

SURMONTER LES PÉNURIES DE MAIN-D'ŒUVRE GRÂCE À « L'AUTOMATISATION COLLABORATIVE »

LES **5** MEILLEURES TECHNOLOGIES POUR UNE
EXÉCUTION EFFICACE DES COMMANDES

Introduction

Confrontées à la croissance exponentielle du commerce électronique, aux demandes incessantes des clients et à une grave pénurie de main-d'œuvre, les chaînes d'approvisionnement mondiales sont de plus en plus complexes et tendues. L'optimisation de l'exécution des commandes et de la productivité est essentielle pour protéger la rentabilité et la satisfaction des clients.

La superficie moyenne des entrepôts en Europe devrait augmenter de 26% au cours des cinq prochaines années¹, mais les entrepôts et les entreprises de logistique ont déjà du mal à remplacer les départs des employés. Les exigences salariales sont plus élevées et en 2050 l'Europe comptera 95 millions de personnes en âge de travailler (entre 20 et 64 ans) de moins qu'en 2015². Conjuguée à l'augmentation du nombre d'entrepôts, l'importante pénurie de main-d'œuvre met en péril la capacité à répondre aux attentes des consommateurs. À terme, elle aura un impact sur les performances financières, l'image de marque et la compétitivité.

Les responsables de chaîne d'approvisionnement reconnaissent l'importance de « l'automatisation collaborative », pour assister les hommes et les femmes tout au long du processus de traitement des commandes, de la production au dernier kilomètre.

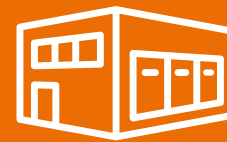
La chaîne d'approvisionnement de dernière génération utilisera la robotique et l'automatisation, mais également des technologies telles que l'intelligence artificielle, l'Internet des objets, la blockchain, la réalité augmentée, le cloud computing, les drones, l'impression 3D et les terminaux mains libres³.

Ce livre électronique se penche sur la pénurie actuelle de main-d'œuvre en Europe et les tendances du commerce électronique qui impactent la chaîne d'approvisionnement. Sur la base de ces perspectives, il présente cinq technologies qui dynamisent la main-d'œuvre et facilitent l'agilité, l'efficacité et l'évolutivité de bout en bout.

¹ Zebra Technologies: Warehousing Vision Study

² <https://totalent.eu/germany-set-for-labour-shortage-of-7-million-by-2050-amid-european-ageing-crisis/>

³ <https://www.shdlogistics.com/amhsa/figures-support-growth-warehouse-automation-market>



26%

**d'augmentation de superficie
pour l'entrepôt moyen en Europe
dans les 5 prochaines années**



Pénurie de main-d'œuvre : un problème paneuropéen

Les entrepôts et centres de distribution qui s'agrandissent et manquent déjà de main-d'œuvre peinent à traiter les commandes en ligne et à satisfaire les demandes des consommateurs.

Il est devenu indispensable pour les responsables d'entrepôts en Europe d'investir dans le recrutement, la fidélisation et l'autonomisation de tâches opérateur. Selon une étude⁴ sur les stratégies de modernisation des entrepôts, 60% des répondants citent le recrutement de main-d'œuvre et/ou l'efficacité et la productivité de la main-d'œuvre parmi leurs principaux défis. 83% sont en train ou prévoient de renforcer les effectifs d'ici 2024. Alors que les entrepôts emploient actuellement un peu plus de 38 millions de collaborateurs, la prévision pour 2023 est de 44,6 millions. L'écart est énorme et devient de plus en plus difficile à combler. Les investissements doivent également permettre d'optimiser les processus, la productivité et l'utilisation de l'espace de stockage.

