

# GUIDE DE LA PERFORMANCE INTRALOGISTIQUE

SSI SCHÄFER  
Livre blanc

Automatiser votre entrepôt pour gagner  
en compétitivité

[ssi-schaefer.com](http://ssi-schaefer.com)



**SSI SCHÄFER**

# TABLE DES MATIÈRES

## RELEVER LES NOUVEAUX DÉFIS DE LA LOGISTIQUE 4.0

Le secteur de la logistique en pleine mutation  
Les enjeux de la supply chain

## APPRÉHENDER LE FUTUR DE LA LOGISTIQUE

Le machine learning & l'IoT  
L'automatisation, nouveau moteur de la réactivité  
L'intelligence artificielle et l'usage de la robotisation  
Co-activité humain robot

## 4 CONSEILS POUR GAGNER EN PERFORMANCE LOGISTIQUE

- #1** Trouver les solutions logistiques les plus adaptées
- #2** Automatiser pour plus d'efficacité
- #3** L'automatisation partielle, la solution progressive
- #4** Faites appel à un partenaire logistique global



## RELEVER LES NOUVEAUX DÉFIS DE LA LOGISTIQUE 4.0

Mondialisation, mutations à grande vitesse, e-commerce conquérant... La logistique est l'indispensable pilier de ces transformations, et au cœur de la Supply Chain, l'entrepôt joue un rôle de pivot. Tout responsable logistique doit pouvoir s'adapter et anticiper les besoins de demain. Quels enjeux doit-il relever ?

### LE SECTEUR DE LA LOGISTIQUE EN PLEINE MUTATION

L'industrie 4.0 est née des suites de la mondialisation et de l'internationalisation des entreprises. Dans une société hyperconnectée, les mondes de l'industrie et de la logistique se devaient également d'adopter une nouvelle organisation de leurs processus, s'adaptant ainsi à cette révolution qui a transformé le comportement consommateur.

L'industrie 4.0 fait donc référence à des méthodes de travail intégrant les **nouvelles technologies** au cœur de leur fonctionnement. C'est sur cette base qu'est également fondée la **logistique 4.0 : solutions de transport intelligentes, intelligence artificielle, cloud ou encore cobotique**. Elle consiste à gérer un **entrepôt** de manière digitalisée en se servant de la **mise en réseau des informations** qui permettent une communication optimale tout au long de la Supply Chain.

Plus de précision, moins de tâches manuelles : l'ensemble de la **chaîne logistique globale**

est optimisé au maximum pour **gagner en compétitivité**.

La digitalisation des données et l'utilisation de logiciels sur le cloud permettent ainsi de mettre en relation les divers maillons de la **supply chain**: les installations, les produits, les machines et les humains, pour aboutir à une **meilleure performance logistique**.

En 2016, les entrepôts et plateformes logistiques de plus **de 5 000 m<sup>2</sup>** représentaient 76 millions de m<sup>2</sup> en France métropolitaine. Ce sont environ 357 000 employés qui pourraient être concernés par le passage à la logistique 4.0.

Seulement, parmi tous les entrepôts de 5 000 m<sup>2</sup>, seul un tiers est équipé de **solutions logistiques faisant appel aux nouvelles technologies**.



## LES ENJEUX DE LA SUPPLY CHAIN

### L'exigence des commandes clients

450 millions de colis livrés chaque année en France, un tiers aux particuliers, 470 millions en 2020. Un volume en expansion et des délais de livraison qui raccourcissent.

«Il y a quatre ans, le standard, c'était la livraison en 48 heures», constate le directeur des opérations de Fnac-Darty, et par ailleurs président de la commission transport et logistique de la Fevad. «Maintenant, c'est 24 heures, voire le jour même». La barre est placée de plus en plus haut, accentuant la pression sur toute la **supply chain**...

Le consommateur exige des délais toujours plus courts, demande un **niveau de service de qualité** ainsi qu'une livraison adaptée à son emploi du temps.

