commencer à s'en occuper. Et cela nécessite un effort continu, et non pas une campagne ponctuelle. »

### SURVEILLANCE ET BONNE GESTION

Il incombe aux responsables et aux surveillants de réaliser une surveillance adéquate. Dans un environnement de chariots élévateurs, cela nécessite :

- Effectuer des observations efficaces et savoir ce qu'il faut chercher
- Être capable de communiquer efficacement avec les caristes et les responsables directs
- Identifier les pratiques et les comportements à risque
- Maintenir et promouvoir des normes de santé et de sécurité

Pour le faire efficacement, les responsables et les surveillants n'ont pas besoin d'avoir eux-mêmes une formation de cariste, mais ils doivent pouvoir distinguer les pratiques sûres des pratiques à risque. « L'un des problèmes, c'est que cela ne relève pas toujours du simple bon sens. Par exemple, il est évident qu'il ne faut pas faire de virage avec une charge en hauteur, car cela affecte la stabilité du chariot élévateur. Mais, si on ne comprend pas le fonctionnement des chariots élévateurs, on peut penser que c'est tout à fait normal. »

Il existe des formations spécialisées qui enseignent les règles de base et les principes-clés aux responsables, notamment la stabilité, les utilisations sûres et à risque, ainsi que les conséquences des accidents.

Les responsables doivent communiquer régulièrement avec le personnel, afin de rappeler les process et les politiques de l'entreprise, ce qui doit être basé sur une évaluation efficace des risques, en veillant à ce que chacun sache ce qu'il

fait. « Parlez à votre personnel. Même les détails peuvent avoir un impact. Ayez des conversations pratiques. Ayez des discussions en début de service. S'il y a eu un incident, rassemblez votre personnel et rappelez l'importance des pratiques sûres. N'oubliez pas : vos mesures de sécurité ne sont efficaces que si elles sont bien appliquées. »

Avoir l'assurance nécessaire pour superviser et manager commence par la connaissance. Cependant, il faut aussi le soutien de la haute direction, qui doit accepter d'accorder du temps pour superviser, résoudre les problèmes et communiquer avec le personnel. Rendez votre personnel responsable de la sécurité et aidez-le à réduire les exemples de mauvaises pratiques.

### FORMATION DES CARISTES

Il faut que les surveillants veillent à ce que les trois étapes de formation des caristes soient suivies. « Les nouvelles recrues présentent, de loin, le plus de risques, fait remarquer Stuart. Ils ont autant de probabilités d'être blessés durant les six premiers mois d'un nouveau travail que durant le reste de leur vie professionnelle. »



La maintenance des batteries, qui présente de graves risques, nécessite de grandes précautions.

Généralement, la formation de base, qui est effectuée à l'écart des sites de travail, inclut des aspects pratiques et théoriques, dans un environnement sûr.

Les formations de familiarisation et spécifiques à une tâche doivent de préférence être prodiguées sur place par un membre du personnel de confiance et compétent, qui a les connaissances et compétences nécessaires pour inculquer les bonnes attitudes et compréhensions. Cette formation porte sur les exigences spécifiques à leur tâche et sur l'enseignement de la façon de travailler sans risque dans leur environnement quotidien. Par exemple : les procédures et réglementations applicables à leur site ; la façon dont fonctionnent leurs systèmes de gestion du trafic ; les dangers spécifiques à un site, tels que les pentes, les obstacles en hauteur ou les niveaux de quai ; et les informations sur les types de chargement, les différents poids des charges et les méthodes d'empilement, etc.

Généralement, des mises à niveau de formation doivent avoir lieu tous les trois à cinq ans mais, en pratique, la fréquence doit être définie selon le fonctionnement de l'entreprise et selon les caristes. Par exemple, les utilisateurs occasionnels peuvent nécessiter une actualisation plus fréquente, parce qu'ils ne mettent pas régulièrement leur formation en pratique.

Les procédures de recharge de batterie et de remplissage du carburant font partie de la formation de base des caristes. Les responsables doivent veiller à ce qu'elles soient incluses dans les formations professionnelles spécifiques et contrôlées. Ce domaine est essentiel car la maintenance des batteries et le remplissage du carburant peuvent présenter des risques extrêmement graves si les précautions adéquates ne sont pas prises : électrocutions, brûlures, voire explosions.

### PIÉTONS

« Environ 60 % des blessures dues à des accidents de chariot élévateur ne sont pas dues aux caristes mais aux piétons qui les entourent, souligne Stuart. Les piétons étant le groupe le plus exposé, il est essentiel de les sensibiliser autant que les caristes. »

Dans un monde idéal, il faudrait une séparation physique entre les chariots élévateurs et les piétons, mais cela n'est pas possible dans tous les environnements. Donc, Stuart suggère que les entreprises évaluent le lieu de travail et demande au personnel de contribuer à l'élaboration des politiques de sécurité, avec au minimum un système de trajets piétonniers.

Un faible niveau d'investissement et de temps suffit pour sensibiliser le personnel et les visiteurs aux risques, aux politiques de séparation et aux procédures sur site, et pour veiller ensuite à ce qu'elles soient respectées.