La pénurie de chauffeurs perturbe le marché mondial du transport routier depuis une quinzaine d'années⁵ et la pandémie mondiale l'a transformée en crise. Selon le groupe de recherche Transport Intelligence, l'Europe connaît une pénurie estimée à 400.000 chauffeurs routiers. La Pologne, le Royaume-Uni et l'Allemagne sont les pays européens les plus touchés⁶. Par ailleurs, environ 20% des camions sont vides dans toute l'Europe⁷, ce qui influe sur la productivité et le retour sur investissement.

En outre, environ 40% des chauffeurs routiers actuellement actifs en Europe prendront leur retraite dans les cinq à quinze prochaines années⁸ et le nombre de nouvelles recrues est insuffisant. Une étude menée par l'Union internationale des transports routiers (IRU) révèle que 71% des entreprises de transport européennes pensent que les véhicules autonomes deviendront une réalité dans la prochaine décennie⁹. Ceux-ci pourraient jouer un rôle à terme pour atténuer le problème de la pénurie de chauffeurs, mais ce n'est pas une solution viable pour le moment.



Pénurie estimée à

400,000

chauffeurs routiers

20%

des camions sont vides dans toute l'Europe



⁴ Zebra Technologies: Warehousing Vision Study

⁵ <https://www.clecat.org/news/Newsletters/driver-shortage-impact-road-freight-market>

⁶ <https://www.ti-insight.com/briefs/europes-road-freight-market-short-of-more-400000-drivers/>

⁷ <https://www.ti-insight.com/wp-content/uploads/2021/08/European-Driver-Shortages-LB.pdf>

⁸ <https://www.fecc.org/wp-content/uploads/2020/10/Recommendations-driver-shortage-200831-FINAL.pdf>

⁹ <https://www.ti-insight.com/wp-content/uploads/2021/08/European-Driver-Shortages-LB.pdf>

Les exigences des clients et la granularité des commandes e-commerce continuent de mettre la pression sur une main-d'œuvre débordée tout le long de la chaîne d'approvisionnement.

Dans toute l'Europe, les ventes e-commerce devraient augmenter de 8,5% par an jusqu'en 2023¹⁰. Alors que 79% des consommateurs se sont tournés vers Internet pour la majorité de leurs achats pendant la pandémie, près de la moitié comptent continuer de le faire après la pandémie¹¹.

Pour exemple, l'UPS Smart E-commerce Report 2021 révèle que près de 79% des consommateurs britanniques considèrent que la fiabilité du transporteur choisit par l'enseigne est importante¹². Près de la moitié des consommateurs de la région EMEA s'attendent à une livraison des commandes en ligne dans les deux jours¹³. Même des géants comme Amazon ont fait état de difficultés de recrutement et de fidélisation du personnel d'entrepôt et des chauffeurs, s'attendant à « encourir plusieurs milliards de dollars de coûts supplémentaires » liés aux pénuries de main-d'œuvre, à l'augmentation des charges salariales, aux problèmes de chaîne d'approvisionnement mondiale et à l'augmentation des coûts de fret et d'expédition¹⁴.

Éviter les perturbations grâce à « l'automatisation collaborative »

Pour tirer parti des opportunités offertes par le e-commerce et alléger la charge causée par les pénuries de main-d'œuvre, il est essentiel de s'intéresser aux technologies logistiques.

Au niveau des processus d'abord, l'augmentation intelligente de la productivité des opérateurs grâce aux technologies et à la capture de données en temps réel est essentielle, car elle offre les avantages suivants :

- ▶ **Agilité pour intégrer facilement les technologies d'automatisation collaborative aux systèmes existants afin d'éviter les refontes informatiques coûteuses et fastidieuses**
- ▶ **Efficacité et productivité, en automatisant les tâches répétitives ou sans valeur ajoutée et en atteignant une précision de traitement proche de 100%**
- ▶ **Évolutivité, grâce à une technologie adaptée aux processus de l'entrepôt, intuitive et évolutive, assurant un retour sur investissement plus rapide et une intégration efficace des intérimaires**

Sans parler de l'amélioration des conditions de travail, de la satisfaction de l'employé et de la fidélisation de ce dernier.

