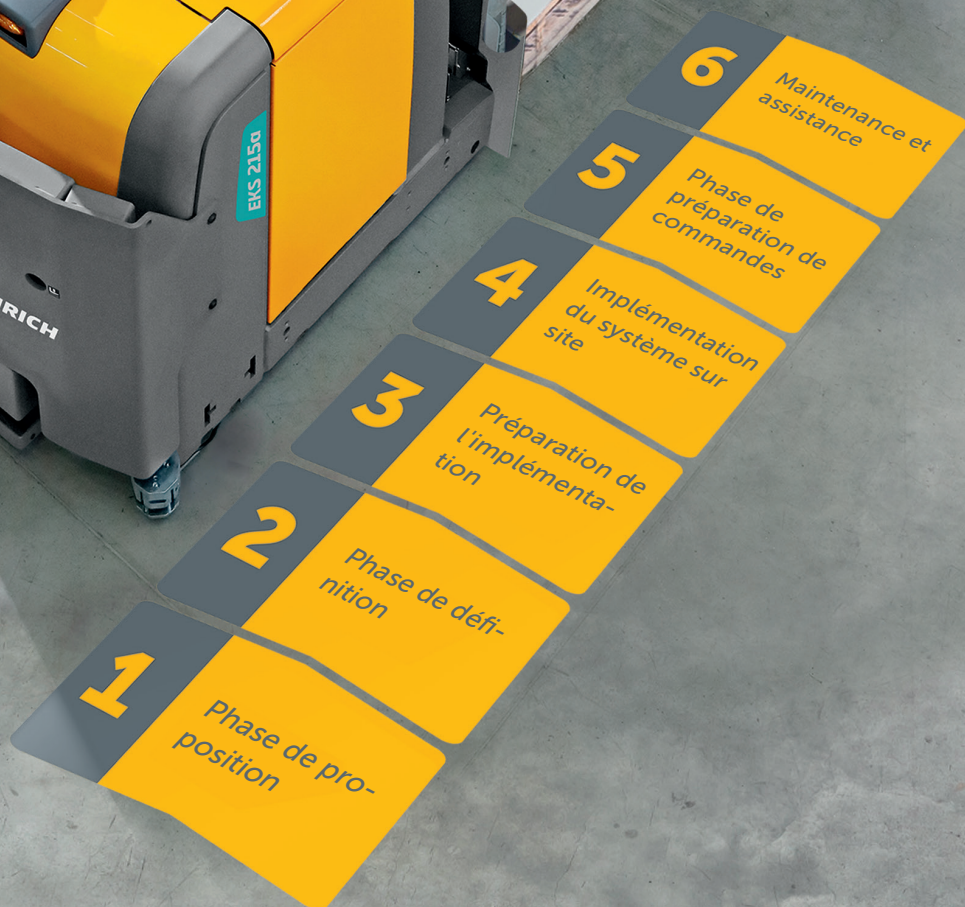


# Six étapes menant à votre système de véhicules à guidage automatique.

Augmente l'efficacité de vos tâches de transport internes.

 **JUNGHEINRICH**



# à vos côtés, étape par étape.

## L'automatisme entre de bonnes mains

Des tâches de transport internes constantes et récurrentes sont parfaitement adaptées à l'automatisme. En utilisant nos systèmes de véhicules à guidage automatique, vous soulagez non seulement la charge de travail de vos employés pouvant ainsi travailler plus efficacement dans d'autres domaines. Vous établissez également la base pour une meilleure efficacité et des processus optimisés.

Jungheinrich est votre partenaire idéal pour la planification et l'implantation de systèmes de véhicules à guidage automatique car nous fournissons le tout d'un seul fournisseur : les véhicules automatiques font partie de notre propre série de production et nous installons les composants automatiques nous-mêmes. Nos spécialistes comptent de nombreuses années d'expérience et ont déjà construit de nombreux systèmes automatisés. Grâce à une assistance fiable, à l'un des réseaux de service après-vente les plus denses de l'industrie et à un approvisionnement rapide en pièces de rechange, nous offrons une sécurité maximale pour toute la durée de vie de votre système. Tout cela vous garantit une expérience sans

souci, de la phase de planification à l'implémentation et au service après-vente.

