



The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Documentation · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/category/documentation>

Documentation

Guides, manuels, intégration technique, maintenance et documentation de référence du J1600.



Prise en main

8 pages



Guides utilisateur et opérateur

9 pages



Installation et mise en service

8 pages



Intégration technique

8 pages



Entretien et maintenance

3 pages



Référence technique

5 pages



Concepts et terminologie

7 pages

Guide de démarrage rapide du J1600

Ce guide vous accompagne de la réception d'un nouveau J1600 jusqu'à son premier transport autonome de palette. [Le J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/>), est prêt à l'emploi dès sa livraison : il ne nécessite ni rails, ni câbles, ni réflecteurs, ni modifications du bâtiment, et [le Wi-Fi est facultatif pour une utilisation de base](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). La mise en service prend généralement quelques heures ou une journée, [selon le périmètre](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/planning/deployment-scope-examples/>). Un opérateur sachant déjà conduire un transpalette électrique a besoin d'environ 30 minutes de formation.

Le processus de base est le suivant : **cartographier en circulant, enregistrer les destinations, prendre la palette manuellement et l'acheminer en mode autonome** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).

Avant de commencer

Vérifiez que votre site et vos charges [respectent les conditions d'utilisation du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/planning/is-the-j1600-right-for-my-application/>) :

- Transport intérieur d'un emplacement au sol à un autre, sur des [sols plans](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/>). En mode autonome, la pente admissible est de 0 %. Les pentes et les plaques de quai doivent être franchies en mode manuel.
- [Température de fonctionnement](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/operating-environment-requirements/>) de 5 à 40 °C (41 à 104 °F), avec une humidité relative de 20 à 80 %, sans condensation.
- Les palettes et les supports de charge doivent être à base ouverte et dépourvus de planche inférieure. Leurs dimensions hors tout, débord compris, ne doivent pas dépasser 1250 × 1250 mm (49 × 49 in), et la hauteur de la charge ne doit pas dépasser 1700 mm (67 in). Consultez la page [Palettes et charges prises en charge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/>).
- La charge utile maximale est de 1600 kg (environ 3 500 lb).

Pour la réception et le déballage, consultez la page [Livraison et déballage](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/>).

Étape 1 — Mettre sous tension et suivre le tutoriel

Tournez l'interrupteur à clé pour mettre le J1600 sous tension, puis suivez le tutoriel affiché sur [l'écran tactile de 15 pouces](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/interface-specifications/>). Le tutoriel est disponible sur la machine et en ligne.

Étape 2 — Cartographier le site en circulant

Utilisez le timon pour conduire manuellement le J1600 dans votre site, exactement comme un transpalette électrique classique. Pendant que vous conduisez, le J1600 crée et met à jour en continu une carte tridimensionnelle de l'environnement à l'aide du [SLAM LiDAR 3D](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (localisation et cartographie simultanées). Aucune modification de l'infrastructure n'est nécessaire. Consultez la page [Création de la première carte](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).

Étape 3 — Enregistrer vos destinations

Conduisez le J1600 jusqu'à chaque emplacement où vous souhaitez qu'il dépose des palettes en mode autonome, appuyez sur **Enregistrer l'emplacement** sur l'écran tactile, puis donnez un nom à l'emplacement. Répétez cette opération pour chaque destination nécessaire : le nombre d'emplacements enregistrés n'est soumis à aucune limite logicielle. Consultez la page [Enregistrement du premier emplacement](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

Étape 4 — Prendre une palette manuellement

[La prise d'une palette s'effectue toujours manuellement](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/support/troubleshooting/task-and-location-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>). Utilisez le timon et les commandes de levage pour prendre une palette ou un support de charge compatible. Le [mode manuel](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/>) permet de prendre et de déposer des charges jusqu'à une hauteur de 1600 mm (63 in).

Étape 5 — Créer et exécuter la première tâche

1. Ouvrez la création de tâche sur l'écran tactile.
2. Sélectionnez le type de tâche et une destination de dépose enregistrée.
3. Sélectionnez l'action à effectuer après la dépose : revenir au point de départ, rejoindre un autre emplacement ou une zone de stationnement, ou S'arrêter et attendre (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-wait/>).
4. Lancez la tâche.
5. Le J1600 vous demande de passer en mode automatique (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/>). Confirmez à l'aide du bouton physique de marche.
6. Éloignez-vous lorsque l'interface vous le demande.

Le J1600 circule en mode autonome (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) jusqu'à 5,4 km/h, évite les obstacles sur son trajet, dépose la palette au sol et exécute l'action après dépose que vous avez sélectionnée.

Consultez la page Création de la première tâche (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-task/>).

Reprendre la commande

Vous pouvez reprendre la commande manuelle à tout moment en saisissant ou en déplaçant le timon, ou en utilisant les commandes d'arrêt et de reprise en main.

L'opérateur lance toujours les tâches et décide du moment où la machine peut passer en mode autonome (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/human-responsibilities/>). Consultez la page Modes manuel et autonome (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>).

SPÉCIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

Les spécifications préliminaires du J1600 de janvier 2026 mentionnées dans ce guide sont susceptibles d'être modifiées. Consultez les spécifications techniques (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/>) pour connaître les valeurs actuelles.

Pour aller plus loin

- [Première mise en service](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/first-time-setup/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/first-time-setup/) — la procédure de mise en service plus détaillée, y compris la prestation facultative de mise en service.
- [Formation des opérateurs](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/) — les connaissances que les opérateurs doivent acquérir et la durée nécessaire.
- [Gestion des tâches](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/) — tous les modèles de tâches disponibles au-delà du premier transport.
- [Recharge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/charging/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/charging/) — les options de recharge manuelle et automatique.

Livraison et déballage

Cette page explique à quoi vous attendre lors de l'arrivée d'un J1600 sur votre site et [ce que vous devez préparer au préalable](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/site-readiness-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/site-readiness-guide/>). Le J1600 est conçu pour être prêt à l'emploi dès sa livraison : il fonctionne dès son déballage, ne nécessite aucun aménagement du bâtiment et n'a besoin ni de [Wi-Fi ni d'intégration au système informatique pour une utilisation de base](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).

Caractéristiques pour la réception

Prévoyez la zone de réception et les équipements de manutention en fonction des caractéristiques suivantes :

Paramètre	Valeur
Poids de l'engin	980 kg
Longueur de l'engin	1893 mm (75 in)
Largeur de l'engin	850 mm (33 in)
Hauteur de l'engin, fourches abaissées	2 060 mm (81 in)

Le J1600 est fabriqué au Danemark.

Éléments inclus

L'achat de base comprend uniquement le J1600. Le chargeur n'est pas inclus avec l'engin : [commandez le chargeur dont vous avez besoin](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/charger-installation/>) en même temps que le J1600 :

- [Chargeur manuel](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) — prix catalogue : 3 600 €. Recharge par branchement, comme sur les transpalettes électriques conventionnels.

- **Chargeur automatique** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>) — prix catalogue : 8 400 €. Permet au J1600 de rejoindre seul le chargeur pour effectuer des recharges d'opportunité ; il s'agit d'une fonction d'automatisation avancée.

Consultez la page [Recharge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/charging/>), pour savoir comment fonctionnent les deux options.

Emplacement de l'engin

Le J1600 est un engin d'intérieur conçu pour les sols plans :

- Température de fonctionnement : 5–40 °C (41–104 °F) ; humidité relative : 20–80 %, sans condensation.
- Indice de protection IP21 — protégé contre les corps solides de plus de 12,5 mm et contre les chutes verticales de gouttes d'eau. Tenez-le à l'écart des procédés mettant en œuvre de l'eau et ne l'utilisez pas à l'extérieur.
- [Planéité du sol](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/>) conforme à TR34 FM3 (FF 25 / FL 20) ; il franchit des ressauts jusqu'à 25 mm (1 in) et des interstices jusqu'à 20 mm (0,8 in).

Consultez les [caractéristiques détaillées de l'environnement d'utilisation](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#operating-limits) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#operating-limits>) dans le manuel d'utilisation.

Déballage et première mise sous tension

Après son déballage, le J1600 est opérationnel sans travaux d'installation supplémentaires. Mettez-le sous tension à l'aide du contacteur à clé et suivez le tutoriel affiché à l'écran. La page [Configuration initiale](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/first-time-setup/>) décrit toute la procédure.

Installation et mise en service en option

Si vous préférez une mise en exploitation encadrée plutôt qu'une configuration par vos soins, un forfait de cinq jours comprenant l'installation et la mise en service est proposé au prix catalogue de 10 000 €. Le premier jour comprend le déballage, la connexion Wi-Fi facultative, la configuration du chargeur, y compris la recharge

automatique si cette option a été achetée, la création de 25 points de dépose au maximum, ainsi que la validation des tâches et de la sécurité. Les jours suivants sont consacrés à la [formation des opérateurs](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/>), à la surveillance, au dépannage, aux essais de réception et à la passation. Consultez la page [Configuration initiale](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package>) pour connaître le programme détaillé de chaque journée.

Étape suivante

Passez à la [configuration initiale](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/first-time-setup/>).

Configuration initiale

La configuration d'un J1600 ne nécessite aucun code et s'effectue directement sur la machine par un opérateur. Elle prend généralement quelques heures à une journée, [selon le périmètre](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/planning/deployment-scope-examples/>). Cette page présente la procédure de configuration par l'opérateur et le service optionnel de mise en service.

Ce que la configuration ne nécessite pas

- Aucune modification du bâtiment : aucun rail, câble, réflecteur ni repère.
- Le Wi-Fi n'est pas obligatoire. [La connectivité est optionnelle pour une utilisation de base](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).
- [Aucun système de gestion d'entrepôt \(WMS\), gestionnaire de flotte ou intégration informatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/>).
- Aucune programmation. La [création de tâches](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/>) s'effectue par [apprentissage et répétition](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) sur l'écran tactile.

Étapes de configuration par l'opérateur

1. **Mise sous tension** : mettez le J1600 sous tension à l'aide du contacteur à clé et suivez le tutoriel à l'écran. Le tutoriel est également disponible en ligne.
2. **Parcourez le site en mode manuel** à l'aide du timon. Pendant le trajet, le robot apprend en continu et met à jour sa représentation 3D de l'environnement. Voir [Création de la première carte](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).
3. **Conduisez le J1600 jusqu'à chaque point de dépose** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), **souhaité pour les trajets autonomes**. La dépose autonome s'effectue au sol. Choisissez donc des emplacements de dépose au sol.

4. Appuyez sur Enregistrer l'emplacement, nommez le point et répétez l'opération pour chaque destination. Le logiciel ne limite pas le nombre d'emplacements enregistrés. Voir [Enregistrement du premier emplacement](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

Une fois les emplacements enregistrés, le robot est prêt pour sa première tâche : prenez manuellement une palette en charge, sélectionnez une destination, puis [confirmez le passage en mode autonome](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/>). Voir [Création de la première tâche](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-task/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-task/>).

Ajout et modification ultérieurs des emplacements

Les emplacements ne sont pas figés lors de la configuration. Les opérateurs peuvent ajouter un nouveau point en quelques minutes en s'y rendant une fois et en l'enregistrant, sans faire appel à un spécialiste de l'automatisation. Le J1600 convient ainsi aux changements d'agencement, aux [emplacements de stockage temporaire](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/temporary-storage/>) et à [l'automatisation des sites existants](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/>). Voir [Gestion des emplacements](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/>).

Le forfait de mise en service

Un [forfait distinct d'installation et de mise en service](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) de cinq jours (prix catalogue client final : 10 000 €) est proposé aux clients qui souhaitent un démarrage structuré et validé. Il ne faut pas le confondre avec l'utilisation de base de la machine dès son déballage : il s'agit d'un service optionnel destiné à réduire les risques liés au démarrage opérationnel.

