

# 2019

L'innovation  
au service  
de la santé,  
sécurité,  
bien-être  
au travail



# L'innovation au service de la santé, sécurité, bien-être au travail

Les activités liées à la manutention peuvent être à l'origine de l'apparition de nombreux troubles musculo-squelettiques (TMS). Soucieux de la santé, de la sécurité et du bien-être de ses collaborateurs, FM Logistic a engagé depuis plusieurs années une démarche afin de réduire l'accidentologie, prévenir les maladies professionnelles et améliorer les conditions de travail.

Cette démarche est incarnée au sein de l'entreprise par la direction Qualité Hygiène Sécurité et Environnement et par le recrutement d'une ergonome qui travaille au quotidien à la combinaison de différents facteurs :

- **ORGANISATIONNELS** (polyvalence des équipes, sensibilisation, formation du management à la sécurité),
- **SOCIAUX** (qualité de vie au travail, cohésion d'équipe,...),
- **INDIVIDUELS** (formation « Protégez votre capital santé », module en réalité virtuelle « chasse aux risques »,...),
- **ENVIRONNEMENTAUX** (équipement de protection individuel, réflexion sur la conception des futures plates-formes,...)
- et enfin sur les facteurs **TECHNIQUES** qui combinent le test de dispositifs d'aide existants sur le marché et la co-conception de l'ERGOSKEL en partenariat avec l'université de technologie de Compiègne (UTC).

« Les troubles musculo-squelettiques (TMS) sont multifactoriels, c'est donc en traitant tous les facteurs que nous pourrions agir significativement sur l'apparition de TMS. »

SAMYA BELLHARI-TRAHIN,  
ergonome certifiée Ergonome Européen®  
chez FM Logistic.

La santé, la sécurité et le bien-être des équipes sont au cœur du programme de développement durable de FM Logistic, composé de trois axes prioritaires : prendre soin de ses collaborateurs, améliorer l'empreinte environnementale de ses activités et développer des services pour une supply chain durable. En 2019, FM Logistic est le premier logisticien français certifié pour l'ensemble de ses sites ISO 45 001 - Santé et Sécurité au travail. Cette distinction met en lumière l'excellence de la démarche engagée par FM Logistic depuis plusieurs années afin d'améliorer la sécurité et la santé de ses employés, de réduire le nombre d'accidents du travail et d'offrir une qualité de vie optimale dans l'entreprise.



## La manutention manuelle, principales causes d'accident du travail

Tous secteurs confondus, les manutentions manuelles figurent chaque année parmi les principales causes d'accident du travail (1 accident sur 3)\* et de maladies professionnelles (3/4 des troubles musculosquelettiques reconnus en France)\*.

En effet, les manutentions manuelles impliquent le port de charge qui combine des efforts physiques et également des contraintes posturales. Le fait de porter, pousser, tirer, lever, poser ou déposer des charges (même peu lourdes) implique des efforts physiques et parfois des positions de travail inconfortables (contraintes posturales). Effectuées à un rythme soutenu, ou de façon répétitive, les manutentions sollicitent à l'excès les os, les articulations ou encore les tendons et les muscles. Elles peuvent provoquer des accidents, des douleurs ou des maladies au premier rang desquelles figurent les TMS et les lombalgies.

\* Source Assurance Maladie

## FM Logistic, une démarche active et efficace de prévention

Face à ce constat, FM Logistic a mis en place, depuis 2006, une démarche, véritable culture de la santé, sécurité et bien-être au travail. En effet, l'amélioration des conditions de travail est un enjeu stratégique pour l'entreprise, premier pilier de sa politique qualité, hygiène sécurité et environnement France.