### Vos avantages avec notre système de véhicules à guidage automatique :

- Adaptation individuelle à vos tâches et à l'environnement
- Intégration facile dans les processus et les systèmes existants
- Niveau de sécurité élevé grâce à un système de sécurité complet des véhicules
- Transport fiable avec une navigation précise
- Flexibilité élevée concernant les changements de disposition
- Fiabilité des processus grâce à une performance constante
- Pas de dommages sur les marchandises transportées et sur les périphériques grâce aux nombreux capteurs de sécurité

Comment nous développons votre projet :

**01** Phase de proposition

**02** Phase de définition

**03** Préparation de l'implémentation



### **Le succès en six phases**

Lorsque nous entreprenons un projet, nous agissons selon un système testé et éprouvé. Celui-ci est structuré en six phases que nous allons détailler sur les pages suivantes. Vous allez découvrir par vous-même que nous avons pensé à tout et que nous avons assuré la transparence et la clarté pour vous dans chacune des étapes. Vous pouvez compter sur nous en tant que partenaire

en automatisation. Nous ne perdons jamais de vue le processus global et les défis individuels que cela représente. Nous vous consultons que cela est nécessaire pour le projet et nous nous réjouissons toujours de pouvoir répondre à vos exigences. Soyez convaincu(e) que nous allons toujours vous tenir au courant de l'évolution.

**04** **Implémentation du système sur site**

**05** **Phase de préparation de commandes**

**06** **Maintenance et assistance**

# Vos tâches de transport à la loupe.

## Notre chemin vers une proposition complète

Une **analyse détaillée de vos exigences intralogistiques** sert de base pour notre travail. En nous basant sur votre matrice de transport, nous allons travailler avec vous pour établir ensemble le volume de transport requis et évaluer la condition de vos points de prise et de dépose, également appelés sources et destinations. Quels types de charges doivent être transportés et quelles aides pour le chargement sont requises ou déjà utilisées ? À quoi ressemblent vos trajets ? Y a-t-il des éléments spéciaux tels que des ascenseurs, des rampes ou des barrières devant être pris en considération ?

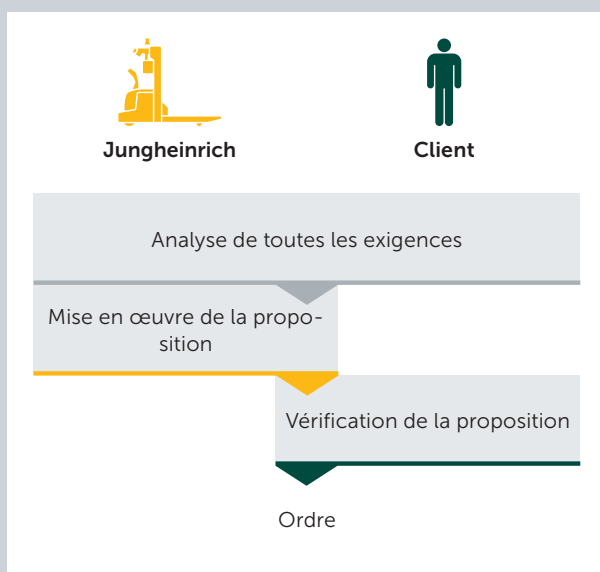
Dès que nous avons obtenu un aperçu détaillé de ces exigences, nous allons discuter de votre configuration informatique afin de vous fournir cela en tant qu'échange de données. Nous allons déterminer par exemple si un réseau sans fil est en place, si vous êtes déjà en train de travailler ou non avec un système de gestion d'entrepôt

ainsi que quelles interfaces avec l'équipement de l'entrepôt sont en place et quelles doivent encore être considérées.

### Périphériques sous contrôle

Nos systèmes de véhicules à guidage automatique peuvent s'adapter à une large palette de conditions spatiales et techniques. Cela inclut :

- Différentes technologies de convoyage
- Différents systèmes de rayonnage
- Transport dans les ascenseurs
- Exploitation de lève-palettes
- Connexion de convoyeurs à rouleaux
- Communication avec les portes rapides et coupe-feu



**01** Phase de proposition

**02**

**03**

**04**

**05**

**06**



### **Vous nous mettez en mouvement**

En nous basant sur les informations que vous avez fournies et sur les données que nous avons collectées, nous **réaliserons ensuite votre proposition**. Nous recommanderons des types de véhicules automatiques appropriés avec un concept de chargement sur mesure en fonction du nombre, du type et des durées d'exploitation des véhicules à guidage automatique. Notre proposition prendra également en compte les différents paramètres périphériques. Par exemple, nous incluons les unités de signalisation nécessaires telles que des boutons et des terminaux pour toutes les technologies de convoyage ainsi que les boîtiers I/O communiquant avec des régulateurs externes pour les portes, les capteurs, etc.

Le tout avec un maximum de flexibilité : les véhicules automatiques peuvent être implémentés comme système autonome ou intégré dans votre système de gestion d'entrepôt via notre middleware. La connexion à notre système de gestion d'entrepôt Jungheinrich ou via SAP EWM est également standardisée, ce qui signifie que vous pouvez profiter d'une intégration rapide et directe.

Nous allons discuter chaque partie de notre proposition avec vous. Après que vous avez vérifié la proposition, nous pouvons intégrer tous les changements que vous demandez en effectuant des ajustements. Après que nous avons défini une solution optimale qui satisfait toutes les parties, vous êtes libre d'effectuer votre commande, lançant ainsi la deuxième phase, la phase de définition.