¹⁰ <https://blog.mipimworld.com/leaders-perspectives/the-logistics-labour-shortage-how-do-we-solve-it/>

¹¹ <https://www.logisticsbusiness.com/post-psrce/survey-e-commerce-consumers-high-delivery-expectations/>

¹² <https://www.loydsloadinglist.com/freight-directory/adviceandinsight/E-commerce-delivery-expectations-continue-to-grow/78754.htm#.Yd7nrhPP3AN>

¹³ <https://www.logisticsbusiness.com/post-psrce/survey-e-commerce-consumers-high-delivery-expectations/>

¹⁴ <https://www.bbc.co.uk/news/business-59085835>



45%

des consommateurs de la région EMEA s'attendent à une livraison de leurs commandes en ligne sous deux jours

Les meilleures technologies pour relever les défis du premier au dernier kilomètre

80% des donneurs d'ordres admettent que dans les cinq prochaines années, une nouvelle technologie d'entrepôt sera nécessaire pour rester compétitif à l'ère de l'économie à la demande¹⁵. Ceux qui n'envisagent pas encore d'améliorer leurs technologies actuelles compromettent les performances futures de leur entrepôt.

Une erreur de traitement dans la zone de réception des marchandises peut avoir un impact décuplé sur les autres processus de l'entrepôt¹⁶. Le recours à des processus manuels ou à des supports papier pour la préparation des commandes est source d'erreurs humaines, de fatigue et de goulots d'étranglement lorsque la demande augmente. En résultent des retards, des commandes manquantes et une probabilité accrue de retours. De même, sans mise à niveau technologique, les processus de chargement et d'expédition peuvent être lents et imprécis. On accroît ainsi le risque de générer des erreurs lors de la constitution des palettes, lors de leur chargement dans les camions (erreur de véhicule) ou encore de mal utiliser l'espace (kilomètres à vide). Sans solutions de gestion des inventaires en temps réel, l'entrepôt est confronté à des niveaux de stock erronés, à des cycles de comptage (parfois dangereux) et au gaspillage. La gestion des retours est un point faible coûteux. Les commandes retournées doivent être traitées rapidement et avec précision, y compris la capture d'état, et remises en stock. Sans les technologies les mieux adaptées, la marge d'erreur est grande.

Toutefois, avec la mise en œuvre de technologies appropriées qui s'intègrent au WMS ou à l'ERP existant, parallèlement aux ressources humaines, les opérateurs disposent des moyens efficaces pour accomplir leurs tâches.

Optimisant les opérations du premier kilomètre, les technologies suivantes s'adaptent rapidement aux pics d'activité et intègrent efficacement les travailleurs.



¹⁵ Zebra Technologies: Warehousing Vision Study

¹⁶ https://www.supplychain247.com/paper/optimizing_your_warehouses_starting_point/Inventory_Management

1 Technologie de reconnaissance vocale multimodale



Alliant la technologie vocale de dernière génération à d'autres formes de capture de données telles que la lecture optique et la RFID, cette technologie mobile permet de travailler en toute sécurité les yeux et mains libres, synonyme d'une optimisation de la vitesse et de la précision.

[Regarder la vidéo en ligne](#)

De nombreuses entreprises privilégient ces solutions vocales de dernière génération. Pour un investissement raisonnable, les entrepôts peuvent fonctionner

30% plus efficacement
avec une précision de préparation des commandes supérieure à 99,99%.

Contrairement aux systèmes traditionnels de préparation vocale des commandes, les opérateurs doivent simplement se connecter et répéter quelques mots clés pour se mettre directement au travail. L'avantage est indéniable pour les opérations nécessitant l'intégration rapide d'équipes d'intérimaires.