Le responsable logistique doit alors optimiser la **gestion de son entrepôt** afin de répondre à cette exigence de plus en plus accrue. De la **gestion des flux** de matériel, aux processus de stockage et de préparation des commandes toute **l'organisation logistique** doit être pensée pour répondre aux attentes, et ce, de manière évolutive.

### L'évolution de l'entrepôt face à la diversification des commandes clients

Chaque seconde compte, à toutes les étapes de la **chaîne de distribution**, et c'est dans l'entrepôt que commence la course contre la montre.

La diversité croissante des produits proposés et la **réduction du délai** de livraison imposent de plus en plus à la **logistique** de se munir d'entrepôts XXL, rendant d'autant plus complexe la gestion des **flux de matériel**, la **gestion des commandes** ainsi que la rotation des stocks.



### La complexification des flux de marchandises

La typologie toujours plus fluctuante des produits (en dimensions, en genre, en exigence de manipulation...), ajoutée aux destinations toujours plus variées du fait du nombre croissant de particuliers dans la clientèle, amplifient le risque d'erreur, de retard, de retour client, d'un mauvais **suivi des stocks**, etc.

Les **modèles logistiques** doivent ainsi être de plus en plus pointus pour pallier à ces difficultés et gagner en compétitivité. Et ce dernier point va connaître bientôt une difficulté supplémentaire : l'interdiction prochaine de détruire les invendus, dont font partie les retours clients. Recyclage obligatoire ou don à des œuvres... Une opération que va devoir gérer la **supply chain**.

**Dans la quête de la performance logistique le responsable logistique doit optimiser efficacement son entrepôt et faire appel à des solutions intralogistiques sur-mesure pour réagir efficacement aux évolutions des exigences et des contraintes clients.**



## APPRÉHENDER LE FUTUR DE LA LOGISTIQUE

Organiser en temps réel la chaîne logistique pour avoir de la souplesse sur les demandes et pouvoir garantir des délais de livraison plus courts, voilà un enjeu de taille dans la quête de performance. Quelles solutions intralogistiques sont à la disposition du responsable logistique ? Comment gagner en efficacité ?

### LE MACHINE LEARNING & L'IOT

Le **développement du machine learning et de l'IoT** est en train de faire évoluer la gestion de la chaîne logistique vers un monde où le directeur logistique devient le chef d'orchestre d'un entrepôt où les **IA** communiquent entre elles afin d'anticiper les besoins des clients et d'optimiser **la préparation des commandes**.

Le **machine learning** associé au **IoT** devrait permettre aux **logiciels de la chaîne logistique** de connaître les meilleures modifications à effectuer sur l'organisation logistique grâce aux données sauvegardées, à la mise en réseau des informations, au cloud et à l'Internet des Objets.

Dans la pratique, le machine learning pourra intervenir à plusieurs niveaux :

Optimiser l'équilibre entre **stocks et livraisons** pour un flux de marchandises plus fluide.

Identifier les produits les plus demandés et ceux qui restent plus longtemps dans l'entrepôt, pour mieux **gérer les flux**.

Aider les équipes à prendre les meilleures décisions et à mettre en place des protocoles améliorant la **productivité et optimisant les coûts**.

Détecter les failles de l'équipement ou les prévoir afin de **commander et remplacer les pièces défectueuses**.



## L'AUTOMATISATION, NOUVEAU MOTEUR DE LA RÉACTIVITÉ

Passer d'un traitement manuel, souvent coûteux, à l'automatisation des processus logistiques fera monter votre **entrepôt** au niveau supérieur.

L'automatisation des systèmes de transfert des marchandises utilisés dans **l'entrepôt** est sur le point de permettre une véritable réduction des coûts et un gain de temps considérable. Qu'il s'agisse par exemple des **systèmes de navettes** au sein des canaux de rayonnages ou des **véhicules à guidage automatique (AGV)**, à la fois intelligents et autonomes, ils assurent un transport sûr et efficace des marchandises à l'intérieur de l'entrepôt et des canaux de rayonnages et permettent une amélioration certaine de l'efficacité de la préparation des commandes. La gestion de l'entrepôt de stockage pourrait ainsi devenir en partie autonome.