#### **Vos avantages lors de la phase de proposition :**

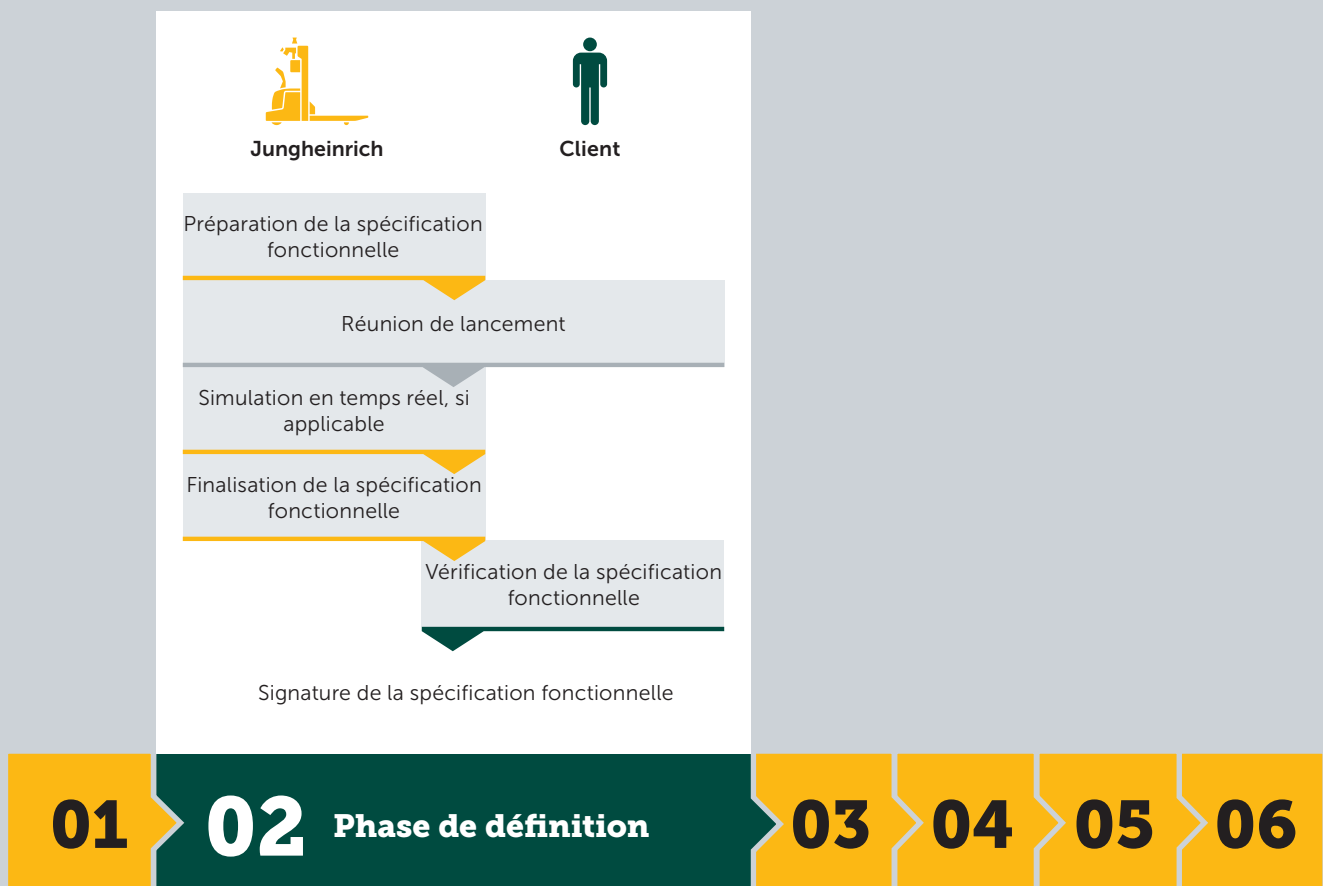
- Analyse complète de vos processus intralogistiques
- Planification complète de vos exigences intralogistiques
- Évaluation précise de vos interfaces informatiques
- Proposition détaillée et facilement compréhensible
- Intégration de toutes les demandes de changements avant l'envoi de l'ordre

# Quoi, quand et où ?

## Définition de vos processus

Avec la **préparation d'une spécification fonctionnelle**, nous créons la base pour tous les processus techniques et la planification de votre projet. Simultanément, la spécification fonctionnelle définit l'étendue de l'approvisionnement et des services. Ceci garantit une transparence

maximale à tout moment sur qui effectue la livraison, de quoi et où. Une fois que tous les aspects ont été discutés et que tous les changements nécessaires ont été intégrés, nous allons revoir ensemble la version finale de la spécification fonctionnelle lors d'une **réunion de lancement**.