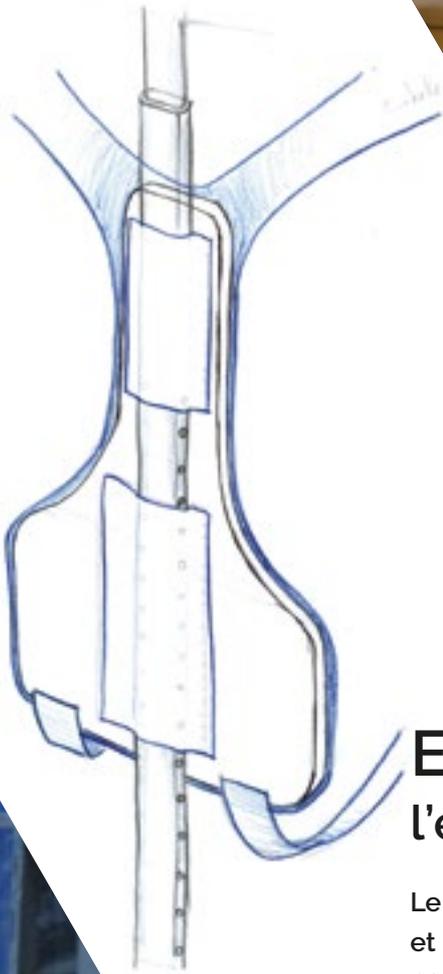
Cette politique est articulée en plusieurs phases :

- réalisation d'un diagnostic, mise en place d'outils permettant de suivre les principaux indicateurs et intégration d'experts métier (ergonomie, automatisation, amélioration continue) ;
- construction d'une vision et élaboration d'un programme d'actions dont les objectifs sont de renforcer la culture sécurité (communication, films, affiches...), de créer des partenariats avec les différentes institutions et d'innover en faveur de la qualité de vie au travail ;
- développement d'un parcours incluant formations, tests d'aides à la manutention et accompagnement des sites par des revues de performances sécurité ;
- ancrage des pratiques en s'engageant dans une démarche SST via la norme ISO 45001 et en développant des partenariats autour de l'innovation, tel celui engagé avec l'UTC pour la conception de l'Ergoskel.

# Être un moteur de l'innovation dans le secteur de la logistique

Dans le cadre de sa démarche de santé, sécurité et bien-être au travail, FM Logistic multiplie les initiatives et innove en continu afin de réduire l'accidentologie, prévenir les maladies professionnelles et améliorer les conditions de travail.





## Ergoskel, l'ergosquelette signé FM Logistic & UTC

Le métier de préparateur de commandes implique le port de charges et la manipulation de colis. FM Logistic a alors commencé sa démarche par tester de nombreux dispositifs d'assistance physique existants et commercialisés sur le marché. Ces derniers répondaient à une voire plusieurs problématiques telles que le rythme, l'environnement de travail, les cadences, la variabilité des typologies de colis. Fort de cette expérience, FM Logistic a souhaité poursuivre ses recherches et s'est rapproché de l'UTC afin de concevoir en partenariat son propre dispositif d'assistance physique.

### Première étape - la « motion capture » pour analyser les gestes et postures

Pour ce faire, un protocole d'analyse en deux temps a été mis en place. En juillet 2017, Khalil Ben Mansour, ingénieur de recherche au laboratoire de Biomécanique et de Bioingénierie de l'UTC (BMBI UMR CNRS 7338), et Samya Bellhari-Trahin, ergonome certifiée Ergonome Européen® au sein de FM Logistic, ont réalisé une expérience de « capture du mouvement » en installant dans l'entrepôt 18 caméras calibrées et synchronisées. Douze préparateurs de commande ont été choisis sur la base du volontariat. Ils ont été équipés de 70 marqueurs répartis sur 15 segments du corps. Les enregistrements ont saisi avec précision les mouvements de chacun, lors des prises et déposes des colis. Dans un second temps, sur des journées complètes de travail, 10 collaborateurs ont porté un capteur muni d'un accéléromètre capable de mesurer les flexions de dos et de les comptabiliser. Les résultats ont mis en évidence que les flexions dont l'angle est supérieur à 60° apparaissent en moyenne 400 fois par poste.

Ce test a permis de mieux comprendre les conséquences des impacts sur le corps humain. Par exemple, en cas de rythme soutenu, le cardiofréquencemètre a conclu que l'activité réalisée par un préparateur de commandes est similaire à une course à pied.

## Deuxième étape – de la preuve de concept au prototype

Grâce à ces analyses, un cahier des charges précis a pu être rédigé, donnant naissance à une preuve de concept réalisé par l'UTC et au dépôt d'un brevet d'invention. FM logistic et l'UTC ont ensuite fait appel à la start-up lilloise OCCO, bureau d'études spécialisé dans le design et la conception technique de produits innovants, pour transformer la preuve de concept en prototype industrialisable. En mai 2019, 10 prototypes de l'ERGOSKEL version 1 sont alors prêts à être testés.