Phase	Périmètre
Préinstallation	Étude de faisabilité pour toutes les tâches et charges sélectionnées ; évaluation des risques ; plan de projet
Jour 1	Déballage ; connexion au Wi-Fi si souhaitée ; configuration de la recharge automatique si cette option a été achetée ; création de jusqu'à 25 points de dépose ; validation des tâches ; validation de la sécurité
Jour 2	Formation collective de tous les opérateurs ; exercices pratiques individuels pour un maximum de six opérateurs
Jours 3–4	Suivi des performances du robot ; dépannage et assistance sur site ; formation complémentaire des opérateurs si nécessaire
Jour 5	Essai de réception ; remise au client

Les options complémentaires comprennent l'[intégration avec d'autres logiciels et équipements](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/external-system-integration/>), des points de dépose validés supplémentaires et la [configuration du Fleet Management System](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>).

Essayer avant le déploiement

Un [essai payant de deux semaines](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/buying-and-deployment/two-week-trial/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/buying-and-deployment/two-week-trial/>) est proposé au prix de 4 000 €, configuration et assistance comprises. Des preuves de concept peuvent également être réalisées sur votre propre site de production ou dans l'[espace de démonstration et d'essai de l'entreprise à Copenhague](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/company/locations/test-and-demonstration-facility/>). Les coordonnées sont disponibles sur [mobilerobot.com](https://www.mobilerobot.com) (<https://www.mobilerobot.com>).

Étapes suivantes

- [Formation des opérateurs](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/>).
- [Création de la première carte](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).

- [Modes manuel et autonome \(https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/\)](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/)

Formation des opérateurs

Le J1600 est conçu pour qu'un opérateur utilisant déjà un transpalette électrique puisse apprendre à le manier en 30 minutes environ. La formation est centrée sur l'opérateur et ne nécessite aucune programmation : l'utilisation standard n'exige ni compétences en programmation ni intervention d'un spécialiste de l'automatisation.

Pourquoi la formation est-elle courte ?

- **Le mode manuel est familier.** Le timon et le fonctionnement en mode manuel sont conçus pour offrir les mêmes sensations qu'un transpalette électrique conventionnel. Un opérateur qui utilise déjà ce type de matériel connaît donc l'essentiel de la machine.
- **Les tâches ne nécessitent aucune programmation.** Pour créer une tâche, il suffit de choisir une destination enregistrée et un comportement après dépose sur [l'écran tactile de 15 pouces](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/interface-specifications/) : il s'agit d'un fonctionnement par [apprentissage et répétition](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/), et non d'une configuration.
- **L'interface guide l'opérateur.** Le robot demande une confirmation avant de [passer en mode automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/) et indique à l'opérateur de s'écarter avant de démarrer.

Un nouvel utilisateur qui avait déjà conduit des transpalettes électriques, mais jamais le J1600, a effectué une [démonstration publique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/customer-stories/video-case-stories/) au cours de laquelle il a enregistré un emplacement, créé une tâche de dépose avec retour, confirmé le passage en mode automatique et observé le robot circuler en évitant les personnes, le tout dans les 15 minutes environ suivant sa première prise en main.

Ce qu'apprend un opérateur

1. Conduire et lever une charge en [mode manuel](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/) (prise et dépose de palettes jusqu'à une hauteur de 1600 mm).

2. Enregistrer et nommer des emplacements — voir [Enregistrement du premier emplacement](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).
3. Créer des tâches et choisir le comportement après dépose — voir [Création de la première tâche](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-task/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-task/>).
4. Le transfert de commande : confirmer le mode automatique à l'aide du bouton physique de démarrage, puis s'écarter — voir [Modes manuel et autonome](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>).
5. Reprendre la commande : saisir ou déplacer le timon, utiliser les commandes d'arrêt et de reprise manuelle ainsi que les [arrêts d'urgence](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).
6. Les procédures de charge — voir [Charge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/charging/>).

Supports de formation

Un tutoriel destiné aux opérateurs est directement accessible sur le J1600 et également disponible en ligne. De [courtes vidéos de formation publiques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/newsroom/videos/how-to-videos/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/newsroom/videos/how-to-videos/>) expliquent comment ajouter des emplacements de dépose, créer des tâches et charger la batterie.

Formation structurée incluse dans le forfait de mise en service

Le [forfait d'installation et de mise en service](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package>) facultatif de cinq jours comprend une formation structurée :

- **Jour 2** : formation collective de tous les opérateurs, suivie d'exercices pratiques individuels pour six opérateurs au maximum.
- **Jours 3 et 4** : formation complémentaire des opérateurs selon les besoins, parallèlement au suivi des performances et au dépannage.

Le rôle permanent de l'opérateur

La formation est courte, mais l'opérateur conserve un rôle central : il évalue la stabilité de la charge et l'état de la palette, effectue toutes les prises de palettes, [gère les situations exceptionnelles](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) et décide quand la machine peut fonctionner en mode autonome. Voir [Automatisation supervisée par l'opérateur](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>) et le [Manuel de l'opérateur](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/operator-manual/>).

Création de la première carte

Le J1600 apprend à connaître votre site lorsque vous le conduisez. Aucune étape d'arpentage distincte, aucune infrastructure fixe et aucun logiciel de modification de carte à maîtriser ne sont nécessaires : vous conduisez, le robot cartographie.

Fonctionnement de la cartographie

Le J1600 utilise la **3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (localisation et cartographie simultanées) pour naviguer. Les données sont traitées par un ordinateur industriel NVIDIA Jetson dédié à l'IA. Pendant qu'un opérateur conduit manuellement le robot à l'aide du timon, celui-ci crée une carte tridimensionnelle de son environnement. Il continue à la mettre à jour lors des déplacements ultérieurs en mode manuel. Il détecte les structures environnantes jusqu'à 70 m au-dessus du véhicule.

La cartographie 3D offre une précision et une fiabilité supérieures à celles de la navigation 2D traditionnelle dans les environnements complexes ou changeants. Elle convient donc aux **sites existants** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/>), où l'agencement change et les obstacles se déplacent.

Cartographie du site

1. Mettez le robot sous tension et suivez le tutoriel à l'écran si vous ne l'avez pas déjà fait.
2. Conduisez manuellement le J1600 dans les zones où il sera utilisé. Il se conduit comme un transpalette électrique classique.
3. Conduisez-le jusqu'à chaque point de dépose prévu en mode automatique, puis enregistrez cet emplacement. Voir [Enregistrement du premier emplacement \(https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/\)](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/).

Le robot détermine ensuite sa position sur la carte et calcule lui-même ses itinéraires jusqu'aux destinations enregistrées. Vous n'avez pas à lui apprendre des itinéraires de point à point. Dès que des emplacements sont enregistrés, le robot peut rejoindre n'importe lequel d'entre eux sans que vous ayez à lui montrer toutes les combinaisons possibles entre origine et destination.

Aucune modification des infrastructures

La cartographie ne nécessite ni rails, ni câbles, ni réflecteurs, ni repères, ni modifications du bâtiment, [ni Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). Le déploiement ne prend ainsi que quelques heures ou une journée. Le robot peut également être déplacé d'un site ou d'une zone à l'autre en effectuant une [nouvelle cartographie](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/support/troubleshooting/mapping-problems/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/support/troubleshooting/mapping-problems/>), sans devoir modifier l'installation.

Cartographie et détection de sécurité

Le LiDAR 3D et la caméra IA RVB font partie du système de navigation. [La protection des personnes est assurée séparément](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>) par deux LiDAR de sécurité 2D, des composants certifiés et un automate de sécurité indépendant. Voir [Fonctionnement de la sécurité du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Lorsque l'environnement change

La carte n'est pas figée après la configuration. Le robot met continuellement à jour son modèle de l'environnement lors de la conduite manuelle. En mode automatique, il détecte et évite les obstacles. Les opérateurs peuvent également ajouter de nouveaux emplacements à tout moment. Des zones de circulation privilégiées peuvent être définies afin de sécuriser les itinéraires dans les zones de production.

Étape suivante

[Enregistrement du premier emplacement](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

Enregistrement du premier emplacement

Un emplacement est une destination enregistrée que le J1600 peut rejoindre de manière autonome. Sa création ne prend que quelques minutes et ne nécessite ni programmation ni assistance spécialisée : rendez-vous une fois à l'emplacement voulu et enregistrez-le.

Création d'un emplacement

1. Utilisez le timon pour conduire manuellement le J1600 jusqu'au point exact où vous souhaitez déposer les palettes en mode autonome. En mode automatique, le robot dépose les palettes au niveau du sol. Choisissez donc une zone au sol dégagée.
2. Appuyez sur **Enregistrer l'emplacement** sur l'écran tactile.
3. Donnez au point un nom facilement reconnaissable, par exemple `pallet1` ou « Emplacement palette 1 ».
4. Répétez cette procédure pour chaque destination nécessaire.

Fonctionnement des emplacements

- **Aucune limite logicielle.** Vous pouvez enregistrer autant d'emplacements que vous le souhaitez. La seule limite pratique est l'espace disponible dans votre entrepôt.
- **Librement combinables.** Chaque point enregistré peut servir de destination dans n'importe quelle tâche. Il n'est pas nécessaire de montrer au robot chaque trajet possible d'un point A à un point B : il calcule lui-même son itinéraire entre les points enregistrés sur la carte créée pendant vos déplacements. Voir [Création de la première carte](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).
- **Faciles à modifier.** [Ajoutez un nouveau point en quelques minutes lorsque vos besoins évoluent](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) : une [zone de stockage temporaire](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/temporary-storage/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/temporary-storage/>), une nouvelle voie de préstockage ou un autre point de dépose sur une ligne de production. Dans ce type de situation, l'intervention humaine est plus efficace qu'une installation automatisée fixe : il

suffit de conduire le J1600 et d'enregistrer l'emplacement, au lieu de demander au service informatique de reprogrammer une carte.

- **Stationnement inclus.** Les emplacements peuvent également servir de [points de stationnement](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-park/>) que le robot rejoint après une livraison.

Utilisation du premier emplacement

Dès qu'au moins un emplacement est enregistré, vous pouvez créer la première tâche : prenez en charge une palette en mode manuel, sélectionnez l'emplacement comme destination de dépose, puis [validez le mode autonome](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/>). Continuez avec [Création de la première tâche](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-task/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-task/>).

Pour gérer au quotidien un nombre croissant d'emplacements, consultez [Gestion des emplacements](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/>).

Création de la première tâche

Une tâche indique au J1600 où déposer une palette et ce qu'il doit faire ensuite. Cette page décrit la première livraison, de la prise manuelle à la dépose autonome. Vous devez d'abord avoir enregistré au moins un emplacement — voir [Enregistrement du premier emplacement](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).

Exécution de la première livraison

1. **Prenez manuellement une palette compatible.** La prise de palette est toujours une [opération manuelle](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/>) ; utilisez le timon et les commandes de levée comme sur un transpalette électrique classique.
2. **Ouvrez la création de tâche** sur l'écran tactile de 15 pouces.
3. **Choisissez le type de tâche et la destination de dépose enregistrée** — par exemple « Drop Pallet at Location » (déposer une palette à un emplacement), puis l'emplacement que vous avez enregistré.
4. **Choisissez ce qui doit se passer après la livraison :**
 - revenir au point de départ ou auprès de l'opérateur ;
 - rejoindre un autre emplacement enregistré ou une zone de stationnement ;
 - S'arrêter et attendre à destination.
5. **Lancez la tâche.**
6. **Confirmez le mode automatique.** Le J1600 demande de [passer en mode automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/>) ; confirmez avec le bouton physique lumineux de démarrage/départ.
7. **Éloignez-vous.** L'interface vous demande de vous tenir à l'écart avant le déplacement du J1600.
8. Le J1600 [se déplace de manière autonome](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), contourne les obstacles sur son trajet, dépose la palette au niveau du sol, puis exécute l'action que vous avez sélectionnée pour la suite.

Dans la pratique, la tâche la plus courante suit exactement ce modèle : [prise manuelle, livraison autonome](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/manual-pickup-an-livraison-autonome) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/manual-pickup-an-livraison-autonome>).

[d-autonomous-delivery/](#)), dépose au niveau du sol et retour au point de départ. Le trajet peut mesurer quelques mètres ou largement dépasser 100 mètres — le principe reste le même.