### Simulation individuelle en temps réel

En fonction de la complexité de votre futur système automatisé, il peut être utile d'effectuer une **simulation en temps réel**. En nous basant sur les données CAD fournies de votre entrepôt, nous allons créer une configuration virtuelle de vos trajets en utilisant un programme spécial. Nous allons programmer la commande de coordination en nous basant sur votre matrice de transport. Une prévision du trafic et de la performance de transport du système automatisé est également incluse dans la simulation. De plus, les caractéristiques individuelles des différents véhicules sont prises en compte ainsi que les stations visitées et les processus de chargement des batteries. La simulation en temps réel peut également être utilisée pour vérifier les situations limites telles que les pics de performance.

Vous pouvez également commander une simulation en temps réel effectuée par nos spécialistes, indépendamment d'une implémentation future, vous permettant ainsi d'évaluer l'exploitation de notre système de véhicules à guidage automatique dans votre entreprise. Cela vous

permet d'avoir une base importante pour la prise de décision et vous donne une flexibilité supplémentaire lorsqu'il s'agit d'établir le contrat pour le système final.

Si votre projet nécessite une simulation en temps réel, celle-ci sera incluse dans la spécification fonctionnelle. Au moment de la finalisation de la **spécification fonctionnelle**, celle-ci vous sera envoyée pour contrôle. Une fois que vous avez **signé la spécification**, cela signifie le passage à la phase 3, la préparation de l'implémentation.

#### Vos avantages lors de la phase de définition :

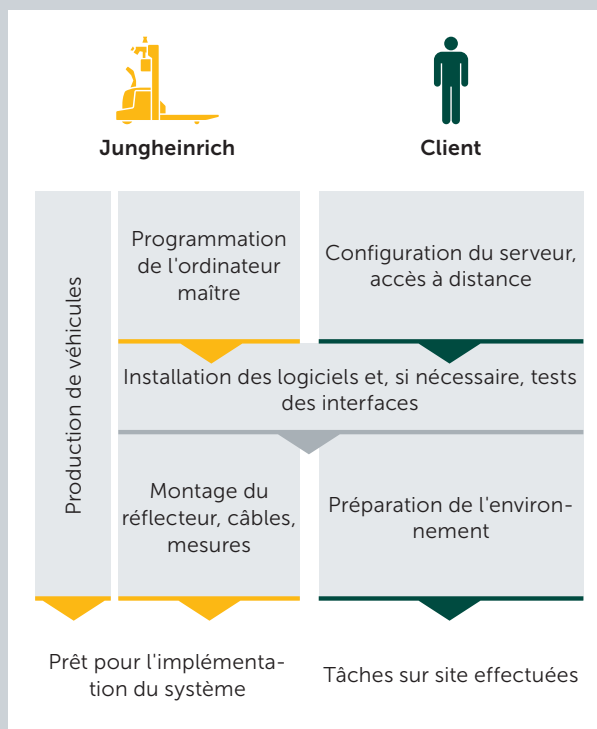
- Définition claire des tâches dans la spécification fonctionnelle
- Simulation en temps réel sur demande, également disponible séparément
- Spécification fonctionnelle finale servant de base pour votre projet

# Préparation de votre matériel informatique et des logiciels.

## Production et programmation individuelles

Lorsqu'il s'agit de **produire vos véhicules**, vous pouvez compter sur l'expérience de l'un des fournisseurs de véhicules et de solutions intralogistiques complètes leaders dans le monde entier. Tous les chariots élévateurs, tous les tracteurs et tous les transpalettes manuels que nous convertissons en véhicules à guidage automatique sont basés sur nos véhicules de production en série testés et éprouvés. Une fois que nous avons reçu votre commande, nous allons construire vos véhicules dans leurs gammes correspondantes et les équiper d'un kit automatique et d'un système de sécurité complet. Après avoir

subi un grand nombre de tests, les véhicules à guidage automatique seront prêts à être utilisés. Au même moment, nous démarrons la configuration et l'installation de tous les programmes nécessaires. En utilisant un **serveur** virtuel qui fera partie en général de votre système informatique, nous effectuerons la **programmation individuelle ou préparée de l'ordinateur maître** et des interfaces PLC nécessaires. Grâce à l'**accès à distance**, nous pouvons tester le fonctionnement des boîtiers I/O utilisés pour commander la technologie périphérique sur votre site avant l'installation.