- ▶ **Travailler les yeux et les mains libres, en combinant les technologies pour une productivité maximale, p. ex. la préparation vocale des commandes avec des robots mobiles autonomes**
- ▶ **La capacité multimodale permet d'exécuter différents processus (réception des marchandises, rangement, prélèvement, regroupement) à l'aide d'un seul et même terminal**
- ▶ **La direction du site peut suivre la progression en temps réel et réaffecter les ressources là où elles sont le plus nécessaires**

2

Contrôle du chargement



Le chargement peut être lent, inefficace et sujet aux erreurs humaines au moment de vérifier que les bons articles se trouvent sur la bonne palette et dans le bon véhicule, surtout lorsque les volumes sont élevés et les délais d'expédition serrés.

[Regarder la vidéo en ligne](#)

La technologie ImageID peut capturer simultanément des centaines de codes-barres en quelques secondes à des fins de vérification. Elle garantit un taux de détection des erreurs de 100% tout en améliorant l'efficacité et en réduisant les coûts.

Un taux élevé d'erreurs de livraison entraîne un taux élevé de retours, ce qui est coûteux en ressources et en temps. L'élimination des erreurs humaines grâce à la technologie de vision ImageID

accélère le chargement avec une précision d'expédition de

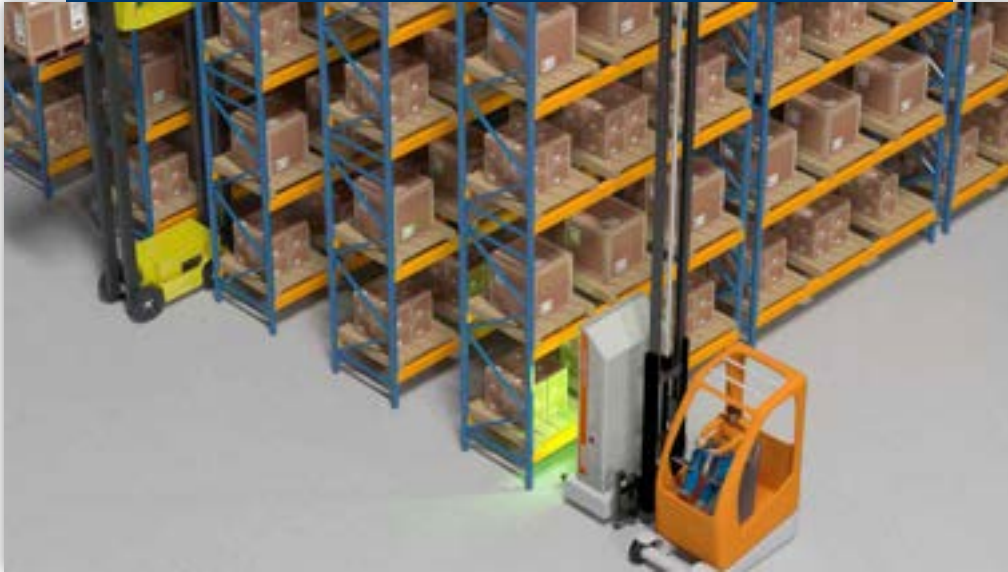
100% offre la souplesse

nécessaire pour s'adapter aux changements et génère une piste d'audit incontestable.

- ▶ **Les signaux instantanés d'approbation ou de refus empêchent les opérateurs de charger une mauvaise palette dans le camion**
- ▶ **Une preuve visuelle horodatée du chargement/de l'état de la marchandise est disponible pour gérer efficacement les litiges avec les clients**
- ▶ **Le temps de lecture optique des palettes est réduit à quelques secondes, éliminant les erreurs manuelles**

2

ImageID pour l'inventaire



Le commerce électronique exigeant des délais de livraison courts, la précision de l'inventaire est cruciale. L'inventaire d'un entrepôt est généralement un travail laborieux, sujet aux erreurs humaines et perturbant pour les opérations de l'entrepôt.