Déroulement de la tâche

- Les feux blancs indiquent le mode manuel. En mode automatique, les bandes lumineuses bleues au sol matérialisent la zone protégée autour du J1600.
- Le [champ de protection s'adapte à la vitesse](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) et s'étend lorsque le J1600 accélère.
- Vous pouvez reprendre la main à tout moment en saisissant ou en déplaçant le timon, ou en utilisant les commandes d'arrêt. Voir [Modes manuel et autonome](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/).

Règles à retenir pour les tâches

- [La prise de palette est toujours manuelle](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/support/troubleshooting/task-and-location-problems/).
- La livraison autonome s'effectue au niveau du sol. Les prises et déposes jusqu'à 1600 mm au-dessus du sol sont des opérations manuelles.
- Le déplacement autonome nécessite des [sols plans](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/) (pente franchissable de 0 % en mode automatique).

Après la première tâche

Le J1600 prend en charge plusieurs modèles de tâche nommés — [Boomerang](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-return/), [Simple ABC](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/), [drop and wait](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-wait/), [deliver and park](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-park/), [come to me](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/) et [multi-point flows](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/). Voir [Gestion des tâches](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/) pour tous les découvrir.



Modes manuel et autonome

Le J1600 est un engin Dual Mode : une seule machine qui fonctionne à la fois comme un transpalette électrique conventionnel à conducteur accompagnant et comme un robot mobile autonome. La compréhension des deux modes et du transfert de commande entre ceux-ci est essentielle à son utilisation. Pour comprendre le concept à l'origine de cette conception, consultez [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/dual-mode/) et [Automatisation avec intervention humaine](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Mode manuel

En mode manuel, une personne commande le timon et les fonctions de levage comme sur un transpalette électrique conventionnel :

- prise et dépose des palettes à une hauteur maximale de 1600 mm (63 in) ;
- capacité de charge nominale de 1600 kg ;
- prises nécessitant de la précision, approches difficiles, [charges sensibles ou instables](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/), encombrement et [situations exceptionnelles](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) ;
- pente franchissable de 5 % à vide et de 3 % à pleine charge — les pentes et les ponts de liaison de quai doivent être franchis en mode manuel.

Les feux blancs indiquent le mode manuel. Consultez [Utilisation en mode manuel](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/) pour obtenir le guide complet.

Mode autonome

En mode automatique, le J1600 se déplace seul jusqu'à une destination enregistrée à une vitesse maximale de 5,4 km/h, évite les obstacles, dépose la palette au sol, puis revient, se stationne, poursuit sa tâche ou attend, selon la tâche :

- le déplacement autonome est réservé aux espaces intérieurs et aux [sols de niveau](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/)

uniquement (pente franchissable de 0 %) ;

- des bandes lumineuses bleues au sol matérialisent la zone de protection, dont les dimensions augmentent avec la vitesse (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>) ;
- un champ de protection à 360° couvre les déplacements en marche avant et arrière.

Consultez Utilisation en mode autonome (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), pour obtenir le guide complet.

Le sélecteur à clé

Un sélecteur à clé à trois positions (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) permet de sélectionner l'état de fonctionnement :

Position	Signification
Hors tension	Engin hors tension
Manuel	Fonctionnement en mode manuel uniquement
Automatique	Exécution de tâches en mode autonome autorisée

Transfert de commande : passage en mode autonome

L'opérateur — jamais le robot — lance le fonctionnement autonome (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/operator-manual/>) :

1. Créez ou sélectionnez une tâche sur l'écran tactile, puis lancez-la.
2. Le robot demande confirmation pour passer en mode automatique (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>).
3. Confirmez à l'aide du bouton physique à LED de démarrage/reprise.
4. L'interface vous demande de vous écarter ; le robot ne démarre qu'après confirmation.

Reprise en main : retour à la commande manuelle

La commande manuelle peut toujours être reprise immédiatement :

- la saisie ou le déplacement du timon rétablit la commande manuelle de l'engin ;
- les [contacteurs de position du timon](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) assurent l'arrêt d'urgence et la reprise de commande manuelle ;
- [trois boutons d'arrêt d'urgence](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) et un bouton anti-écrasement (arrêt et inversion du sens de marche) permettent un arrêt immédiat.

La reprise en main immédiate par une personne est au cœur du concept du produit : le discernement humain est considéré comme une composante du système, et non comme un mode de défaillance.

Niveaux fonctionnels

Niveau	Fonctionnalités
Fonctions manuelles	Prise et dépose des palettes jusqu'à 1,6 m ; commande manuelle complète au timon
Automatisation de base	Démarrage de tâches automatiques à l'écran ; enregistrement d'emplacements ; dépose des palettes au sol ; déplacement autonome vers des emplacements enregistrés ; retour vers l'opérateur ; déplacement vers une zone de stationnement
Automatisation avancée	Come-to-me ; recharge automatique ; Fleet Manager VDA 5050 ; intégrations via API

Ces niveaux décrivent les capacités de la machine ; ils sont distincts des offres Standard software et Advanced software décrites dans le [manuel d'utilisation du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#software-versions).

Manuel d'utilisation du J1600

Ce manuel constitue la référence quotidienne pour le transpalette à conduite autonome J1600 : ses [commandes](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/interface-specifications/), ses fonctions, ses limites d'utilisation et ses logiciels. Pour connaître le rôle de l'opérateur et les méthodes de travail, consultez le [Manuel de l'opérateur](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/operator-manual/) ; pour les procédures détaillées, consultez les [Guides pratiques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/how-to-guides/).

CARACTÉRISTIQUES PRÉLIMINAIRES

Les caractéristiques de janvier 2026 sont préliminaires et susceptibles d'être modifiées. Utilisez la documentation produite en vigueur pour toute décision d'installation et consultez les [caractéristiques techniques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/) pour obtenir la liste de référence.

Vue d'ensemble de la machine

Le J1600 est un transpalette électrique compact à conduite autonome doté du [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/dual-mode/), conçu pour le transport intérieur de palettes entre emplacements au sol. Il se conduit au timon comme un transpalette électrique classique à conducteur accompagnant, ou l'opérateur peut l'envoyer en mode automatique vers des emplacements enregistrés. Il transporte jusqu'à 1600 kg (environ 3500 lb), prend et dépose manuellement des palettes jusqu'à une hauteur de 1600 mm (63 in), les dépose automatiquement au niveau du sol et se déplace jusqu'à 5,4 km/h (1,5 m/s). Il est [marqué CE](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) et fabriqué au Danemark. Consultez la [présentation du produit](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/).

Commandes et interface

Commande	Fonction
IHM tactile multipoint de 15 pouces	Création de tâches, enregistrement d'emplacements, tutoriels et menu d'aide et d'assistance
Timon	Conduite manuelle et commande de levée ; sa saisie ou son déplacement rend la commande manuelle à l'opérateur
Contacteur à clé	Trois positions : hors tension, mode manuel uniquement, mode automatique
Bouton lumineux de démarrage/reprise	Confirmation physique et reprise de l'exécution automatique de la tâche
Boutons d'arrêt d'urgence	Trois boutons pour provoquer un arrêt immédiat
Bouton anti-écrasement	Arrêt et inversion du sens de marche
Éclairage de signalisation au sol	Blanc en mode manuel ; des bandes bleues matérialisent le champ de protection en mode automatique
Haut-parleur	Signaux sonores

Détection et calcul : un LiDAR 3D de navigation, une caméra RGB avec IA, un ordinateur industriel d'IA NVIDIA Jetson, deux scanners laser de sécurité LiDAR 2D (avant et arrière), un capteur de hauteur de levée et un [capteur de détection de charge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/load-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/load-detection/>). IHM signifie interface homme-machine ; les autres termes figurent dans le [glossaire](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/glossary/>).

Principales caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Capacité de charge nominale	1600 kg / environ 3500 lb
Hauteur maximale de prise/dépose manuelle	1600 mm / 63 in
Hauteur de dépose en mode automatique	Niveau du sol
Vitesse maximale	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph
Masse de l'engin	980 kg
Dimensions de l'engin (fourches abaissées)	1893 × 850 × 2060 mm
Rayon de braquage	1501 mm
Dimensions des fourches	1150 mm de long, 180 mm de large et 60 mm d'épaisseur ; écartement extérieur de 680 mm, écartement intérieur de 320 mm
Plage de hauteur des fourches	De 90 mm au minimum à 1600 mm au maximum
Batterie	Lithium-fer-phosphate (LiFePO ₄), 24 V, 200 Ah
Moteur de traction	CA, 1,5 kW
Moteur de levée	2,2 kW
Roues	Polyuréthane ; roue motrice de 75 × 230 mm ; galets porteurs de 70 × 80 mm
Garde au sol	30 mm
Empattement	1106 mm

Vitesses de levée (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/electric-al-specifications/>) : 0,10 m/s à vide et 0,08 m/s à pleine charge ; vitesse de descente de 0,08 m/s à vide et de 0,12 m/s à pleine charge.

Limites d'utilisation

Paramètre	Limite
Pente admissible, mode automatique	0° / 0 % — sols horizontaux uniquement
Pente admissible, mode manuel	2,86° / 5 % à vide ; 1,72° / 3 % à pleine charge
Ressaut maximal franchissable	25 mm / 1 in
Fente maximale franchissable	20 mm / 0,8 in
Température de fonctionnement	5–40 °C / 41–104 °F
Humidité relative	20–80 %, sans condensation
Planéité du sol	TR34 FM3 / FF 25, FL 20
Indice de protection	IP21

Les supports de charge doivent avoir une base ouverte et respecter un gabarit maximal de 1250 × 1250 mm. La hauteur de la charge ne doit pas dépasser 1700 mm — consultez [Palettes et charges prises en charge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/).

Comportement de sécurité

Le J1600 utilise une [architecture de sécurité multicouche](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) : un automate de sécurité indépendant, deux scanners laser de sécurité LiDAR 2D, trois boutons d'arrêt d'urgence, un bouton anti-écrasement, des contacteurs de position du timon, des codeurs et des contrôleurs de moteur certifiés de sécurité, ainsi qu'un [champ de protection à 360° adapté à la vitesse](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/). L'opérateur doit [confirmer le passage en mode automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/), puis le J1600 lui demande de s'éloigner avant de démarrer. Les fonctions de sécurité atteignent des [niveaux de performance allant de PL b à PL d](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/). Pour plus de détails : [Fonctionnement de la sécurité du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).

Versions logicielles

Une même plateforme matérielle prend en charge deux versions logicielles (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/software-comparison/>) :

- **Standard software** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/standard-software/>) — limité aux fonctions essentielles pour une simplicité d'utilisation maximale ; apprentissage et répétition (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) sans configuration ; lancement des tâches sur l'écran tactile et emplacements enregistrés ; Wi-Fi en option (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). Destiné aux installations comportant une seule machine sans intégration à des systèmes (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/>).
- **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/>) — ajoute l'interopérabilité VDA 5050 (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), une REST API (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), Fleet Manager (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>), la planification avancée des tâches et des fonctions avancées d'intégration à d'autres logiciels et équipements (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/external-system-integration/>). Le tarif catalogue de la mise à niveau est de 14 500 € ; celui de Fleet Manager est de 6 500 € par J1600. Il est plus simple d'installer la mise à niveau en usine lors de la commande. Un partenaire peut la réaliser ultérieurement, mais le client ne peut pas l'effectuer lui-même.

Les fonctions d'automatisation avancées comprennent come-to-me (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/>), la recharge automatique, la gestion de flotte VDA 5050 et les intégrations par API.

Obtenir de l'aide

Le menu **Help/Support** de la machine affiche un code QR permettant d'envoyer directement les demandes d'assistance technique. Trois formules de service après-vente (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/support/faq/service-and-warranty/>) sont disponibles — Free, Basic Care et Full Care — avec des conditions d'assistance à distance, de garantie et de fourniture de pièces qui varient selon la formule. Le tarif catalogue de Basic Care est de 4 900 € et celui de Full Care de 13 000 € par J1600 et par an. Full Care comprend la mise à disposition gratuite d'un J1600 de prêt lorsqu'une réparation dure plus de deux jours ouvrés.