01

02

**03** Préparation de l'implémentation

04

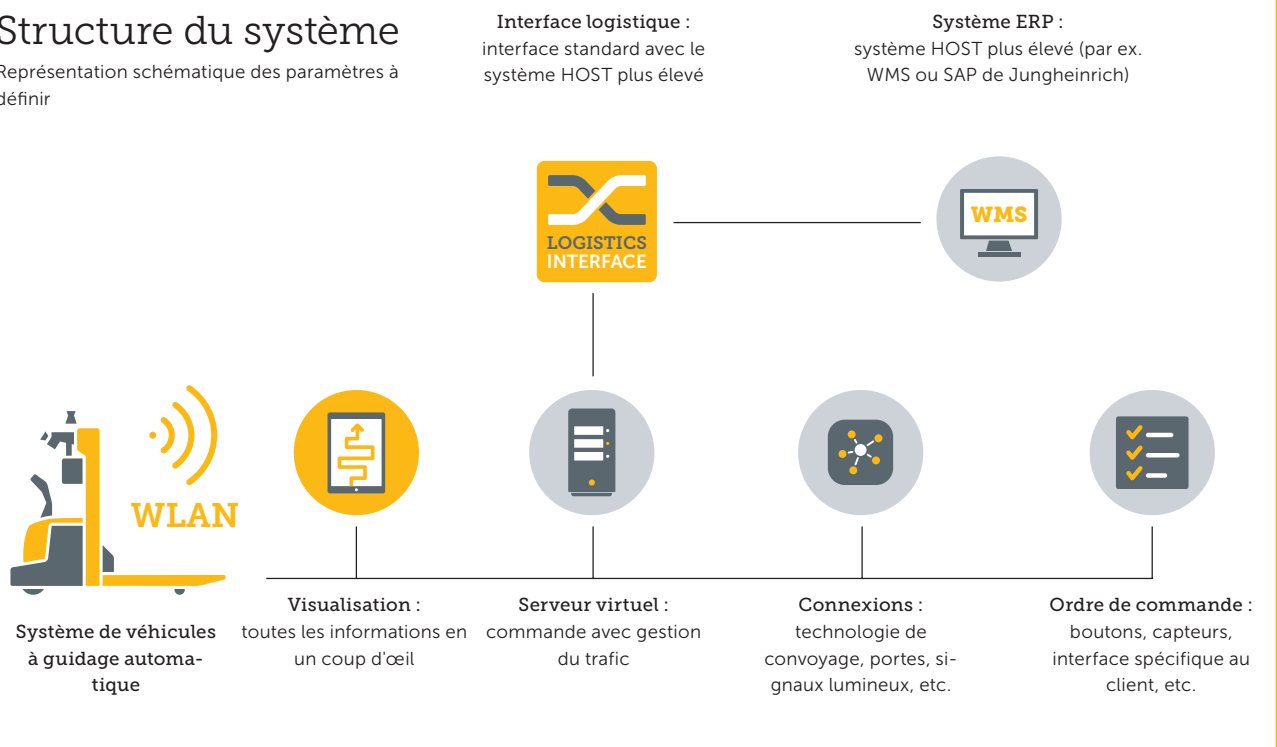
05

06



## Structure du système

Représentation schématique des paramètres à définir



### Installation et intégration sur site

Lors de la prochaine étape, nous installerons les unités de signalisation et les boîtiers I/O dans votre entrepôt. En nous basant sur notre expérience pratique, nous recommandons que **la préparation de l'environnement**, telle que le **câblage** électrique, soit effectuée par vos techniciens sur place car ceux-ci sont davantage familiers avec les conditions locales. En fonction de l'environnement, nos monteurs installeront les **réflecteurs** pour la navigation laser des véhicules à guidage automatique ou les colleront tout simplement à leur emplacement. Un avantage majeur : aucun travail de conversion n'est nécessaire dans votre entrepôt.

Lorsque **toutes les mesures sur place sont effectuées**, l'ensemble de l'environnement de navigation est mesuré pendant que tous les ajustements nécessaires sont effectués pour les trajets. Du côté des logiciels, nous effectuerons l'intégration dans le réseau et assurerons que la communication fonctionne parfaitement. Le travail préparatoire est ensuite conclu par un test pratique de toutes les interfaces. Ce n'est seulement lorsque tout fonctionne sans problème que les véhicules automatiques seront livrés à votre entrepôt, ce qui signifie que nous serons prêts pour la phase 4, l'implémentation **sur site**.