En plus des systèmes de navettes (shuttles) et des AGVs, de nombreux autres solutions de robotisation ou d'automatisation ont vu le jour. Ils sont les moteurs du dynamisme de la logistique 4.0 et représentent des solutions logistiques efficaces, économiques et fiables pour les responsables logistiques.

### On peut citer notamment :

- Les solutions de stockage automatisé, tels que les transstockeurs et mini-load
- Les solutions de convoyage, de tri et de séquençement automatisés
- Les systèmes de stockage rotatifs, tels que les carrousels ou tours de stockage
- Les bras robotiques de saisie tri-directionnels et robots portiques

## L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET L'USAGE DE LA ROBOTISATION

Pour réussir la **robotisation des entrepôts 4.0**, les responsables logistiques doivent comprendre l'importance d'allier robotisation et Intelligence artificielle. L'usage raisonné de la robotisation est utile pour **supprimer les tâches répétitives**, mais



l'intelligence artificielle est primordiale pour des **opérations prédictives réussies**.

Dans une étude de 2016 menée par Crisp Research AG auprès de décisionnaires en informatique, il a été montré que le secteur de la logistique est l'un de ceux regroupant le plus grand nombre d'entreprises utilisant déjà activement les processus d'apprentissage automatique.

Cela s'explique peut-être en partie par le fait que le changement des conditions de base est devenu perceptible plus tôt dans le secteur hautement concurrentiel de la logistique que dans d'autres secteurs, en raison de l'évolution des besoins (par exemple, le commerce électronique), de la digitalisation rapide et des nouveaux modèles économiques qui en découlent.



## CO-ACTIVITÉ HUMAIN ROBOT

La croissance annuelle de l'utilisation de la robotique en **intralogistique** est supérieure à 30 %.

L'utilisation des **Cobots** dans le cadre de la robotique **collaborative** offre également des **solutions logistiques** pratiques pour éviter aux humains d'effectuer des tâches répétitives tout en lui offrant une place dans la chaîne logistique.

L'objectif des cobots est d'aider les opérateurs à développer et à réaliser diverses tâches dans leur environnement de travail.