### Les tests en laboratoire

10 collaborateurs FM Logistic se rendent ainsi dans le laboratoire de l'UTC (BMBI UMR CNRS 7338) pour tester l'ERGOSKEL. L'échantillonnage a été réalisé selon différents critères à savoir : le sexe, l'âge, la taille, la corpulence et enfin l'expérience du métier. Ces derniers se sont prêtés à l'essai du port de charge de 10 à 20 kg durant 1 semaine sur des durées de 2 à 3 heures en continue.

### Les tests in situ

25 collaborateurs FM Logistic, répartis sur 5 sites différents (Crépy-en-Valois, Longueil-Sainte-Marie, Epaux-Bézu, Arras, Fontenay-Trésigny), ont été sélectionnés selon les mêmes critères et testent encore aujourd'hui l'ERGOSKEL en situation réelle.

Facteurs clés de succès, la démarche in situ se déroule en **5 étapes** :

- **SENSIBILISATION / COMMUNICATION** : informer l'ensemble des collaborateurs du projet
- **RECRUTEMENT** : faire adhérer et s'engager les collaborateurs
- **FAMILIARISATION** : comprendre le processus de réglage et l'usage de l'ergosquelette
- **TESTS** : identifier les changements de stratégies opératoires sur sites et en laboratoire (évaluation de l'impact sur l'activité électrique des muscles, la stabilité posturale, et la fréquence cardiaque)
- **RETOUR D'EXPÉRIENCE** : co-construire des axes d'amélioration





SAMYA BELLHARI-TRAHIN, *FM LOGISTIC*  
KHALIL BEN MANSOUR, *UTC*  
GUILHEM LAFFONT, *OCCE*

## UN ERGOSQUELETTE UNIQUE SUR LE MARCHÉ

ERGOSKEL apporte aujourd'hui une nouvelle alternative sur le marché. Muni d'un système mécanique, il permet le report des efforts physiques supportés par les bras et le dos vers le bassin lors du port des charges. Ainsi, le dispositif facilite le port des colis à partir de 5 kg. L'assistance s'effectue lorsque la bague, portée au doigt par l'utilisateur, est située sous le colis manutentionné. Par ailleurs, ERGOSKEL permet à l'utilisateur de garder sa liberté de mouvements et son savoir-faire au travail, tout en diminuant de 70 % l'activité musculaire des membres supérieurs et du dos.

Ces phases d'essais sont encourageantes et poussent l'UTC et FM Logistic à poursuivre leur collaboration pour enrichir ce dispositif d'assistance physique dans l'objectif de prévenir les TMS et toujours d'améliorer les conditions de travail des préparateurs de commandes.



Au delà de l'ERGOSKEL, FM Logistic s'appuie également sur des équipements connectés pour améliorer la prévention des risques au travail et sur différents exosquelettes existants.

### **La veste connectée by Mulliez-Flory & Altran, un vêtement pour mesurer la pénibilité au travail.**

Le vêtement de travail connecté n'a pas vocation à être porté à temps plein par l'ensemble des collaborateurs. Il doit être utilisé comme un outil de mesure pour connaître objectivement un état de fait, poste par poste. Ainsi, une personne pilote peut en être équipée pendant deux mois, afin d'en tirer des statistiques sur l'année. Le recueil des statistiques permet de mesurer la pénibilité, de modifier éventuellement le poste, ou d'adapter le temps de travail.

Aussi, FM Logistic teste actuellement une combinaison, développée par Mulliez-Flory & Altran, permettant de mesurer la pénibilité au travail d'une personne dans son activité quotidienne.

Cette tenue connectée évalue en temps réel la pénibilité du travail du collaborateur qui la porte grâce à une douzaine de capteurs, accéléromètres et gyroscopes, insérés dans la doublure. Épousant les contours du corps, le vêtement donne un reflet assez exact des mouvements de celui qui l'endosse. Les sondes minutent les levées de bras au-dessus des épaules, les pliures des coudes, les torsions du buste, les courbures vers l'avant, les flexions de jambes ou les agenouillements. Les capteurs fonctionnent grâce à une batterie amovible et transmettent les données collectées par l'intermédiaire d'un système de communication sans fil (Lora 2,4 Ghz).