### Vos avantages pendant la préparation de l'implémentation :

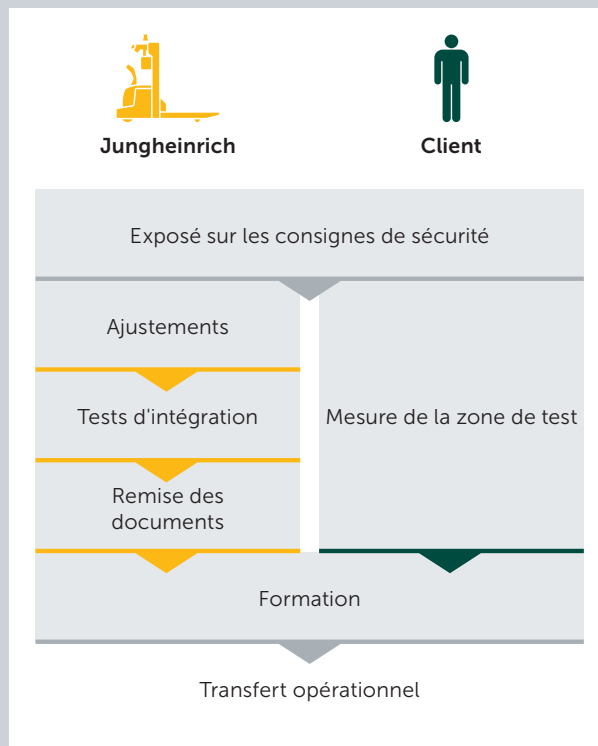
- Vos véhicules à guidage automatique sont basés sur des véhicules de production en série testés et éprouvés
- Les tests concernant les interfaces sont effectués à distance et en avance pour réduire le temps d'implémentation et aborder tous les problèmes à un stade précoce
- La navigation laser permet d'éviter la nécessité de travailler sur le terrain
- Une livraison juste avant le début de l'opération permet de minimiser les risques de dommages sur les véhicules et d'éviter une éventuelle perturbation des flux de travail établis

# Prêt pour l'exploitation.

## Vos employés sont familiarisés avec le système de véhicules à guidage automatique

Nous proposerons une formation spéciale à vos opérateurs et aux utilisateurs principaux. Ces derniers doivent être en mesure de pouvoir transmettre leurs connaissances aux nouveaux employés. Une fois qu'ils seront familiarisés avec le dépannage, l'utilisation des véhicules et le chargement, vos employés seront nettement en mesure de travailler de manière autonome. Ceci garantit que votre processus se déroule de manière fiable et sans problème.

Étant donné que nos véhicules à guidage automatique sont compatibles avec une utilisation mixte avec des chariots manuels et des piétons, tous vos employés doivent connaître leurs nouveaux "collègues". C'est pourquoi nous proposerons un **exposé sur les consignes de sécurité** pour montrer les fonctions et les différents dispositifs de sécurité des véhicules automatiques.



01

02

03

04

Implémentation du système sur site

05

06

### Ajustements durant l'exploitation

Pour les étapes suivantes, vous nous aurez mis une **zone de test** à disposition. Nous vérifierons le fonctionnement des véhicules automatiques directement après la livraison et procéderons à tous les **ajustements** nécessaires. Nous allons ensuite tester si les véhicules à guidage automatique suivent les trajets optimaux des trajectoires programmées. Nos techniciens marcheront le long du véhicule, prendront note de toutes les déviations du véhicule et les corrigeront dans le programme définissant les trajets. Un autre avantage est que vous serez toujours suivi(e) par le même interlocuteur qui s'occupera de tout, de l'implémentation à l'entretien.

Après le passage avec succès des **tests d'intégration** de la technologie de convoyage connectée, des ascenseurs, des portes rapides, etc., votre **documentation** spécifique au client sera complétée et remise. Durant tout ce processus, une attention toute particulière sera accordée aux éléments concernant la sécurité qui seront traités séparément lors d'une **formation** dédiée à ce sujet. La prochaine étape sera ensuite **la remise du système opérationnel**. La responsabilité vous sera transmise et vous entrerez dans la phase 5, la phase de test.

#### Vos avantages pendant l'implémentation sur site :

- Formation individuelle des employés
- Exposé sur les consignes de sécurité pour toutes les parties concernées afin de garantir une intégration sans encombre des véhicules à guidage automatique
- Fiabilité opérationnelle grâce aux ajustements et aux tests d'intégration
- La documentation complète est claire et facile à comprendre