Guides d'utilisation quotidienne

- [Utilisation en mode manuel](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/>).
- [Utilisation en mode automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/>)
- [Gestion des tâches](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/>)
- [Gestion des emplacements](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/>).
- [Recharge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/charging/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/charging/>)
- [Palettes et charges prises en charge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/>)

Manuel de l'opérateur

Le J1600 (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/>) est conçu autour de l'opérateur. Vous lancez chaque tâche, effectuez chaque prise de palette et décidez quand la machine peut se déplacer en mode automatique. Ce manuel décrit votre rôle et vos pratiques de travail. Les caractéristiques et informations de référence de la machine figurent dans le [manuel d'utilisation du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/j1600-user-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/j1600-user-manual/>).

Répartition du travail

Vous	Le J1600
Évaluer la stabilité de la charge, l'état de la palette, l'encombrement, l'urgence et les situations exceptionnelles	Créer et mettre à jour une carte 3D, puis se déplacer jusqu'aux emplacements enregistrés
Prendre les palettes et effectuer les manutentions difficiles ou exigeant une grande précision	Transporter jusqu'à 1600 kg sur des trajets répétitifs
Sélectionner la destination et l'action à effectuer après la livraison	Éviter les obstacles et appliquer des champs de protection adaptés à la vitesse
Confirmer le passage en mode automatique	Déposer la palette au niveau du sol, puis revenir, stationner, continuer ou attendre
Reprendre la commande manuelle à tout moment	Répéter les tâches enregistrées de manière constante

Cette répartition reflète la philosophie de l'entreprise, fondée sur le maintien de l'opérateur dans la boucle : le robot prend en charge les trajets répétitifs et l'opérateur conserve les tâches qui nécessitent son appréciation. Voir [Automatisation avec opérateur dans la boucle](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Lancement d'une tâche en mode automatique

1. Prenez la palette manuellement (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>) et vérifiez la charge.
2. Créez ou sélectionnez la tâche sur l'écran tactile, puis lancez-la.
3. Lorsque le robot vous demande de passer en mode automatique (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>), confirmez avec le bouton physique de démarrage/reprise.
4. Éloignez-vous lorsque l'interface vous le demande. Le robot ne démarre qu'après votre confirmation.

Reprise de commande

- Saisissez ou déplacez le timon pour reprendre immédiatement la commande manuelle.
- Les contacteurs de position du timon (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) assurent l'arrêt d'urgence et la reprise de commande manuelle.
- Trois boutons d'arrêt d'urgence (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>) et un bouton anti-écrasement assurant l'arrêt et l'inversion du sens de marche permettent d'immobiliser immédiatement la machine.
- Le sélecteur à clé (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) permet de verrouiller le véhicule en mode manuel uniquement ou de le mettre hors tension.

Situations qui restent sous votre responsabilité

Les entrepôts sont des environnements encombrés, dynamiques et imprévisibles. Gérez manuellement les situations suivantes :

1. **Palettes endommagées** — repérez une semelle cassée ou un clou saillant avant qu'il ne provoque un danger ou un blocage.
2. **Charges instables** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) — repérez avant le levage toute charge dont le centre de gravité est trop haut, qui penche ou qui est mal empilée.

3. **Extrémités de film plastique** — rentrez les parties libres du film étirable avant qu'elles ne s'accrochent à un rayonnage ou à un encadrement de porte.
4. **Palettes mal positionnées** — examinez les alentours pour repérer une palette qui ne se trouve pas exactement à l'endroit prévu par le système.
5. **Marchandises endommagées** — détectez toute fuite ou tout angle écrasé avant la livraison à un client ou à une ligne de production.
6. **Ponts de quai et pentes** — [la pente franchissable en mode automatique est de 0 %](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/>) ; le franchissement des irrégularités, des pentes et l'entrée dans les camions s'effectuent en mode manuel.
7. **Zones encombrées** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>) — trouvez un itinéraire sûr dans une zone de réception encombrée.
8. **Urgence** — redéfinissez immédiatement les priorités lorsqu'une ligne de production n'est plus alimentée.
9. **Nouveaux itinéraires** — conduisez le J1600 jusqu'à un nouvel emplacement et appuyez sur **Enregistrer l'emplacement** au lieu d'attendre le service informatique.

Identification du mode de fonctionnement

- Voyants blancs : mode manuel.
- Bandes lumineuses bleues au sol : mode automatique ; elles matérialisent le champ de protection, qui s'agrandit lorsque la vitesse augmente.
- L'interface du robot signale les changements de mode et demande une confirmation avant tout déplacement en mode automatique.

Opérations courantes

- [Gestion des tâches](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/>) — tous les modèles de tâche et toutes les options après la dépose.
- [Gestion des emplacements](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/>) — ajout et combinaison d'emplacements enregistrés.
- [Fonctionnement manuel](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/>) et [fonctionnement automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/>).

- [Recharge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/charging/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/charging/) — procédures de recharge manuelle par branchement et de recharge automatique.

Les nouveaux opérateurs ont généralement besoin d'environ 30 minutes de formation — voir [Formation des opérateurs](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/).

Guides pratiques

Instructions rapides pour les opérations les plus courantes du J1600. Chaque rubrique renvoie au guide complet pour plus de contexte et de détails.

Comment ajouter un emplacement de dépose et créer une tâche

1. Conduisez manuellement le J1600 jusqu'au [point de dépose](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) — il se conduit comme un transpalette électrique standard.
2. Appuyez sur **Enregistrer l'emplacement** et nommez le point, par exemple `pallet1` ou « Zone palette 1 ».
3. Appuyez sur **Créer une tâche** et sélectionnez **Drop Pallet at Location**.
4. Choisissez l'action à effectuer après la dépose — revenir au point de départ, rejoindre un autre emplacement ou une zone de stationnement, ou [S'arrêter et attendre](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-wait/).
5. Lancez la tâche, validez le mode automatique avec le bouton physique de démarrage/départ, puis éloignez-vous.

Guides complets : [Gestion des emplacements](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/), [Gestion des tâches](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/).

Comment envoyer le robot effectuer une livraison

1. [Prenez manuellement en charge une palette compatible](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/).
2. Sélectionnez ou créez une tâche sur l'écran tactile, puis lancez-la.
3. Validez le mode automatique avec le bouton de démarrage/reprise, puis dégagez la zone.

Le robot se déplace de manière autonome, évite les obstacles, dépose la palette au sol et exécute l'action sélectionnée après la dépose. Guide complet : [Fonctionnement automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/).

Comment reprendre la commande

- Saisissez ou déplacez le timon — le véhicule repasse immédiatement en mode manuel.
- Utilisez les [boutons d'arrêt d'urgence](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) ou le bouton anti-écrasement pour provoquer un arrêt immédiat.
- Placez le sélecteur à clé sur Manuel pour maintenir le véhicule exclusivement en mode manuel.

Guide complet : [Conduite manuelle](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/).

Comment recharger le robot

- [Recharge manuelle](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) : branchez le chargeur pendant une pause ou lorsque la machine est inutilisée — par exemple avant le déjeuner.
- [Recharge automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/automatic-charging/) (chargeur en option) : le robot rejoint la station, se positionne et l'interface de charge se déploie jusqu'à ses plaques de contact, ce qui permet une recharge d'opportunité lorsqu'il n'est pas utilisé.

Guide complet : [Recharge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/charging/).

Comment vérifier si une charge est compatible

Vérifiez que le support de charge présente une base ouverte sans plancher inférieur, que son encombrement ne dépasse pas 1250 × 1250 mm, débords compris, que la hauteur de charge reste inférieure à 1700 mm et que son poids ne dépasse pas 1600 kg. Guide complet : [Palettes et charges compatibles](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/).

Comment obtenir de l'aide en cas de problème technique

Ouvrez le menu de la machine, accédez à **Help/Support**, puis scannez le code QR pour envoyer directement une demande d'assistance technique. Les modalités d'assistance à distance dépendent de votre contrat de service après-vente — consultez le [manuel d'utilisation du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#getting-help) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#getting-help>).

Configuration initiale

Vous mettez une nouvelle machine en service ? Commencez par le [guide de démarrage rapide du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/>), puis consultez le reste de la section Prise en main.

Gestion des tâches

Une tâche définit où le J1600 dépose une palette et ce qu'il fait ensuite. Les tâches sont créées sur l'écran tactile sans programmation. Chaque tâche est déclenchée et confirmée par une personne.

Modèles de tâche nommés

- **Boomerang** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-return/>) : livrer à destination, puis revenir au point de départ ou auprès de l'opérateur.
- **Simple ABC** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>) : livrer de A à B, puis se rendre à C.
- **Drop and wait** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-wait/>) : livrer, déposer la palette et rester à destination.
- **Deliver and park** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-park/>) : déposer la palette, puis rejoindre un emplacement de stationnement défini.
- **Come to me** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/>) : appeler le robot à un emplacement à l'aide d'une application mobile ou d'une interface Web. Il s'agit d'une fonction d'automatisation avancée.
- **Multi-point to multi-point** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>) : combiner librement des emplacements enregistrés, ce qui est utile pour le cross-docking et les flux variables.

En pratique, la tâche la plus courante consiste à effectuer une [prise en charge manuelle et une livraison autonome](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), à déposer la palette au sol, puis à revenir au point de départ. Le trajet peut mesurer quelques mètres ou plus de 100 mètres ; le principe reste le même.

Création d'une tâche

1. Prenez manuellement en charge une palette compatible.
2. Ouvrez la fonction de création de tâche sur l'écran tactile.

3. Sélectionnez le type de tâche et une destination de dépose enregistrée sur la carte ou dans la liste.
4. Sélectionnez le comportement après la livraison : revenir au point de départ ou auprès de l'opérateur, rejoindre un autre emplacement ou un emplacement de stationnement, ou s'arrêter et attendre.
5. Lancez la tâche, **confirmez le mode automatique** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) à l'aide du bouton physique de démarrage/reprise, puis éloignez-vous lorsque l'instruction s'affiche.

Les destinations correspondent aux emplacements enregistrés. Consultez la section **Gestion des emplacements** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/>). Comme le robot calcule lui-même ses trajets sur sa carte 3D, vous pouvez recombinaison les emplacements sans lui montrer toutes les variantes possibles d'un trajet de A à B.

Contraintes des tâches

- La prise en charge des palettes s'effectue toujours manuellement.
- La dépose automatique des palettes s'effectue au sol. **La manutention au-dessus du sol, jusqu'à 1600 mm, s'effectue manuellement** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/support/troubleshooting/task-and-location-problems/>).
- Le mode autonome nécessite des **sols plans** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/>) (aptitude au franchissement de pente de 0 % en mode automatique).
- Les charges doivent respecter le gabarit des supports à base ouverte indiqué dans la section **Palettes et charges compatibles** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/supported-pallets-and-loads/>).

Modèles de tâche dans les flux quotidiens

- **Réception des marchandises** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/inbound-receiving/>) : décharger manuellement le camion, puis envoyer chaque palette vers le contrôle ou le stockage.
- **Approvisionnement de la production** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/production-supply/>) : prendre en charge une palette de matières et la livrer à la ligne selon les besoins.
- **Cross-docking** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/cross-docking/>) : déplacer des palettes entre plusieurs points de départ et destinations à

l'aide de tâches multipoints.

- **Gestion des zones tampons et de préparation** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>) : déplacer les palettes entre les lignes, les zones de préparation et les zones de stockage, afin que les opérateurs puissent se consacrer aux tâches à valeur ajoutée.

Fonctions avancées de gestion des tâches

Avec [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/>), l'exécution des tâches peut évoluer jusqu'à l'orchestration d'une flotte au moyen de [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), d'une [REST API](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), de [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) et de fonctions avancées de planification des tâches. Consultez le [manuel d'utilisation du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#software-versions) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/j1600-user-manual/#software-versions>).