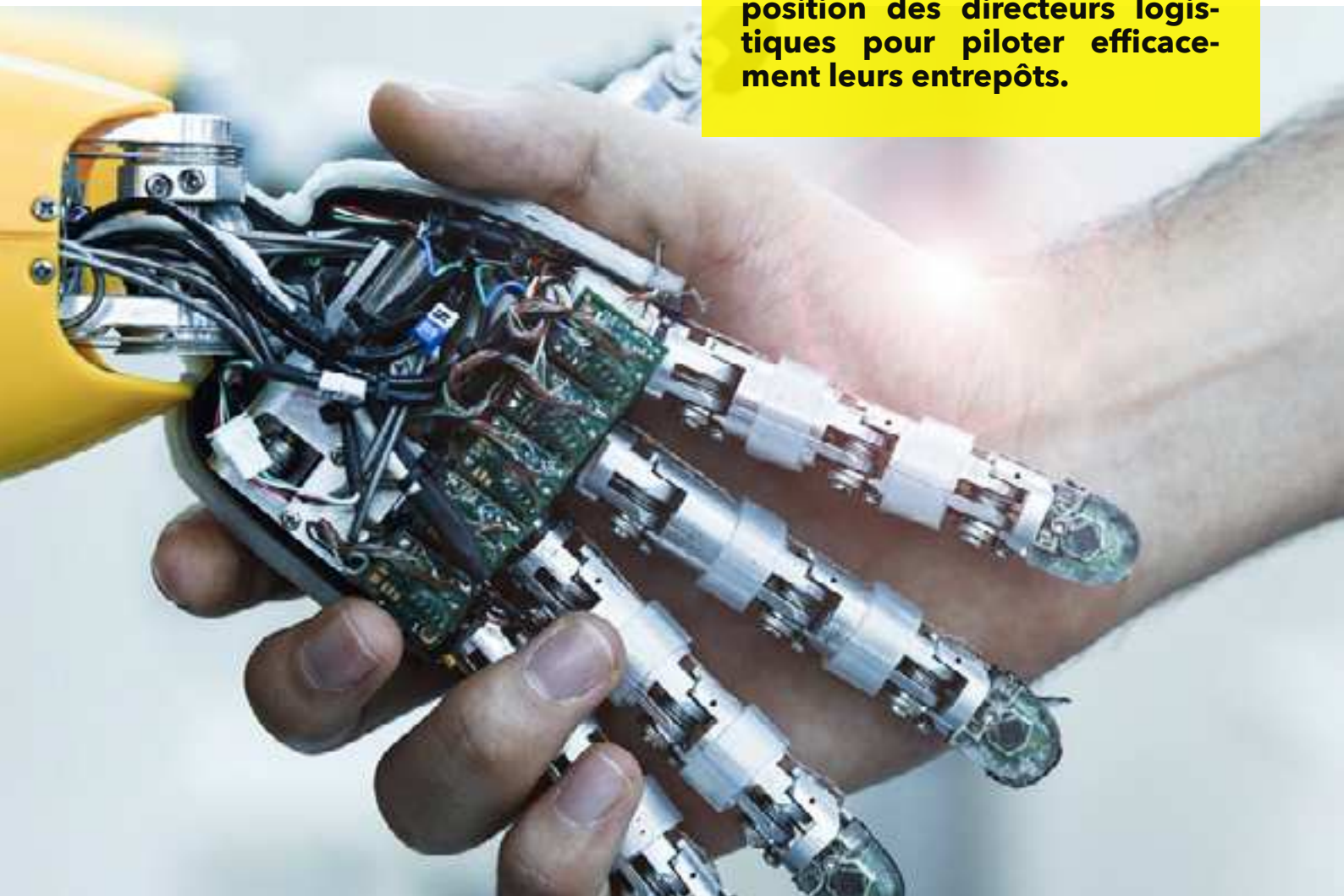
La polyvalence de ces cobots est un réel avantage : ils peuvent être programmés pour fonctionner de manière autonome ou bien être guidés par un opérateur. Le nombre de **préparateurs de commande** à recruter est donc moindre, tout comme le taux d'erreurs et la pénibilité du travail.

La robotique collaborative se numérise et récolte toujours plus de données. Grâce à elle, la Supply Chain peut donc être optimisée à tous les niveaux.



**Augmenter la productivité de 10 à 15 % en pratique, est aujourd'hui possible grâce au passage à la logistique 4.0.**

**Plusieurs solutions logistiques alliant intelligence artificielle, numérisation des données et automatisation sont à la disposition des directeurs logistiques pour piloter efficacement leurs entrepôts.**





## 4 CONSEILS POUR GAGNER EN PERFORMANCE LOGISTIQUE

### #1 TROUVER LES SOLUTIONS LOGISTIQUES LES PLUS ADAPTÉES

Afin de répondre à ces multiples enjeux de l'industrie 4.0, le responsable logistique devra optimiser les **équipements de son entrepôt et de son centre de distribution** pour gagner en **productivité et flexibilité**.

On peut être spécialisé dans un secteur, avoir des contraintes saisonnières, être destiné à un certain public... Chaque entrepôt a ses propres spécificités qu'il faut déterminer.

Commencez par **identifier et planifier vos processus logistiques**, rechercher les solutions modulaires et flexibles les plus adaptées.

Secteur d'activité, **variation des flux**, typologie de ses produits, de la clientèle, contraintes de livraison (horaires ou géographiques), type de distribution,... sont autant de facteurs qu'il faut prendre en compte pour **repenser la gestion de son entrepôt**.

Les solutions qui vous permettront d'améliorer l'efficacité de vos process logistiques, de la gestion des stocks, comme de la préparation des commandes, pour optimiser la disponibilité des produits et les délais de livraison, seront préférablement des solutions sur-mesure adaptées à vos besoins spécifiques.