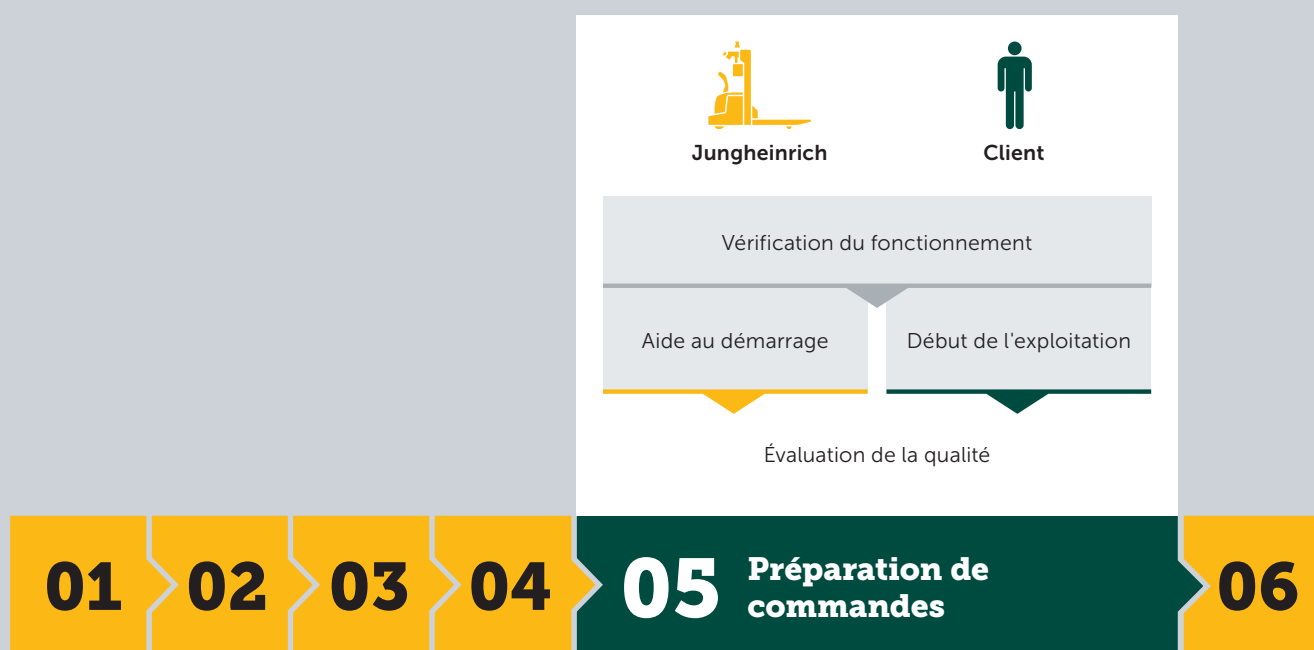


# Vos véhicules automatiques démarrent l'exploitation.

## À vos côtés dès le début

Le moment dans lequel votre système automatisé se met en marche représente un tournant dans votre processus intralogistique. Nous sommes bien au courant de la situation et vous pouvez vous assurer que vous ne serez pas laissé(e) tout(e) seul(e). Durant toute cette phase, nous proposerons une **aide au démarrage** à vos opérateurs et employés concernés, nous serons à votre disposition pour toutes vos questions et nous réglerons les problèmes directement sur place.

Durant leur formation de travail, vos employés découvriront les avantages et les possibilités offertes par nos véhicules à guidage automatique. Notre but est d'éliminer toutes les craintes et de démontrer que l'interaction entre l'homme et la machine est un processus doux et sans encombre et facilite grandement le travail quotidien. La phase de préparation de commandes se conclura par une évaluation de la qualité de votre système automatisé.





### Nous sommes là pour vous aider

Les systèmes complexes incluant différents types de véhicules, différentes technologies de convoyage et calculant les trajets avec des ascenseurs ou autres obstacles entraînent de nombreuses questions auprès des employés travaillant sur le nouveau système automatisé. Dans ces cas, vous avez la possibilité d'arranger une **assistance individuelle** lors **du démarrage de l'opération de production**.

### Assistance sur mesure

Durant la phase de préparation de commandes, vous pouvez bénéficier de différents types d'assistance. Vous pouvez arranger un niveau d'assistance spécifique durant la phase de test :

Assistance à distance : nos spécialistes vérifieront votre système à partir de leurs bureaux et vous aideront lorsque cela est nécessaire.

Assistance par le service client : un ingénieur de service sera présent sur place pendant une période spécifique ou constamment pour fournir une assistance immédiate.

Assistance par des spécialistes : nos spécialistes des véhicules à guidage automatique seront présents sur place pour répondre à toutes vos questions.

Après la phase de préparation de commande, nous arrivons à la phase finale du projet, notre large palette de services de maintenance et d'assistance.

### Vos avantages pendant la préparation de commandes :

- Aide au démarrage
- Transition facile vers l'opération de production
- Niveau d'assistance sur mesure

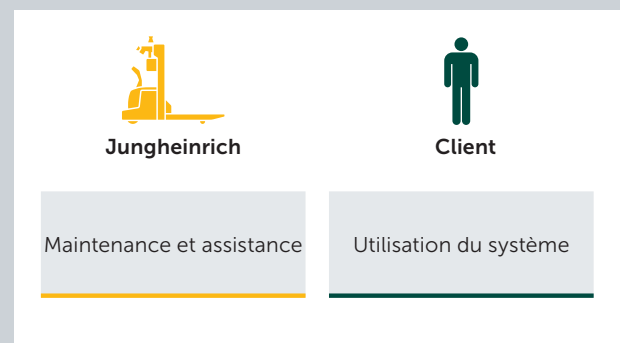
# Nous offrons la sécurité.

## Notre service

Vous serez toujours du bon côté si vous choisissez notre service. Avec plus de 4 500 ingénieurs SAV Jungheinrich répartis dans le monde entier, nous comptons l'un des réseaux SAV les plus étendus dans le domaine industriel.

**Maintenance** préventive contre les pannes, inspection annuelle de prévention des accidents, réparations ou accords de Full Service pour un pack sans souci complet : chez nous, vous êtes toujours entre de bonnes mains.