Gestion des emplacements

Les emplacements enregistrés sont les destinations que le J1600 peut rejoindre de manière autonome. Ils sont créés en conduisant le J1600, et non par configuration. L'ensemble des emplacements reste ainsi aussi flexible que le site lui-même.

Modèle de gestion des emplacements

- Pour créer un emplacement, [conduisez manuellement le robot](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/>), jusqu'au point souhaité, puis appuyez sur **Enregistrer l'emplacement** sur l'écran tactile.
- Chaque emplacement reçoit un nom choisi par l'opérateur, par exemple `pallet1` ou « Baie de palettes 1 ».
- Le nombre d'emplacements enregistrés n'est soumis à **aucune limite logicielle**. La seule limite pratique est l'espace disponible dans l'entrepôt.
- Tout emplacement peut être associé à n'importe quel autre emplacement dans une tâche. Le robot planifie les trajets sur sa carte 3D. Il n'est donc pas nécessaire de lui apprendre chaque trajet d'un point A à un point B. Voir [Création de la première carte](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).

Ajout d'un emplacement

1. Conduisez manuellement le J1600 jusqu'au point de dépose exact. La dépose autonome s'effectue au niveau du sol. Choisissez donc une zone au sol dégagée.
2. Appuyez sur **Enregistrer l'emplacement**.
3. Donnez au point un nom facilement identifiable.

Cette opération ne prend que quelques minutes et ne nécessite aucun spécialiste de l'automatisation. L'ajout d'emplacements est délibérément confié à l'opérateur.

Types d'emplacements utilisés en pratique

- **Points de dépose** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>) : destinations destinées à la dépose autonome de palettes au niveau du sol.
- **Emplacements de stationnement** : points auxquels le robot se rend après avoir terminé une livraison (« [deliver and park](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-park/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-park/>) »).
- **Emplacements de stockage temporaire** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/temporary-storage/>) : emplacements provisoires créés lorsque la demande évolue (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/temporary-location-setup/>), puis retirés lorsqu'ils ne sont plus nécessaires.
- **Retours au point d'origine** : point de prise en charge auquel le robot retourne dans une tâche Boomerang (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-return/>).

Emplacements dans les sites évolutifs

Comme les emplacements sont faciles à créer, le J1600 s'adapte aux changements d'agencement, au stockage temporaire, à l'évolution de la gamme de références et aux sites existants (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/>). Lorsque le flux change, conduisez le J1600 jusqu'au nouveau point et enregistrez-le. La carte 3D du robot, mise à jour en continu, prend en compte les changements environnants.

Points de dépose validés lors de la mise en service

Le forfait optionnel de cinq jours pour l'installation et la mise en service comprend la création de 25 points de dépose au maximum, avec validation des tâches et de la sécurité. Des points de dépose validés supplémentaires sont disponibles en option. Voir Configuration initiale (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package>).

Pages connexes

- Enregistrement du premier emplacement (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>)

- [Gestion des tâches \(https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/\)](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/)

Utilisation en mode manuel

En mode manuel, le J1600 se comporte comme un transpalette électrique à conducteur accompagnant classique. Le timon et le fonctionnement manuel sont volontairement familiers. Un opérateur de transpalette expérimenté peut donc utiliser la machine après environ 30 minutes de [formation](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/>).

Capacités en mode manuel

Capacité	Valeur
Hauteur de prise et de dépose des palettes	Jusqu'à 1600 mm (63 in)
Charge utile	Jusqu'à 1600 kg (environ 3500 lb)
Vitesse de levée des fourches	0,10 m/s à vide ; 0,08 m/s à pleine charge
Vitesse de descente des fourches	0,08 m/s à vide ; 0,12 m/s à pleine charge
Pente franchissable, à vide	2,86° / 5 %
Pente franchissable, à pleine charge	1,72° / 3 %
Hauteur maximale d'obstacle franchissable	25 mm (1 in)
Largeur maximale de fente franchissable	20 mm (0,8 in)

Le mode manuel est le seul mode permettant une manutention au-dessus du niveau du sol : en mode autonome, la palette est toujours déposée au sol.

Commandes

- **Timon** : permet de déplacer et de diriger le J1600, et commande la levée des fourches. Saisir ou déplacer le timon pendant un déplacement autonome [rend immédiatement la commande manuelle à l'opérateur](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/>).

- **Contacteur à clé** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) : placez-le en position manuelle pour utiliser uniquement le mode manuel.
- **Contacteurs de position du timon** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) : assurent les fonctions d'arrêt d'urgence et de commande manuelle.
- **Les feux blancs** indiquent que le J1600 est en mode manuel.

Quand travailler en mode manuel

Le mode manuel est utilisé pour les opérations de manutention de palettes qui nécessitent le jugement de l'opérateur :

- **Prise d'une palette** — toujours manuelle, y compris le positionnement des fourches et le contrôle de la charge.
- **Déchargement des camions et plaques de liaison** — la [pente franchissable en mode automatique est de 0 %](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/>). Les pentes, les rampes et l'accès aux remorques doivent donc être effectués en mode manuel.
- **Charges sensibles ou instables** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) — les fûts, les piles dont le centre de gravité est élevé, les charges inclinées et les manœuvres dans des espaces restreints nécessitent l'évaluation manuelle de la détection et de la hauteur de la palette.
- **Zones encombrées** — adaptez le trajet pour traverser des [zones de réception encombrées](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).
- **Situations exceptionnelles** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) — palettes mal placées, marchandises endommagées, film étirable détaché ou changement urgent de priorité.

Le [Manuel de l'opérateur](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/operator-manual/>) répertorie toutes ces situations.

La conduite manuelle met à jour la carte

Chaque déplacement manuel remplit deux fonctions : pendant que vous le dirigez, le robot [apprend et met à jour en continu son modèle 3D de l'environnement](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>). La conduite

manuelle permet également de créer de nouveaux emplacements enregistrés. Voir [Gestion des emplacements](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/>).

Passage au fonctionnement autonome

Lorsque commence la partie répétitive du trajet, confiez la charge au robot : créez une tâche, confirmez le mode automatique et éloignez-vous. Voir [Fonctionnement autonome](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/>) et [Modes manuel et autonome](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>).

Fonctionnement automatique

En mode automatique, le J1600 se déplace seul jusqu'aux [destinations enregistrées](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/>), évite les obstacles sur son trajet et dépose les palettes au sol. Le fonctionnement automatique commence toujours par l'intervention d'une personne : [l'opérateur crée la tâche, confirme le changement de mode et peut reprendre la main à tout moment](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/operator-manual/>).

Démarrage d'un déplacement automatique

1. [Prenez manuellement la palette](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), puis sélectionnez ou créez une tâche sur l'écran tactile — voir [Gestion des tâches](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/>).
2. Exécutez la tâche. Le J1600 demande de [passer en mode automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/support/troubleshooting/robot-will-not-enter-autonomous-mode/>).
3. Confirmez à l'aide du bouton physique à LED de démarrage/reprise. Le [sélecteur à clé](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) doit être en position automatique.
4. Éloignez-vous lorsque l'interface vous l'indique. Le J1600 ne démarre qu'après confirmation.

Pendant le déplacement du J1600

- La [vitesse maximale](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/dimensions-and-performance/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/dimensions-and-performance/>), est de 5,4 km/h (1,5 m/s / 3,4 mph).
- Le J1600 se localise sur la carte 3D créée pendant la conduite manuelle et calcule lui-même son itinéraire jusqu'à la destination — sans trajectoires fixes, fils de guidage ni réflecteurs. Voir [Création de la première carte](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>).
- Il [détecte et évite les obstacles](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) dans les environnements dynamiques en [contournant les personnes et les objets](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/operation-in-crowded-environments/>).

- Des zones de circulation privilégiées peuvent être définies afin de sécuriser les itinéraires dans les zones de production.
- Un champ de protection à 360°, surveillé par deux LiDAR de sécurité 2D et un contrôleur de sécurité indépendant, couvre les déplacements en marche avant et en marche arrière. Le [champ varie en fonction de la vitesse](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) et s'étend lorsque la vitesse augmente.
- Des bandes lumineuses bleues au sol matérialisent la zone protégée et indiquent l'état du véhicule.

La [détection des personnes](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/person-detection/) et le [freinage](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/braking/) présentent des [niveaux de performance](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) de sécurité certifiés — voir [Fonctionnement de la sécurité du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).

Dépose et opérations suivantes

Le J1600 dépose la palette au sol, puis exécute l'action définie dans la tâche pour la suite : [retour au point de départ ou auprès de l'opérateur](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-return/), déplacement vers un autre point ou une zone de stationnement, ou [S'arrêter et attendre](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-wait/). Avec [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/), il peut également être appelé vers un emplacement (« [come to me](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/) ») depuis une application mobile ou une interface Web. Il peut aussi rejoindre seul une station de recharge automatique — voir [Recharge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/charging/).

Limites d'utilisation en mode automatique

- Uniquement sur des [sols plans](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/) : l'aptitude en pente en mode automatique est de 0° / 0 %. Les pentes et les plaques de liaison de quai doivent être franchies en mode manuel.
- [Utilisation en intérieur](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/operating-environment-requirements/), entre 5 et 40 °C et avec une humidité sans condensation de 20 à 80 %.

- La dépose automatique est uniquement possible au sol. Toute dépose en hauteur doit être effectuée en mode manuel.

Reprise en main

La commande manuelle est immédiatement disponible à tout moment :

- saisissez ou déplacez le timon pour reprendre la commande manuelle ;
- utilisez l'un des [trois boutons d'arrêt d'urgence](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) ou le bouton anti-écrasement (arrêt et inversion du sens de marche) ;
- les [contacteurs de position du timon](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) permettent l'arrêt d'urgence et la commande manuelle.

Voir [Modes manuel et automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) pour une description complète des modes et [Fonctionnement manuel](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/) pour les opérations manuelles.

Recharge

Le J1600 prend en charge deux méthodes de recharge : la recharge manuelle par branchement et, avec le [chargeur automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>), en option, la recharge d'opportunité avec mise en position autonome sur le chargeur.

Batterie

Paramètre	Valeur
Batterie	24 V, 200 Ah
Composition chimique	Lithium-fer-phosphate (LiFePO4)
Vitesse de recharge	Environ 47 points de pourcentage par heure
Décharge, déplacement à pleine charge	Environ 13 % par heure
Décharge, déplacement à vide	Environ 12 % par heure
Décharge, veille	Environ 2 % par heure

L'autonomie dépasse huit heures dans le cadre d'un cycle de service type. Les [taux de décharge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/battery-specifications/>), correspondent à environ 7,7 heures de déplacement continu à pleine charge ou 8,3 heures à vide. Il s'agit de valeurs calculées et non d'autonomies garanties. Elles ne tiennent pas compte de la veille, du levage, du cycle de service, de la réserve de la batterie ni des conditions d'utilisation.

Le [relais de courant de charge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/>), est une fonction de sécurité classée PL b.

Recharge manuelle

La recharge manuelle fonctionne comme celle d'un transpalette électrique conventionnel : branchez le chargeur pendant une pause ou dès que la machine est à

l'arrêt, par exemple avant le déjeuner. Le prix catalogue du [chargeur manuel](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) est de 3 600 €.

Recharge automatique

Avec le chargeur automatique en option, le robot se rend au poste de recharge, se positionne devant le chargeur, puis une interface de recharge se déploie jusqu'aux plaques de recharge du véhicule. Cela permet une [recharge d'opportunité](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/automatic-charging/) lorsque le robot n'est pas occupé, sans intervention de l'opérateur.

- La recharge automatique est une fonctionnalité d'automatisation avancée.
- Lorsqu'elle est achetée avec le pack de mise en service, la configuration de la recharge automatique fait partie du premier jour d'installation. Consultez la section [Configuration initiale](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/first-time-setup/#the-commissioning-package).
- Le prix catalogue du chargeur automatique est de 8 400 €.