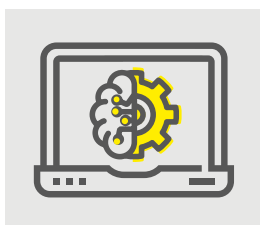




## #2 AUTOMATISER POUR PLUS D'EFFICACITÉ

La rapidité de préparation de commandes, la disponibilité H24, la précision... sont l'apanage des **solutions automatisées** quel que soit le domaine d'application. **Automatisation** rime avec productivité accrue. Mais l'utilisation de solutions d'automatisation en entrepôt, c'est aussi un gain en **flexibilité**.

Plusieurs solutions logistiques alliant intelligence artificielle, numérisation des données et automatisation sont à la disposition des directeurs logistiques pour piloter efficacement leurs entrepôts.



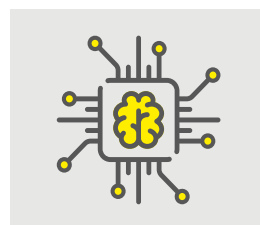
Le **suivi, le pilotage et le contrôle IT** de tous les processus permettent de s'assurer du bon déroulement des processus de stockage et de préparation des commandes, ainsi que de leur étiquetage, du contrôle qualité, de leur acheminement, et intègrent aussi en retour **le niveau de satisfaction du client**.



L'**automatisation** est donc l'un des facteurs clés de l'optimisation de l'efficacité d'un entrepôt. Plus les tâches sont **automatisées**, plus vous réduirez les erreurs, les difficultés de recrutement et pourrez accroître l'homogénéité dans les tâches.

Seule l'automatisation est capable de revoir son plan en quelques secondes pour s'adapter aux modifications constantes de la demande. Les **solutions logistiques automatisées** permettent ainsi de livrer rapidement une grande variété de clients, augmenter le taux de service et d'éviter les erreurs de stockage et de préparation de commandes.

La mise en place d'une installation omnicanal permet par exemple de préparer au sein d'une même installation les commandes destinées à différents canaux de distribution.



La souplesse et la réactivité que proposent les **processus automatisés** permettent aussi à plusieurs opérateurs de mutualiser un entrepôt, dont l'utilisation en temps réel par chacun sera ajustée par l'IA.



Ainsi, l'utilisation de logiciels de type **WMS** et **WCS** permet de gérer automatiquement les opérations au sein d'un **entrepôt**, de collecter les données bien plus rapidement, et d'optimiser les tâches essentielles comme la préparation des commandes.

## #3 AUTOMATISER POUR PLUS D'EFFICACITÉ

# 20%

de gain de productivité

c'est ce que permet par exemple l'introduction de tours de stockage verticales pour gagner en surface de stockage par rapport à de solutions de stockage statiques et éviter des déplacements inutiles pour les opérateurs.

Pour gagner en efficacité, vous pouvez ainsi commencer par **automatiser votre entrepôt** de manière progressive. Développer les processus automatisés, en les combinant de manière flexible et intelligente avec des processus manuels, est une solution pertinente.

L'utilisation d'AGV (Véhicule à Guidage Automatique) pour **le transport de marchandises** dans l'entrepôt déleste d'autant le travail humain, et favorise la mise en place de postes de travail ergonomiques et productifs, des **préparations de commandes** plus précises et plus rapides.

Moins encombrants que des convoyeurs et pouvant évoluer dans les mêmes espaces que les opérateurs, les AGVs à pilotage décentralisé ou à guidage optique peuvent ensuite être l'occasion de dégager de l'espace pour créer des **zones de stockage** tampon, qui pallient la fluctuation **des volumes de commandes**.

On peut ainsi réagir plus rapidement aux pics de commande.

Le **pilotage par WMS** permet par ailleurs d'avoir une vision en temps réel des stocks, et de les ajuster au plus près des besoins du client sans risque de rupture. Une solution parmi d'autres pour améliorer sa réactivité, à ajuster selon ses besoins réels.



## #4 FAITES APPEL À UN PARTENAIRE LOGISTIQUE GLOBAL

En tant que **responsable d'entrepôt**, vous pouvez faire appel à un **partenaire logistique** qui saura vous aiguiller dans **l'optimisation de votre entrepôt** tout en vous accompagnant sur le long terme.