En cas de défaut, vous serez assisté(e) par les techniciens Jungheinrich de votre région. Nos ingénieurs SAV ont non seulement suivi une formation complète dans le domaine des chariots systèmes, ils sont également très familiers avec votre système de véhicules à guidage automatique, car ils auront déjà assuré l'assistance de son implémentation. La disponibilité des pièces de rechange de 98 % réduit les temps d'immobilisation à un minimum.



### Assistance 24h/24, 7 jours/7

Notre équipe d'assistance est votre premier interlocuteur en cas de défauts ou de questions générales sur **l'utilisation de votre système**. Tous nos employés de l'assistance comptent de nombreuses années d'expérience et seront capables de résoudre la majorité des problèmes directement via l'accès à distance. Si cela n'est pas possible, notre équipe de l'assistance contactera immédiatement un ingénieur SAV local : chez Jungheinrich, l'entretien et l'assistance travaillent main dans la main.

En fonction de vos exigences individuelles, vous pouvez choisir entre différents niveaux d'assistance. Nous pouvons satisfaire tous vos besoins : soit 8 heures par jour, 5 jours par semaine ou une assistance 24h/24, 365 jours par an.

#### Vos avantages du service :

- Réseau SAV étendu, disponibilité rapide
- Interlocuteurs identiques à l'implémentation
- Configuration individuelle de l'étendue de l'assistance
- Assistance téléphonique 24h/24, 7 jours/7 et possibilité d'accès à distance



# Testés et éprouvés. Nos véhicules à guidage automatique.



## **ERC 215a – chariot élévateur**

**Hauteur de levée : jusqu'à 4 000 mm**

**Capacité de charge : jusqu'à 1 500 kg**

**Caractéristiques :** véhicule à guidage automatique très maniable, compatible avec les aides de chargement standard et les stations motrices.



## **ERE 225a – transpalette manuel**

**Longueur des fourches : jusqu'à 2 400 mm**

**Capacité de charge : jusqu'à 2 500 kg**

**Caractéristiques :** véhicule à guidage automatique puissant, compatible avec les aides de chargement standard, le transport multi-palettes et les longues distances.





**EZS 350a – tracteur**

**Capacité de traction : jusqu'à 5 000 kg**

**Caractéristiques :** tracteur robuste, compatible pour la traction de remorques multiples, dimensions compactes pour une utilisation dans les allées étroites.



**EKS 215a – chariot cantilever**

**Hauteur de levée : jusqu'à 6 000 mm**

**Capacité de charge : 1 500 kg**

**Caractéristiques :** véhicule à guidage automatique flexible, compatible pour les aides de chargement et les stations non motrices

**Nos véhicules à guidage automatique en action :**  
<http://www.jungheinrich.com/agv>

# Nous fournissons un service systématique, 24h/24.

L'entreprise Jungheinrich est non seulement réputée pour sa qualité et ses compétences dans le développement et la production de solutions système en intralogistique. Depuis toujours, notre philosophie de service a toujours été au centre de tout ce que nous faisons.

Standards de qualité globaux uniformes, liens directs avec le client et disponibilité 24h/24 : les employés Jungheinrich dans le monde entier font tout pour garantir un fonctionnement sans problème de votre système logistique et pour minimiser le risque d'immobilisations.

---

**Plus de 300 projets** bénéficiant d'une assistance de service



livraison le lendemain en Europe

Bonne   
**1**  
disponibilité des pièces de rechange toute

**l'année**

---

Plus de **4 500** ingénieurs SAV



travaillant dans le monde entier, avec une moyenne de 11 années d'expérience professionnelle



Plus de **49 500** années d'expérience



Plus de

**15 000**



employés dans le  
monde entier



Logiciel de visualisation le  
plus récent



Outils de diagnostic so-  
phistiqués



Service et  
assistance  
**24h/24,**  
**7 jours/7**  
et **365**  
jours par an



Filiales de vente et de service en Europe, en Asie,  
en Amérique du Sud et en Australie



Jungheinrich AG (Suisse)  
ISO 9001/ISO 14001/  
OHSAS 18001

**ISO 9001** Les usines de production de  
**ISO 14001** Norderstedt, Moosburg et Landsberg  
en Allemagne sont certifiées.

**CE** Les matériels Jungheinrich  
sont conformes aux normes  
européennes de sécurité

## Jungheinrich AG

Holzikerstrasse 5  
5042 Hirschthal  
Téléphone 062 739 31 00  
Téléfax 062 739 32 99

Route du Village 6a  
1070 Puidoux  
Téléphone 021 925 90 70  
Téléfax 021 925 90 89

Carrale di Bergamo 107  
6517 Arbedo-Castione  
Téléphone 091 829 00 32

info@jungheinrich.ch  
www.jungheinrich.ch

**JUNGHEINRICH**