[Regarder la vidéo en ligne](#)

Pour surmonter ces défis, la technologie de vision ImageID peut une fois encore être utilisée pour capturer rapidement les données des codes-barres des palettes et des emplacements. Comportant une station embarquée sur chariot élévateur, cette solution d'inventaire des palettes permet un inventaire plus rapide

**plus fréquent et vérifiable
avec des données d'inventaire
en temps réel et un taux de
précision supérieur à**

> 99.8%

- ▶ **Le temps consacré à l'inventaire peut être réduit de 50%, libérant ainsi une précieuse main-d'œuvre pour des tâches à valeur ajoutée**
- ▶ **Réduction de la charge liée aux exigences de santé et de sécurité pendant les processus d'audit obligatoires ou ad hoc.**
- ▶ **ImageID pour l'inventaire est facile à mettre en œuvre, offrant des capacités supérieures de capture et de lecture et un retour sur investissement rapide**

Ces solides technologies reposant sur des caméras sont évolutives et la formation nécessaire est rapide. C'est la solution idéale pour les entreprises souhaitant déployer l'automatisation en entrepôt avec un retour sur investissement maximal.

3 Technologie de projection d'image



L'augmentation des volumes de commande nécessite un tri rapide des colis. Lorsque la tâche se fait manuellement, la productivité et la précision peuvent facilement baisser.

[Regarder la vidéo en ligne](#)

Visual Sort Assist peut augmenter sensiblement la capacité, l'agilité et le bien-être du personnel chargé du tri des colis, afin de répondre à la croissance et l'évolution rapide des demandes, sans avoir à agrandir les installations existantes ou à investir dans une automatisation complète complexe et dans une formation poussée du personnel.

Les caméras lisent un code-barres et projettent un numéro et une couleur sur chaque colis. Les opérateurs trient ainsi les colis plus rapidement et avec plus de précision.

- ▶ **Intégration rapide dans les installations de tri existantes, pour réduire les coûts de main-d'œuvre et améliorer l'efficacité du tri**
- ▶ **Une formation rapide permet une productivité immédiate des intérimaires tout en réduisant les risques de blessures et les dommages de produits**
- ▶ **Évolutivité simple et rapide**

VSA peut traiter et trier plus de colis que jamais en tirant parti d'une réduction du délai de

**reconnaissance
pouvant atteindre 70%**

Le temps gagné peut également être consacré à d'autres tâches productives.

4

Robots mobiles autonomes (AMR)



Autrefois considérés comme une technologie futuriste, les robots optimisent désormais l'efficacité et amène de l'intelligence dans les entrepôts un peu partout en Europe. Selon les dernières prévisions de croissance, les déploiements auront atteint plus de 53.000 sites en 2025¹⁷.

[Regarder la vidéo en ligne](#)

Grâce à une automatisation efficace et rentable du traitement des commandes et du transport, les robots mobiles autonomes traitent les mouvements des stocks sans valeur ajoutée, assurant ainsi une efficacité maximale de la main-d'œuvre. L'intégration de leurs capacités aux technologies conventionnelles, telles que la préparation vocale des commandes ou le put to light, peut accélérer le retour sur investissement.

- ▶ **Libérer les opérateurs de tâches chronophages pour qu'ils se concentrent sur les processus à forte valeur ajoutée qui augmentent l'efficacité du traitement des commandes**
- ▶ **Assurer la flexibilité et l'évolutivité pour répondre à l'évolution des modèles d'entreprise**
- ▶ **Réduire les opérations manuelles, l'absentéisme dû aux blessures dorsales et les accidents de chariot élévateur tout en dopant l'engagement des opérateurs**

jusqu'à **60%**
de réduction du temps de marche non productif des préparateurs

¹⁷ <https://www.interactanalysis.com/mobile-robots-on-the-march-53000-warehouses-factories-will-have-deployed-amrs-agvs-by-end-of-2025/>

5

Preuve de livraison électronique (ePOD)



Pour en savoir plus

Le dernier logiciel ePOD favorise l'excellence en capturant les données de livraison critiques en temps réel, du contrôle du véhicule au chargement, en passant par les transferts de produits, le paiement, la livraison et l'enlèvement avec ou sans assistance.