« On peut limiter les risques en mettant en place les bonnes mesures de contrôle. Ce n'est pas compliqué. Cela consiste à les appliquer et à s'engager à les respecter. »

### ÊTRE ASTUCIEUX CONCERNANT LES OBJECTIFS

« Le problème des KPI, c'est qu'ils peuvent facilement devenir une simple case à cocher, avertit Stuart. Alors, choisissez-les prudemment. »

Il y a beaucoup plus de dommages matériels que de blessures. Ces dommages peuvent affecter votre chariot élévateur, vos rayonnages ou votre stock. Et ne sous-estimez pas le coût lié à l'interruption de votre activité. Tous ces coûts, qui sont mesurables, sont directement déduits du résultat de votre entreprise. Alors ne mesurez pas simplement le nombre de quasi-accidents que vous avez eus. Associez-les à quelque chose de plus tangible et utilisez-les comme base pour apporter des améliorations.

### LE POINT SUR LES CHARIOTS ÉLEVATEURS

Les entreprises sont responsables d'un entretien adéquat de leur équipement et, pour cela, la plupart font appel à une maintenance préventive planifiée. Cependant, des inspections régulières avant utilisation, en début de journée ou de service, peuvent permettre d'identifier des défaillances et d'éviter des incidents.

« Les inspections avant utilisation font partie de la formation de base. Il incombe aux caristes de les effectuer, fait remarquer Stuart. Les responsables et les surveillants doivent veiller à ce qu'elles soient effectuées en totalité et à ce que les résultats soient conservés. En faisant des vérifications imprévisibles régulières, ils veilleront à ce que le personnel ne coche pas toutes les cases sans regarder le chariot. »

De plus, la formation de la direction est vitale pour comprendre la gravité des défaillances (et leurs conséquences potentielles) et pour veiller à ce que des procédures permettent de retirer de la circulation les chariots élévateurs à risque, de les réparer et de les remettre en service dans un temps donné.

### CONCLUSION

Les responsables et les surveillants ont un rôle essentiel à jouer dans la sécurité des sites. « Les organisations les plus crédibles en matière de santé et de sécurité reconnaissent que presque chaque accident aurait pu être évité par une meilleure surveillance et une meilleure gestion », conclut Stuart.

Les bonnes organisations reconnaissent le risque de l'indulgence ou de la complaisance. Elles donnent à leurs surveillants et à leurs responsables les responsabilités nécessaires pour y faire face en les soutenant et en leur donnant les compétences, les connaissances et l'assurance nécessaires pour faire cesser immédiatement les pratiques à risque. ●

Article et commentaires sont les bienvenus : [editor@eurekapub.eu](mailto:editor@eurekapub.eu)



Stuart Taylor de Mentor Forklift Training.



Les inspections avant utilisation doivent être surveillées et appliquées.



Il existe des formations de sécurité spécialisées pour les responsables.



Les responsables doivent veiller à ce que les caristes reçoivent une formation complète.

## ÉVÉNEMENTS



### BAUMA 2019

Du 8 au 14 avril 2019

Centre des salons professionnels de Messe München, Munich, Allemagne

Tous les secteurs de l'industrie, tous les grands fabricants, toutes les innovations importantes. Ceux qui sont déjà venus reviennent toujours. BAUMA, le plus grand salon professionnel du monde, est la principale plateforme pour les experts qui travaillent dans le domaine des machines pour le bâtiment ou les matériaux de construction, les véhicules de construction, l'équipement de construction et les machines d'excavation minière.

[www.bauma.de](http://www.bauma.de)

### SIL BARCELONA

Du 26 au 28 juin 2019

Gran Via de Fira, Barcelone, Espagne

La 21e édition de SIL BARCELONA, organisée par le Consorci de la Zona Franca de Barcelona, est la plus grande exposition annuelle dans le Sud de l'Europe et l'espace méditerranéen. La totalité de la chaîne logistique y est représentée : transport, logistique, distribution, intralogistique, stockage, chaîne d'approvisionnement et nouvelles technologies.

[www.silbcn.com](http://www.silbcn.com)

### IMHX 2019

Du 24 au 27 septembre 2019

NEC Birmingham, Royaume-Uni

Organisé tous les trois ans, IMHX rassemble plus de 16 000 professionnels de la chaîne logistique et de l'approvisionnement œuvrant à la manutention, au mouvement et au transport de marchandises.

Ce salon est parfait pour les responsables de la planification, de la spécification, de l'installation, de la maintenance et de la gestion des centres de distribution, des entrepôts et des centres de stockage tout le long de la chaîne d'approvisionnement au Royaume-Uni.

[www.imhx.net](http://www.imhx.net)





# PETIT et INTELLIGENT



Système **direction 360° breveté** permet de faire demi-tour sans inverser le sens de marche



Système « **Curve Control** » intégré : le chariot ajuste automatiquement son comportement pour optimiser la stabilité, la sécurité et le confort



Système « **RDS** » pour une aide intelligente à la conduite

## IMAGINEZ UN CHARIOT CAPABLE D'ANTICIPER VOS MOUVEMENTS

Conçu pour travailler dans les applications les plus sévères, le **nouveau chariot Cat électrique 48 Volts** offre une performance maximale.

**Aprolis**   
LOUEUR DE MANUTENTION

Distributeur officiel Cat® Lift Trucks  
France, Belgique, Luxembourg

[www.chariot-eleveur-cat.com](http://www.chariot-eleveur-cat.com)