Quel chargeur choisir

- Un seul robot, une seule équipe et des pauses prévisibles : la recharge manuelle minimise les coûts et reprend une procédure que les opérateurs connaissent déjà.
- Utilisation plus intensive ou fonctionnement sans intervention : la recharge automatique permet au robot de recharger sa batterie de manière autonome entre les tâches.

Aucun chargeur n'est inclus avec le robot. [Prévoyez-en donc un lors de la commande](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/charger-installation/). Consultez la section [Livraison et déballage](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/).

CARACTÉRISTIQUES PRÉLIMINAIRES

Les données relatives à la batterie et à la recharge sont des caractéristiques préliminaires datant de janvier 2026 et sont susceptibles d'être modifiées.

Consultez les [caractéristiques techniques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/).

Palettes et charges compatibles

Le J1600 peut manutentionner tout support de charge pouvant être pris par les fourches, avec une **base ouverte et sans plancher inférieur**, dans les limites de dimensions et de poids indiquées. Cette page définit ces limites ainsi que la géométrie des fourches que le support doit pouvoir accepter.

Gabarit de charge

Paramètre	Limite
Longueur maximale de l'ensemble palette/charge, débord compris	1250 mm / 49 in
Largeur maximale de l'ensemble palette/charge, débord compris	1250 mm / 49 in
Hauteur maximale de la charge depuis le sol	1700 mm / 67 in
Charge utile maximale	1600 kg / environ 3500 lb

La limite exacte du gabarit est de 1250 mm. Certains résumés l'arrondissent à 1,2 m, mais les implantations doivent être calculées avec la valeur de 1250 mm.

Types de supports compatibles

Catégorie	Compatibilité
EPAL	Europalette EPAL, EPAL 3, EPAL 6
GMA	Toutes les palettes GMA (Grocery Manufacturers Association) à base ouverte
Supports sur mesure	Tout support à base ouverte pouvant être pris par les fourches et respectant les limites dimensionnelles

Outre les palettes standard, les exemples comprennent les [cages ouvertes](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/), les [fûts](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>) et les supports pour charges fragiles. La règle pratique donnée par l'équipe produit est la suivante : tout support accessible par dessous peut être pris, dans les limites du gabarit.

Géométrie des fourches

Les supports doivent être compatibles avec les fourches du J1600 :

Paramètre	Valeur
Longueur des fourches	1150 mm / 45 in
Largeur des fourches	180 mm / 7 in
Épaisseur des fourches	60 mm / 2,4 in
Écartement extérieur des fourches	680 mm / 27 in
Écartement intérieur des fourches	320 mm / 13 in
Hauteur minimale des fourches	90 mm / 3,5 in
Hauteur maximale des fourches	1600 mm / 63 in

L'évaluation de l'opérateur reste indispensable

La compatibilité dépend de la géométrie de la base, des dimensions, de la stabilité et de l'évaluation de l'opérateur. Il n'existe aucune [validation générale](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safe-deployment/approved-loads-and-pallets/>), couvrant tous les supports ou les matières dangereuses. Les [charges fragiles ou instables](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) — empilements avec un centre de gravité élevé, palettes inclinées, fûts — doivent être prises et manœuvrées avec précision en mode manuel. Le mode autonome doit être réservé au trajet de transport. Consultez la page [Utilisation manuelle](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/>) et le [Manuel de l'opérateur](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/operator-manual/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/operator-manual/>).

Hauteurs de manutention

- Prise et dépose manuelles : jusqu'à 1600 mm (63 in).
- Livraison autonome : uniquement au niveau du sol.

CARACTÉRISTIQUES PRÉLIMINAIRES

Ces valeurs de janvier 2026 sont préliminaires et susceptibles d'être modifiées. Consultez les [caractéristiques techniques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/>).

Guide de préparation du site

Cette page résume les préparatifs nécessaires sur un site avant la [livraison](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/>), d'un [J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/>). Le J1600 ne nécessite aucune modification du bâtiment, ni rails, fils de guidage ou réflecteurs. La préparation du site consiste donc principalement à vérifier que l'environnement respecte les limites d'exploitation du robot et à choisir l'emplacement des points de dépose et du chargeur.

Vérifier l'environnement d'exploitation

Le J1600 est conçu pour le transport de palettes en intérieur, entre des emplacements au sol. Vérifiez d'abord les points essentiels :

- Température ambiante comprise entre 5 °C et 40 °C (41 °F et 104 °F).
- Humidité relative comprise entre 20 % et 80 %, sans condensation.
- L'indice de protection du robot est IP21 : il est protégé contre les corps solides de plus de 12,5 mm et contre les chutes verticales de gouttes d'eau, mais pas contre le lavage à grande eau ni les conditions extérieures.
- Les itinéraires en mode automatique doivent se trouver sur des sols plans : la pente admissible en mode automatique est de 0 %. Les pentes et les ponts de quai doivent être franchis en mode manuel.

Toutes les valeurs figurent sur la page [Exigences relatives à l'environnement d'exploitation](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).

Vérifier les sols

En mode automatique, la planéité du sol doit être conforme à la classe TR34 FM3 (FF 25 / FL 20). Le robot franchit des bosses jusqu'à 25 mm (1 in) et des interstices jusqu'à 20 mm (0,8 in). Consultez les [Exigences relatives aux sols](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/>) pour obtenir la liste complète, notamment la pente admissible en mode manuel.

Vérifier l'espace le long des itinéraires

Principales dimensions à prendre en compte pour les allées, les passages de porte et les zones de manœuvre :

Dimension	Valeur
Longueur de l'engin	1893 mm (75 in)
Largeur de l'engin	850 mm (33 in)
Hauteur de l'engin, fourches en position basse	2 060 mm (81 in)
Hauteur de l'engin, fourches à hauteur maximale	2 350 mm (93 in)
Rayon de braquage	1501 mm (59 in)

L'ensemble des cotes figure sur la page des [caractéristiques techniques du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/>).

Vérifier les palettes et les supports de charge

Le J1600 nécessite un [support de charge à base ouverte, sans plancher inférieur](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>), afin que ses fourches puissent s'y engager. Vérifiez que vos supports de charge respectent le gabarit admissible :

- Longueur maximale de la palette ou de la charge, débord compris : 1250 mm (49 in).
- Largeur maximale de la palette ou de la charge, débord compris : 1250 mm (49 in).
- Hauteur maximale de la charge depuis le sol : 1700 mm (67 in).
- Charge utile maximale : 1600 kg (environ 3500 lb).

Les formats pris en charge comprennent l'europalette EPAL, les palettes EPAL 3 et EPAL 6, les palettes GMA à base ouverte ainsi que tout autre support de charge à base ouverte pouvant être pris par les fourches et respectant les limites dimensionnelles, comme les [cages ouvertes et les fûts](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/open-cages-and-alternative-load-carriers/>).

Planifier l'emplacement de recharge

Choisissez avant la livraison l'emplacement où sera installé le [chargeur manuel](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>), ou la station de recharge automatique disponible en option. Avec la [recharge automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/automatic-charging/>), le robot se rend automatiquement à la station entre deux tâches. Consultez la page [Installation du chargeur](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/charger-installation/>).

Déterminer les besoins de connectivité

Le fonctionnement de base ne nécessite ni Wi-Fi ni [intégration informatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/>). La planification du Wi-Fi et du réseau n'est nécessaire que si vous souhaitez utiliser des fonctions avancées telles que [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/>), l'intégration à un système de gestion de flotte via [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) ou la [REST API](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>). Consultez les [Exigences relatives au réseau et au Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).

Planifier les points de dépose et les tâches

Parcourez à pied les itinéraires prévus et repérez les endroits où les palettes doivent être déposées. Après la livraison, créez les emplacements en conduisant le robot jusqu'à chaque point, puis en enregistrant l'emplacement. Le nombre d'emplacements enregistrés n'est pas limité par le logiciel. Consultez la page [Cartographie et configuration des points de dépose](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>).

Envisager le forfait de mise en service

Pour une mise en exploitation structurée, un [forfait d'installation et de mise en service](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) de cinq jours (prix catalogue utilisateur final : 10 000 €) comprend un contrôle de faisabilité avant installation pour toutes les tâches et charges sélectionnées, une [évaluation des risques du site](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safe-deplo) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safe-deplo>).

[yment/site-risk-assessment/](#)) et un plan de projet établi avant le début des travaux sur site. La [Liste de contrôle du déploiement](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/deployment-checklist/>), présente les deux démarches : le déploiement de base et le déploiement avec forfait.

CONSEIL

Les opérateurs qui conduisent déjà des transpalettes électriques ont besoin d'environ 30 minutes de [formation](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/>). Prévoyez une courte session pour chaque opérateur le jour de la livraison plutôt qu'un projet de formation distinct.

Exigences relatives à l'environnement d'exploitation

Le J1600 est conçu pour le transport de palettes en intérieur, d'un emplacement au sol à un autre. Cette page indique les limites environnementales que le site doit respecter pour garantir un fonctionnement fiable, en [modes autonome et manuel](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>).

CARACTÉRISTIQUES PRÉLIMINAIRES

Les [caractéristiques techniques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/>) de janvier 2026 sont préliminaires et susceptibles d'être modifiées. Vérifiez les valeurs dans la documentation produit en vigueur avant de vous engager dans un déploiement.

Limites environnementales

Paramètre	Système métrique	Système impérial / autre
Pente franchissable, mode automatique	0°	0 %
Pente franchissable, mode manuel, à vide	2,86°	5 %
Pente franchissable, mode manuel, à pleine charge	1,72°	3 %
Hauteur maximale d'une bosse franchissable	25 mm	1 in
Largeur maximale d'un interstice franchissable	20 mm	0,8 in
Température minimale de fonctionnement	5 °C	41 °F
Température maximale de fonctionnement	40 °C	104 °F
Humidité relative	20–80 %	sans condensation
Planéité/horizontalité du sol	TR34 FM3	FF 25 / FL 20
Indice de protection	IP21	protégé contre les corps solides supérieurs à 12,5 mm et les chutes verticales de gouttes d'eau

Signification pratique de ces limites

Le mode autonome est réservé aux sols horizontaux

La pente franchissable en mode automatique est de 0 %. Les rampes, les pentes et les plaques de quai doivent être franchies en [mode manuel](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/>), ce qui permet à l'opérateur de s'adapter aux bosses, aux défauts d'alignement et à l'état du plancher du camion. Cette répartition

du travail est délibérée — voir [l'automatisation avec opérateur dans la boucle](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Utilisation en intérieur uniquement

L'indice de protection IP21 et la plage de températures de 5 à 40 °C font du J1600 un engin destiné à une utilisation en intérieur. Il n'est pas homologué pour une utilisation sous la pluie, dans les zones lavées à grande eau ou dans les environnements de congélation.

Les sols n'ont pas besoin d'être parfaits

Le robot tolère les bosses jusqu'à 25 mm et les interstices jusqu'à 20 mm. Sa navigation 3D est conçue pour les [contraintes des sites existants](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/>). La classe de planéité et les limites de franchissement indiquées dans les [Exigences relatives au sol](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/>) restent applicables sur chaque itinéraire autonome.

Vérification de votre site

Parcourez chaque itinéraire autonome prévu et vérifiez qu'il est horizontal, situé en intérieur et conforme aux limites relatives aux bosses et aux interstices. Vérifiez ensuite la température et l'humidité dans chaque zone que le robot traversera — une zone tampon réfrigérée ou une porte de quai ouverte peut placer une partie de l'itinéraire hors des limites autorisées. Le [Guide de préparation du site](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/site-readiness-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/site-readiness-guide/>), couvre l'intégralité du contrôle avant livraison. Le contrôle de faisabilité préalable à l'installation inclus dans le [dossier de mise en service](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/deployment-checklist/>) vérifie que toutes les tâches et charges sélectionnées respectent ces limites.

Exigences relatives aux sols

Les sols déterminent où le J1600 peut circuler en mode automatique. Cette page regroupe toutes les limites relatives aux sols afin de vous permettre d'évaluer le site itinéraire par itinéraire.

SPÉCIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

Les [spécifications](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/>) de janvier 2026 sont préliminaires et susceptibles d'être modifiées.