La digitalisation de l'ensemble du processus de livraison sur le dernier kilomètre offre de l'autonomie aux opérateurs et renforce la fidélité des clients. Les flux assistés à chaque étape de la livraison réduisent la pression sur les livreurs déjà occupés tout en améliorant la communication avec le back-office et le client. Les capacités de livraison/retour sans contact et sans surveillance optimisent toutes les options de livraison possibles pour les sous-traitants, les livreurs et les clients.

L'expérience utilisateur est intuitive et multilingue, idéale pour les intérimaires, apportant instantanément productivité et précision.

- ▶ **Les itinéraires sont optimisés pour une efficacité maximale et une livraison du premier coup**
- ▶ **Les données en temps réel sont capturées à chaque étape du processus, du chargement à la livraison, avec des preuves photographiques horodatées**
- ▶ **Les alertes et les mises à jour critiques assurent une communication synchronisée entre les livreurs et le back-office. L'intégration IoT permet le contrôle de température/d'état**
- ▶ **L'utilisation d'équipements personnels (BYOD) par le livreur et les sous-traitants évite un investissement matériel supplémentaire**

Conclusion

La digitalisation génère des informations clés accessibles par l'ensemble du réseau d'approvisionnement et de transport. On peut ainsi surveiller les indicateurs clés de performance, régler les problèmes d'efficacité et, surtout, alerter les parties prenantes des problèmes de traitement de commande afin de prendre les mesures nécessaires. La visibilité du traitement des commandes est essentielle : on ne peut améliorer que ce qu'on peut voir, mesurer et gérer.

Augmenter intelligemment les performances des opérateurs grâce aux technologies et à la capture de données en temps réel est crucial pour garantir une exécution des commandes agile et sans faille en temps de pénurie de main-d'œuvre dans la chaîne d'approvisionnement. Les experts prévoient que le marché mondial de l'automatisation des entrepôts atteindra 30,99 milliards de dollars et 50.000 entrepôts robotisés en 2025.

Si l'automatisation complète requiert un investissement important à long terme, l'automatisation collaborative représente souvent une approche rentable et agile pour les opérations de traitement des commandes afin de répondre aux besoins actuels et à venir. En favorisant l'agilité, la productivité et l'évolutivité grâce à l'automatisation collaborative et à la numérisation des processus critiques, les opérations peuvent conserver un avantage concurrentiel et une main-d'œuvre productive.

[Téléchargez notre rapport sur la chaîne d'approvisionnement](#)

Progresser avec Zetes

Spécialiste de l'exécution et de la visibilité Supply Chain, Zetes assiste depuis près de quarante ans les grandes entreprises de la région EMEA dans l'optimisation de leurs chaînes d'approvisionnement grâce aux technologies. Zetes permet aux entreprises de gagner en efficacité et en agilité en optimisant la collaboration humains/technologies.

Faites confiance à Zetes pour améliorer vos résultats et bénéficier d'un avantage concurrentiel indéniable.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.zetes.com/fr

90%

des décideurs dans le secteur du commerce de détail en Europe considèrent l'investissement dans l'amélioration de la chaîne d'approvisionnement comme une priorité absolue