**Il pourra fournir des solutions logistiques adaptées à votre activité logistique. En associant les conseils d'un expert en intralogistique et les outils informatiques adaptés à vos besoins vous augmentez considérablement les performances de votre supply chain. Un partenaire logistique alliant innovation et vision vous permettra de gagner en réactivité et en flexibilité, donc en compétitivité.**

SSI SCHÄFER premier fournisseur mondial de systèmes modulaires de stockage et de **préparation de commandes**, peut vous accompagner dans l'optimisation de votre entrepôt, quel que soit votre besoin (de la mise en place de systèmes adaptés de stockage manuels ou automatisés à la conception et l'équipement complet de votre nouvel entrepôt) et ainsi, accélérer votre retour sur investissement.

Fabricant et expert en intralogistique, vous pourrez alors bénéficier d'un **accompagnement logistique complet** sans avoir à passer par de nombreux interlocuteurs.

**L'utilisation de solutions intralogistiques adaptées à votre entrepôt vous permettra d'augmenter votre compétitivité et d'offrir un niveau de service irréprochable.**

**Pour ce faire, vous devez commencer par définir quel processus logistique sera le plus adéquat face aux spécificités de votre entrepôt.**

**Vous pouvez vous faire accompagner par un partenaire logistique qui vous fera bénéficier de conseils logistiques globaux et vous proposera les solutions logicielles et les équipements intralogistiques les plus adaptés.**





## Mentions légales

### Livre blanc

Le guide de la performance intralogistique

### Editeur

SSI Schäfer  
SSI Schaefer SAS  
2 rue du canal, 57970 Basse-Ham  
Tel : +33 3 82 59 14 70  
[info.fr@ssi-schaefer.com](mailto:info.fr@ssi-schaefer.com)

### Responsable du contenu

SSI SCHAEFER SAS  
Maryline Mechineau

© Tous droits réservés, reproduction interdite sans l'autorisation de l'éditeur. Aucune responsabilité pour les erreurs d'impression.

## Sources

Données et études statistiques, Pour le changement climatique, l'énergie, l'environnement, le logement, et les transports, 2018 (<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/logistique-1>) | Challenge, La vérité sur les ratés de la livraison à domicile, 2017 ([https://www.challenges.fr/high-tech/grand-public/la-verite-sur-les-rates-de-la-livraison-a-domicile\\_496609](https://www.challenges.fr/high-tech/grand-public/la-verite-sur-les-rates-de-la-livraison-a-domicile_496609)) | IAU îdF - Mission Predim - Robomobilité et logistique : vers une supply chain 100% autonome ?, 2018 ([https://www.iau-idf.fr/fileadmin/DataStorage/user\\_upload/Rapport\\_IAU\\_PREDIM\\_Robomob\\_log\\_20180515.pdf](https://www.iau-idf.fr/fileadmin/DataStorage/user_upload/Rapport_IAU_PREDIM_Robomob_log_20180515.pdf)) | Les Echos, La nouvelle robotique industrielle et logistique, 2018 (<https://www.lesechos.fr/thema/transformation-industrie-data/la-nouvelle-robotique-industrielle-et-logistique-995867>) | La Tribune, La logistique 4.0 à l'heure de la flexibilité, 2018 (<https://www.latribune.fr/entreprises-finance/services/transport-logistique/la-logistique-4-0-a-l-heure-de-la-flexibilite-772347.html>)

**SSI SCHAEFER**

# SSI SCHÄFER : UN PARTENAIRE LOGISTIQUE INNOVANT QUI VOIT LOIN

Leader sur le marché de l'intralogistique, nous avons à cœur d'apporter à nos clients :

- L'expertise sur nos systèmes intralogistiques s'adaptant à vos besoins
- Une fabrication en interne de nos produits et solutions pour vous assurer qualité et autonomie
- Un seul interlocuteur qui s'adapte et évolue avec votre entrepôt pour dessiner ensemble le futur de l'intralogistique
- Une relation de confiance durable

[ssi-schaefer.com](http://ssi-schaefer.com)

**En savoir plus**

**SSI SCHÄFER**