Planéité et horizontalité

Les itinéraires en mode automatique nécessitent une planéité et une horizontalité du sol conformes à la classe **TR34 FM3**, équivalente à **FF 25 / FL 20**. Il s'agit d'une classification standard des sols industriels en béton. La plupart des sols d'entrepôts et de sites de production existants et en bon état répondent à ces critères.

Pentes

Mode	Pente admissible
Mode automatique	0° / 0 %
Mode manuel, à vide	2,86° / 5 %
Mode manuel, à pleine charge	1,72° / 3 %

La circulation autonome nécessite un sol horizontal. Toute pente, y compris les plaques de liaison de quai et les rampes, doit être [franchie en mode manuel](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/>), afin que l'opérateur puisse évaluer l'alignement et l'état du revêtement. Ne prévoyez des [points de dépose](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>) en mode automatique que sur un sol horizontal.

Ressauts, interstices et garde au sol

Paramètre	Métrique	Impérial
Hauteur maximale d'un ressaut franchissable	25 mm	1 in
Largeur maximale d'un interstice franchissable	20 mm	0,8 in
Garde au sol	30 mm	1,2 in

Les joints de dilatation, seuils et grilles d'évacuation situés sur les itinéraires en mode automatique doivent respecter les limites de ressaut et d'interstice.

Roues

Le J1600 est équipé de roues en polyuréthane :

- Roue motrice : 75 mm de largeur × 230 mm de diamètre (3 × 9 in).
- Galets porteurs : 70 mm de largeur × 80 mm de diamètre (2,8 × 3,1 in).

Les roues en polyuréthane conviennent aux sols intérieurs en béton, lisses et secs. L'indice IP21 et la conception prévue pour une utilisation en intérieur excluent les sols mouillés ou souillés des conditions d'utilisation prévues. Consultez les [exigences relatives à l'environnement d'utilisation](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).

Conçu pour des sols réels

Le J1600 est validé dans des conditions volontairement imparfaites, notamment sur des sols irréguliers et avec des charges d'essai remplies d'eau dans la [zone d'essai de Copenhague](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/company/locations/test-and-demonstration-facility/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/company/locations/test-and-demonstration-facility/>) de l'entreprise. Sa navigation 3D est conçue pour les [sites industriels existants](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/>) dont l'agencement évolue. Cette robustesse ne permet pas de dépasser les limites indiquées ci-dessus. Tout itinéraire dépassant les valeurs limites de ressaut, d'interstice, de pente ou de planéité nécessite une conduite manuelle ou un autre trajet.

Avant la livraison, parcourez à pied chaque itinéraire prévu à l'aide du [guide de préparation du site](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/site-readiness-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/site-readiness-guide/>). Si vous achetez la prestation de mise en service, l'étude de faisabilité préalable à l'installation permet de valider les itinéraires retenus. Consultez la [liste de contrôle du déploiement](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/deployment-checklist/>).

Exigences relatives au réseau et au Wi-Fi

Le J1600 n'a pas besoin de réseau pour assurer sa fonction principale. Cette page explique quelles fonctions s'exécutent sans aucune connexion, lesquelles utilisent le réseau et ce que vous devez préparer pour les utiliser.

Fonctionnement de base : aucun réseau requis

Le [processus standard prêt à l'emploi](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/how-it-works/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/how-it-works/>), — conduite manuelle, [enregistrement d'emplacements](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>), création de tâches sur l'écran tactile et transport autonome — fonctionne sans Wi-Fi ni intégration informatique :

- Aucun réseau Wi-Fi obligatoire pour l'utilisation de base.
- Aucun système de gestion d'entrepôt (WMS), gestionnaire de flotte ou autre système intégré obligatoire.
- La cartographie et la navigation s'exécutent à bord à l'aide de la technologie [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), sans dépendre d'une infrastructure ou d'un réseau.

Un seul robot assurant des transports par [apprentissage et répétition](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), peut être déployé dans un site dépourvu de réseau Wi-Fi utilisable.

Fonctions utilisant une connexion réseau

La connectivité entre en jeu lorsque vous allez au-delà du processus de base :

Fonction	Pourquoi elle nécessite un réseau
Come-to-me	Le robot est appelé à un emplacement depuis une application mobile ou une interface Web.
VDA 5050	Assure l'interopérabilité au niveau de la flotte avec une couche de gestion de flotte compatible.
REST API	Permet l'intégration avec d'autres logiciels et équipements.
Fleet Manager	Coordonne plusieurs robots.
Assistance à distance	Le portail d'assistance permet d'envoyer des demandes et de téléverser les journaux des appareils.

[Come-to-me](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/>), la coordination de la recharge automatique, la gestion de flotte via [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) et les intégrations d'API sont des fonctions d'automatisation avancées. VDA 5050, la [REST API](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) et la planification avancée des tâches nécessitent le [package Advanced software](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/>). Consultez [Mises à jour logicielles](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/service-maintenance/software-updates/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/service-maintenance/software-updates/>) et [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/dual-mode/>) pour comprendre comment les différents niveaux de fonctionnalités s'articulent.

Connexion au Wi-Fi

Si vous souhaitez connecter le robot au réseau, la connexion au Wi-Fi est prévue le premier jour de la [prestation de mise en service](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/deployment-checklist/>), mais elle reste entièrement facultative. Vous pouvez également commencer sans réseau et ajouter la connectivité ultérieurement, lorsque l'application nécessite une [gestion de flotte ou une intégration](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Points à prendre en compte lors de la planification

- Déterminez avant la livraison si une fonction avancée est prévue, afin de pouvoir vérifier en temps utile la couverture Wi-Fi le long des trajets du robot.

- Vous pouvez obtenir de l'aide même si le robot n'est pas connecté : le menu Help/Support (Aide/Assistance) du J1600 affiche un code QR permettant d'envoyer directement les demandes d'assistance technique. Consultez [Diagnostic et collecte des journaux](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/>).
- Pour obtenir les spécifications réseau détaillées, contactez votre partenaire ou hello@mobilerobot.com lors de la [planification d'un projet de flotte ou d'intégration](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/>).

Installation du chargeur

Le J1600 se recharge à l'aide d'un chargeur manuel ou d'une [station de recharge automatique proposée en option](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>). Cette page explique le fonctionnement de chaque option, les éléments à prévoir sur le site et les données de la batterie qui déterminent l'emplacement du chargeur.

CARACTÉRISTIQUES PRÉLIMINAIRES

Les [caractéristiques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/>) de janvier 2026 sont préliminaires et susceptibles d'être modifiées.

Choisir une option de recharge

Option	Tarif public utilisateur final (2026)	Fonctionnement
Chargeur manuel	3 600 €	Branchez le chargeur pendant une pause ou chaque fois que la machine est à l'arrêt, comme pour un transpalette électrique classique.
Chargeur automatique	8 400 €	Le robot se rend à la station, se positionne devant le chargeur, puis une interface de recharge se déploie jusqu'aux plaques de charge du véhicule.

INFORMATION

Le prix de base du J1600, fixé à 65 000 €, ne comprend aucun chargeur. Prévoyez le chargeur comme un poste distinct.

Recharge manuelle

La [recharge manuelle](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) ne nécessite aucune configuration du robot. Choisissez un emplacement équipé d'une prise électrique, à proximité de l'endroit où la machine reste à l'arrêt, puis branchez-la pendant les pauses habituelles : avant le déjeuner, entre deux équipes ou pendant la nuit. Cette solution convient aux déploiements avec un seul robot, lorsqu'un opérateur se trouve toujours à proximité.

Recharge automatique

La [recharge automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/automatic-charging/>), est une fonction d'automatisation avancée qui permet la **recharge d'opportunité** : le robot recharge sa batterie de lui-même lorsqu'il n'est pas occupé, sans qu'un opérateur ait à penser à le brancher.

Consignes d'implantation :

- La station nécessite un [sol plan](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/>) et un espace d'approche suffisant pour que le robot puisse se positionner devant le chargeur.
- Si vous achetez le chargeur automatique avec le [forfait de mise en service](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/deployment-checklist/>), son installation est comprise dans la première journée sur site.

Données de la batterie pour la planification

Le J1600 utilise une [batterie lithium-fer-phosphate \(LiFePO4\)](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/battery-specifications/) de 24 V et 200 Ah (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/battery-specifications/>).

Paramètre	Valeur
Taux de charge	environ 47 points de pourcentage par heure
Décharge en déplacement à pleine charge	environ 13 % par heure
Décharge en déplacement à vide	environ 12 % par heure
Décharge en veille	environ 2 % par heure

L'autonomie dépasse huit heures sur un cycle d'utilisation type. Les taux de décharge correspondent à environ 7,7 heures de déplacement continu à pleine charge ou 8,3 heures à vide. Il s'agit toutefois de valeurs calculées, et non d'autonomies garanties, qui ne tiennent pas compte des périodes de veille, du levage, du cycle d'utilisation, de la réserve de batterie ni des conditions d'exploitation. Pour une activité sur une seule équipe, une recharge manuelle pendant les pauses ou une station automatique assurant la recharge d'opportunité couvre largement la journée.

Le relais de courant de charge (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/>) est une fonction de sécurité certifiée de niveau PL b. Il fait partie de l'architecture de sécurité multicouche décrite dans le fonctionnement de la sécurité du J1600 (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Avant la livraison

- Choisissez la recharge manuelle ou automatique et passez la commande correspondante. La configuration de la recharge automatique le premier jour n'est effectuée que si le chargeur a été acheté.
- Réservez l'emplacement au sol et l'alimentation électrique dans le cadre de votre contrôle de préparation du site (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/site-readiness-guide/>).

Cartographie et configuration des points de dépose

Le J1600 cartographie un site pendant que l'opérateur le conduit. Aucun relevé ni importation de fichier CAD n'est nécessaire et aucune infrastructure ne doit être installée. Le J1600 crée et met à jour une carte 3D pendant la conduite manuelle, puis effectue des livraisons autonomes vers les emplacements enregistrés. Cette page décrit la première cartographie, la création des points de dépose et la création de la première tâche.

Fonctionnement de la cartographie

Le J1600 utilise la technologie [3D LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (localisation et cartographie simultanées), traitée par un ordinateur industriel NVIDIA Jetson dédié à l'IA. Pendant la conduite manuelle, il analyse continuellement son environnement et met à jour sa représentation de celui-ci. Il détecte les structures jusqu'à 70 m au-dessus du véhicule. Aucun rail, câble, réflecteur ni aucune modification du bâtiment n'est nécessaire. La carte continue d'être mise à jour lorsque le site évolue. Le J1600 est ainsi adapté aux [sites industriels existants](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/) dont l'implantation change régulièrement.

Les termes sont définis dans le [glossaire](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/glossary/).

Première configuration

1. Mettez le J1600 sous tension et suivez le tutoriel affiché à l'écran.
2. Utilisez le timon pour conduire manuellement le J1600 dans le site. Il cartographie l'environnement au fur et à mesure.
3. Conduisez-le jusqu'à chaque emplacement où il devra déposer des palettes de manière autonome.
4. Appuyez sur **Enregistrer l'emplacement**, nommez le point, puis répétez cette opération pour chaque destination nécessaire.

Le nombre d'emplacements enregistrés n'est pas limité par le logiciel. En pratique, il dépend de l'espace disponible dans l'entrepôt.

CONSEIL

Nommez les emplacements comme votre équipe les désigne habituellement (« Zone palettes 1 », « Entrée ligne 3 »). Les opérateurs sélectionnent les destinations sur la carte ou dans la liste. Des noms facilement reconnaissables accélèrent la [création des tâches](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/>).

Ajout et modification ultérieurs des points de dépose

Ajoutez les nouveaux emplacements de la même manière : conduisez le J1600 jusqu'au point souhaité, appuyez sur **Enregistrer l'emplacement**, et c'est terminé. Les opérateurs peuvent modifier eux-mêmes la configuration. L'ajout d'un point ne prend que quelques minutes et ne nécessite ni l'intervention d'un automaticien ni une demande au service informatique. Les [emplacements enregistrés](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/>) peuvent être combinés librement dans les tâches. Il n'est pas nécessaire de démontrer toutes les variantes possibles d'un trajet de A à B.