Contactez-nous

Vous trouverez toujours un bureau Zetes près de chez vous. Accédez à la liste de nos filiales :

www.zetes.com/fr



zetes

Zetes Corporate HQ

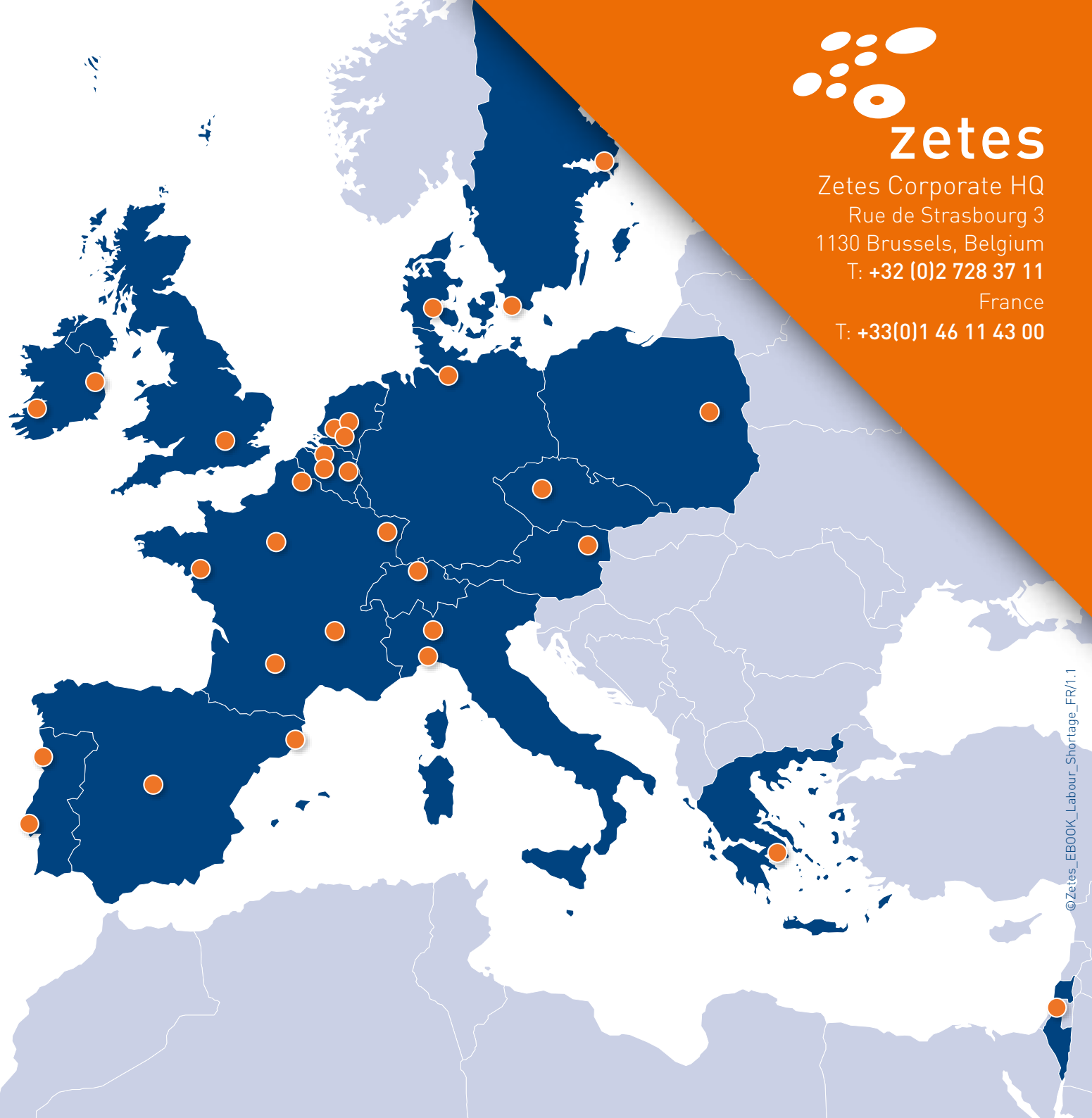
Rue de Strasbourg 3

1130 Brussels, Belgium

T: +32 (0)2 728 37 11

France

T: +33(0)1 46 11 43 00



Africa