**L'objectif pour FM Logistic est de pouvoir :**

- cartographier et évaluer l'exposition potentielle des collaborateurs aux TMS/pénibilité ;
- concevoir des postes de travail en simulant des tâches en amont de leur implantation ;
- proposer de nouvelles organisations (polyvalence & rotations) au regard des mesures et cotations effectuées.

### **VIZ-O, premier exosquelette cervicales**

VIZ-O est le premier système de protection des cervicales destiné aux personnes travaillant le regard vers le haut. Il fonctionne de manière dynamique en accompagnant le mouvement de la tête. Léger et ergonomique, il s'adapte à toutes les morphologies. Ainsi, un confort immédiat est ressenti dès la première utilisation.

Destiné aux personnes travaillant le regard vers le haut de manière prolongée, cet appui-tête est un véritable système dynamique. Pesant moins de 500 g, l'appareil accompagne le poids de la tête en suivant le mouvement des cervicales. Il annule la contrainte mécanique de la position, mais ne supprime pas l'activité musculaire du cou.

Lorsque l'utilisateur ne regarde plus vers le haut, le système redevient passif, il se comporte alors comme un vêtement léger et n'entrave en rien les mouvements habituels de la tête.

**Après trois mois d'utilisation, les collaborateurs de FM Logistic ressentent une diminution de 71 % des douleurs au niveau des cervicales et sur les différentes parties de leur corps.**



VIZ-O,  
exosquelette cervicales



JAPET,  
exosquelette  
contre les lombalgies

## JAPET, l'exosquelette contre les lombalgies

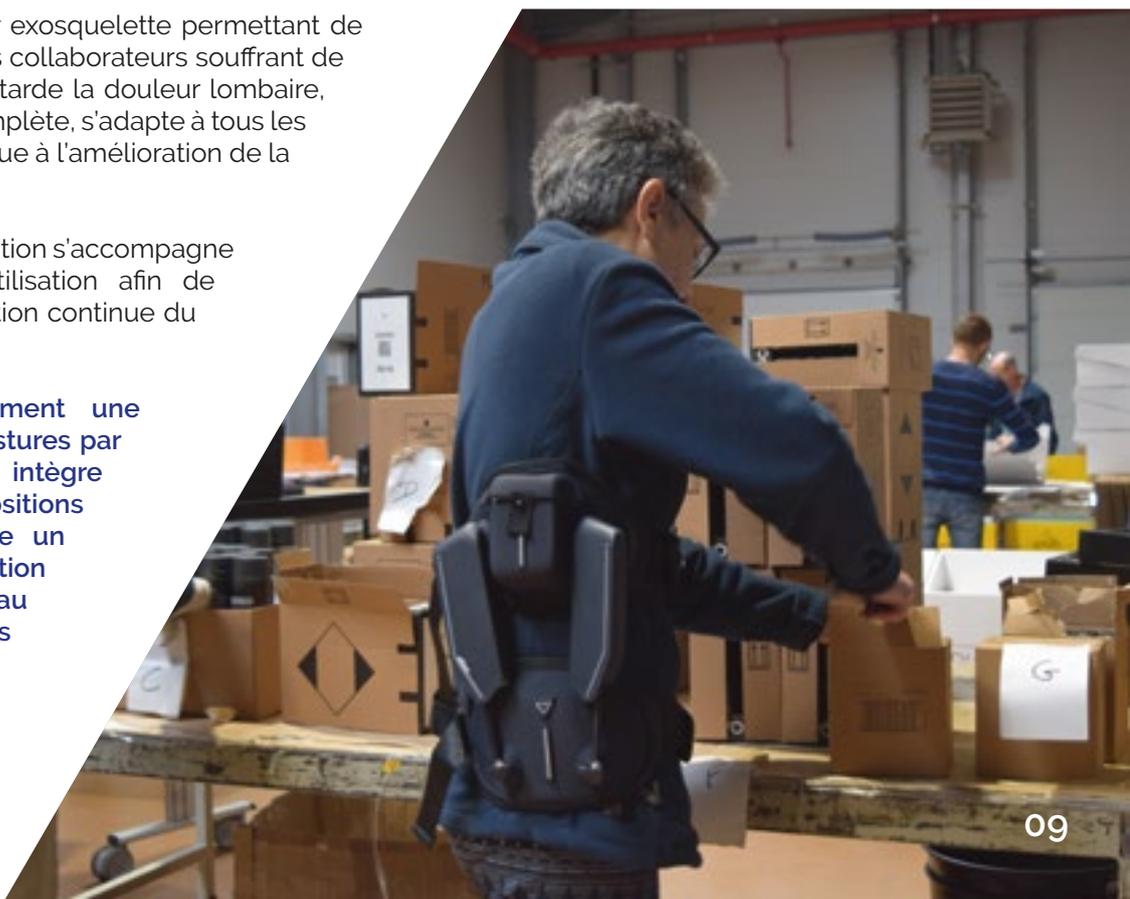
Première cause d'incapacité et d'arrêt de travail, le mal de dos a d'importantes répercussions tant pour le collaborateur que pour l'entreprise. Il affecte le bien-être et la capacité du collaborateur à maintenir son activité professionnelle. Il a d'importants impacts sociaux et économiques pour l'entreprise.

JAPET est un exosquelette basé sur un système de traction vertébrale. Via une traction lombaire créée par 4 micro moteurs, il procure un soulagement immédiat des douleurs lombaires et permet de retarder significativement la fatigue. L'utilisateur reprend progressivement confiance dans la réalisation de son travail et de ses activités. Pour assurer le confort et la sécurité, la traction est contrôlée par un système embarqué. A la différence d'un corset, cette ceinture n'immobilise pas le torse, n'occasionnant donc pas de déficit musculaire. JAPET est le premier dispositif à soulager la douleur de la lombalgie tout en permettant au patient de bouger.

JAPET est ainsi le premier exosquelette permettant de restaurer les capacités des collaborateurs souffrant de lombalgie. Il soulage et retarde la douleur lombaire, maintient une mobilité complète, s'adapte à tous les postes de travail et contribue à l'amélioration de la santé au travail.

La mise en place de la solution s'accompagne d'un bilan récurrent d'utilisation afin de contribuer à une amélioration continue du poste de travail.

**Ce bilan inclut notamment une analyse des gestes et postures par des kinésithérapeutes. Il intègre également des propositions afin de mettre en place un processus d'amélioration continue de la santé au travail et de limiter les situations à risque.**





## La réalité virtuelle au service de la culture sécurité

La réalité virtuelle est devenue aujourd'hui un outil aux applications multiples. La formation l'utilise désormais de plus en plus pour pallier des problématiques récurrentes : temps de formation, coûts, immersion et motivation.

Dans le cadre de sa démarche santé, sécurité, bien-être au travail, FM Logistic a développé en partenariat avec Immersive Factory un module de formation « Chasses aux risques » en réalité virtuelle.

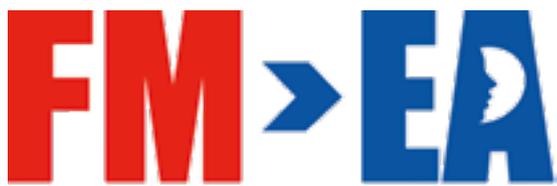
Cette formation, d'une durée variable à adapter en fonction des objectifs et du profil de l'utilisateur, peut être de 5 à 10 minutes et est totalement immersive. Elle permet de simuler des accidents virtuels pour sensibiliser aux risques et mesurer les réactions de chacun.

Ce nouvel outil offre la possibilité à FM Logistic de :

- Sensibiliser lors de l'intégration des nouveaux collaborateurs, de formation ou de recyclage pour les collaborateurs plus expérimentés ;
- Diffuser des messages en lien avec l'accidentologie, les risques liés à l'environnement de travail ;
- Promouvoir la culture sécurité et les fondamentaux associés ;
- Mesurer les connaissances des collaborateurs en matière de SST et d'identification des risques ;
- Corriger les comportements et apprendre à maîtriser les risques ;
- Faire prendre conscience des risques encourus sur le terrain rapidement et efficacement et de façon ludique (en rupture avec les formations classiques), en étant acteur de son apprentissage.



IMMERSIVE FACTORY



## La santé, la sécurité et le bien-être au travail sont aussi un enjeu majeur pour FMEA, filiale de FM Logistic

FM Logistic a créé un réseau d'Entreprises Adaptées, FMEA, filiale de FM Logistic en France. Après l'ouverture de la première entreprise adaptée fin 2015, dans la région Centre-Val de Loire (sur le site de Saint-Cyr-en-Val - 45), soutenue par son client, le Groupe SEB, et la création de FMEA Hauts-de-France (sur le site de Château-Thierry - 02 et de Longueuil-Sainte-Marie - 60), FM Logistic a pour ambition de poursuivre cette démarche et d'étendre le réseau à de nouvelles régions.

Les FMEA fonctionnent comme des entreprises ordinaires avec la particularité de consacrer au minimum 80 % de leurs effectifs à des personnes en situation de handicap. Elles permettent ainsi à tout travailleur handicapé ne pouvant accéder à l'emploi dans le milieu ordinaire de travail, d'exercer une activité salariée dans des conditions adaptées à ses possibilités, aussi bien pour le compte de FM Logistic que pour celui d'autres sociétés.

La santé, la sécurité et le bien-être des collaborateurs est naturellement un enjeu pour FMEA qui œuvre au quotidien pour :

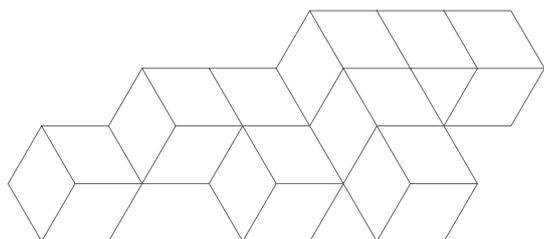
- faciliter l'accès à des emplois pérennes sur des activités stables et dans des conditions de travail optimales,
- développer de nouvelles activités afin de toujours adapter le travail à l'Homme,
- permettre à tous de bénéficier d'une qualification, d'une reconnaissance des compétences et, à terme, et selon le projet de chacun, de s'orienter vers une entreprise ordinaire.

Après une période d'essai sur le site de Château-Thierry d'un mois auprès de 3 collaborateurs et avec la validation de la médecine du travail, FMEA a investi, pour le maintien dans l'emploi, dans des exosquelettes permettant de restaurer les capacités de ses collaborateurs souffrant de lombalgie.

## À propos de FM Logistic

Créée en 1982, FM Logistic France est une filiale du groupe FM Logistic, acteur international de référence dans les métiers de l'entreposage, du transport et du conditionnement. Avec 1 350 000 m<sup>2</sup> de surface d'entreposage située au cœur des barycentres logistiques, FM Logistic France assure l'optimisation des flux industriels et des distributeurs. Fort de 6 000 collaborateurs, l'entreprise compte 30 plateformes et a réalisé, au 31 mars 2019, un chiffre d'affaires de 485 millions d'euros. Expert sur les secteurs de l'agroalimentaire, de l'industrie et de l'électronique, de la distribution, des soins de la personne et de la maison, de la beauté et de la santé, FM Logistic France est le premier co-packer dans l'hexagone, avec plus de 12 millions d'unités consommateur conditionnées par mois. Entreprise socialement responsable, FM Logistic France offre des conditions de travail optimales permettant à ses collaborateurs de se développer tant sur le plan professionnel que personnel. Elle est à ce titre, et pour la 4<sup>ème</sup> année consécutive, certifiée Top Employer France et premier logisticien français à être certifié ISO 45001 pour l'ensemble de ses sites.

Pour plus d'informations : [www.fmlogistic.fr](http://www.fmlogistic.fr)



### Service de presse FM Logistic

CLC Communications - Tél : 01 42 93 04 04

Contacts : Jérôme Saczewski – Célia Forest – Mounia Bagass

[j.saczewski@clccom.com](mailto:j.saczewski@clccom.com) – [c.forest@clccom.com](mailto:c.forest@clccom.com) – [m.bagass@clccom.com](mailto:m.bagass@clccom.com)

### FM Logistic

Marjorie Sinot

[msinot@fmlogistic.com](mailto:msinot@fmlogistic.com)

Tél : 03 44 38 37 29