Création de la première tâche

1. Prenez manuellement une [palette ou un support de charge compatible](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>).
2. Ouvrez l'écran de création de tâche sur l'écran tactile.
3. Sélectionnez le type de tâche et l'emplacement de dépose enregistré.
4. Sélectionnez l'action à effectuer après la livraison : revenir au point de départ, rejoindre un autre point ou une zone de stationnement, ou [s'arrêter et attendre](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-wait/>).
5. Lancez la tâche. Le J1600 vous demande de passer en mode automatique. Confirmez avec le bouton physique de démarrage/départ.
6. Éloignez-vous lorsque l'interface vous le demande. Le J1600 se déplace, évite les obstacles, dépose la palette au sol, puis exécute l'action sélectionnée pour la suite de la tâche.

La prise de palette est toujours manuelle et la dépose autonome s'effectue au sol (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>).

La capacité de levage manuel jusqu'à 1600 mm ne s'applique pas en mode automatique. Consultez la page [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/dual-mode/>), pour comprendre le transfert de commande.

Contraintes à respecter pour le positionnement des points

- Les points de dépose doivent se trouver sur un sol horizontal : la pente admissible en mode automatique est de 0 %. Consultez les [exigences relatives au sol](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/>).
- Les trajets entre les points doivent respecter les [limites de l'environnement d'exploitation](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).
- Des zones de circulation privilégiées peuvent être définies afin de sécuriser les trajets dans les zones de production.

Points de dépose inclus dans le forfait de mise en service

Si vous achetez le forfait de mise en service de cinq jours, la première journée sur site comprend la création de 25 points de dépose au maximum ainsi que la validation des tâches. Consultez la [liste de contrôle du déploiement](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/deployment-checklist/>). La validation de points de dépose supplémentaires est disponible en option.

Liste de contrôle du déploiement

Cette liste de contrôle couvre toutes les étapes du déploiement d'un J1600, depuis la vérification du site jusqu'à l'exploitation quotidienne. Deux parcours sont possibles : le [déploiement de base dès le déballage](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/first-time-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/first-time-setup/>), qui prend généralement de quelques heures à une journée [selon le périmètre](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/planning/deployment-scope-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/planning/deployment-scope-examples/>), et la prestation structurée de mise en service sur cinq jours.

Avant la livraison

- ☐ Environnement conforme aux limites : intérieur, 5–40 °C, 20–80 % d'humidité relative sans condensation — voir [Exigences relatives à l'environnement d'exploitation](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/operating-environment-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/operating-environment-requirements/>).
- ☐ Sols contrôlés sur chaque itinéraire automatique prévu : niveau horizontal (pente admissible de 0 % en mode automatique), planéité TR34 FM3, bosses ≤ 25 mm, interstices ≤ 20 mm — voir [Exigences relatives aux sols](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/>).
- ☐ Allées, passages de portes et zones de giration contrôlés en fonction des dimensions du véhicule et du rayon de giration de 1501 mm — voir les [caractéristiques techniques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/>).
- ☐ [Palettes et supports de charge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>) confirmés comme étant à base ouverte et ne dépassant pas un encombrement de 1250 × 1250 mm, une hauteur de charge de 1700 mm et une charge utile de 1600 kg.
- ☐ Chargeur commandé (3600 € au tarif catalogue pour la recharge manuelle ou 8400 € pour la recharge automatique) et emplacement réservé — voir [Installation du chargeur](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/charger-installation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/charger-installation/>).
- ☐ Connectivité définie : aucune pour une utilisation de base, Wi-Fi si des fonctions avancées sont prévues — voir [Exigences relatives au réseau et au Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).
- ☐ Points de dépose et [modèles de tâches](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/task-management/>), prévus définis avec les opérateurs qui les utiliseront.

Le [Guide de préparation du site](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/site-readiness-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/site-readiness-guide/>) décrit ces vérifications en détail.

Parcours 1 : déploiement de base dès le déballage

Le J1600 standard est prêt à l'emploi dès la livraison (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/delivery-and-unpacking/>) : aucune modification du bâtiment, aucun rail, câble ou réflecteur, et aucune intégration obligatoire à un WMS, à un gestionnaire de flotte ou au système informatique (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/>).

- ☐ Mettre sous tension et suivre le tutoriel à l'écran (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/j1600-quick-start-guide/>).
- ☐ Parcourir manuellement le site pour permettre au robot de le cartographier, puis enregistrer chaque point de dépose — voir Cartographie et configuration des points de dépose (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>).
- ☐ Créer et exécuter la première tâche (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-task/>), puis confirmer le mode automatique à l'aide du bouton de démarrage physique.
- ☐ Former les opérateurs (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/>) — environ 30 minutes chacun pour les personnes sachant déjà conduire un transpalette électrique, à l'aide du tutoriel disponible sur la machine ou en ligne.
- ☐ Définir la procédure de recharge (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/charging/>) (branchement pendant les pauses ou recharge d'opportunité automatique).

La configuration prend généralement de quelques heures à une journée, selon le périmètre.

Parcours 2 : prestation de mise en service sur cinq jours

La prestation d'installation et de mise en service (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) (prix catalogue utilisateur final de 10 000 €) est un service facultatif qui réduit les risques liés à la mise en exploitation grâce à une préparation, une validation, une formation et une remise au client structurées. Elle ne doit pas être confondue avec la mise en service de base de la machine dès son déballage.

Avant l'installation

- ☐ Vérification de la faisabilité de toutes les tâches et charges sélectionnées.
- ☐ Évaluation des risques (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>).
- ☐ Plan de projet.

Jour 1 sur site

- ☐ Déballage.
- ☐ Connexion au Wi-Fi, si souhaitée.
- ☐ Configuration de la recharge automatique, si cette option a été achetée.
- ☐ Création de 25 points de dépose maximum.
- ☐ Validation des tâches.
- ☐ Validation de la sécurité.

Jour 2 sur site

- ☐ Formation collective de tous les opérateurs.
- ☐ Exercices pratiques individuels pour six opérateurs maximum.

Jours 3 et 4 sur site

- ☐ Suivi des performances du robot en exploitation réelle.
- ☐ Dépannage et assistance sur site.
- ☐ Formation complémentaire des opérateurs selon les besoins.

Jour 5 sur site

- ☐ Essai de réception.
- ☐ Remise au client.

Options disponibles

- Intégration à d'autres logiciels ou équipements.
- Points de dépose validés supplémentaires.

- [Configuration du Fleet Management System](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>).

Après la mise en exploitation

- ☐ Choisir une formule de support après-vente lors de l'achat — Free, Basic Care ou Full Care — voir la [rubrique Assistance](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/category/support/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/category/support/>).
- ☐ Connaître la procédure d'assistance : le menu Help/Support (Aide/Assistance) de la machine affiche un code QR permettant d'envoyer directement les demandes d'assistance technique — voir [Diagnostics et collecte des journaux](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/>).
- ☐ Maintenir le logiciel à jour dans le cadre de votre formule de support — voir [Mises à jour logicielles](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/service-maintenance/software-updates/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/service-maintenance/software-updates/>).
- ☐ Ajouter de nouveaux points de dépose lorsque les flux évoluent : conduire la machine jusqu'au point voulu, appuyer sur **Enregistrer l'emplacement**, puis terminer.

Guide technique pour les intégrateurs de systèmes

Ce guide s'adresse aux intégrateurs de systèmes qui prévoient de déployer le [transpalette à conduite autonome J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/>), seul ou au sein d'un système d'automatisation plus vaste. Il présente la plateforme, les deux niveaux logiciels, les interfaces d'intégration disponibles et les conditions du site à vérifier avant le début d'un projet.

Vue d'ensemble de la plateforme

Domaine	Caractéristiques du J1600
Navigation	SLAM LiDAR 3D (localisation et cartographie simultanées) exécuté sur un ordinateur industriel NVIDIA Jetson dédié à l'IA
Cartographie	Apprentissage continu de l'environnement pendant la conduite par un opérateur ; aucun rail de guidage, câble, réflecteur ni aucune modification du bâtiment
Sécurité	Automate de sécurité indépendant, deux LiDAR de sécurité 2D, champ de protection à 360 degrés variable selon la vitesse, composants certifiés
Interface opérateur	IHM multipoint de 15 pouces, bouton à LED de démarrage/reprise, sélecteur à clé à trois positions, timon
Connectivité	Wi-Fi facultatif pour une utilisation de base ; aucune intégration informatique obligatoire
Interfaces d'intégration	VDA 5050 et REST API (Advanced software), Fleet Manager

[Les systèmes de navigation et de sécurité sont distincts](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>) : le LiDAR 3D et la caméra RVB avec IA assurent [la navigation et l'évitement des obstacles](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), tandis que la protection des personnes repose sur deux LiDAR de sécurité 2D dédiés et des composants

certifiés. Consultez [le fonctionnement des dispositifs de sécurité du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Déterminer si une intégration est réellement nécessaire

Le J1600 est conçu pour fonctionner dès sa livraison. Un seul J1600 exécutant des tâches par [apprentissage et répétition](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) ne nécessite ni système de gestion d'entrepôt (WMS), ni système de gestion de flotte, ni [connexion réseau](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>). Considérez [l'intégration de systèmes comme une option pour accompagner la montée en charge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/>), et non comme un prérequis — de nombreux déploiements n'en ont jamais besoin. La [présentation des possibilités d'intégration](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/>) décrit les différentes options.

Niveaux logiciels

Une même plateforme matérielle J1600 prend en charge [deux versions logicielles](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/software-comparison/>) :

	Standard software	Advanced software
Orientation	Fonctions essentielles, simplicité d'utilisation maximale	Intégration de systèmes et montée en charge de la flotte
Création des tâches	Apprentissage et répétition sans configuration	Apprentissage et répétition avec planification avancée des tâches
Interfaces	Écran tactile uniquement	VDA 5050, REST API
Flotte	Une seule machine	Fleet Manager, coordination de plusieurs robots
Connectivité	Wi-Fi facultatif	Requise pour les fonctions connectées

La [mise à niveau vers Advanced software](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/>) coûte 14 500 €. Il est plus simple de l'installer en usine lors de la commande du J1600. Un partenaire peut l'effectuer ultérieurement, mais le client ne peut pas réaliser lui-même cette mise à niveau. Définissez le niveau logiciel lors de la spécification, et non après la livraison.

Interfaces d'intégration

- **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>) — prise en charge complète de l'interface d'interopérabilité permettant à des robots de différents fournisseurs de fonctionner sous le contrôle d'un même système de gestion de flotte compatible.
- **REST API** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) — interface logicielle permettant d'intégrer le J1600 à d'autres logiciels et équipements.
- **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) — logiciel destiné à la coordination des déploiements de plusieurs robots, facturé 6 500 € par robot.
- **Intégration à des systèmes externes** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/external-system-integration/>) — méthodes de connexion du J1600 aux WMS, aux équipements et aux logiciels du site.

Prérequis du site à vérifier

Le fonctionnement en mode automatique est réservé à une utilisation en intérieur, sur un [sol horizontal](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/floor-requirements/>). Vérifiez le respect de ces limites pendant la phase d'étude de faisabilité :

Paramètre	Exigence
Pente admissible en mode automatique	0° / 0 % — sols horizontaux uniquement
Planéité/horizontalité du sol	TR34 FM3 (FF 25 / FL 20)
Ressaut maximal franchissable	25 mm / 1 in
Interstice maximal franchissable	20 mm / 0,8 in
Température de fonctionnement	5–40 °C / 41–104 °F
Humidité relative	20–80 %, sans condensation
Indice de protection	IP21 — utilisation en intérieur
Porte-charges	À base ouverte, permettant la prise par les fourches, dimensions maximales de 1250 × 1250 mm, débordement compris, hauteur de charge maximale de 1700 mm

La prise des palettes s'effectue toujours manuellement et leur dépose en mode automatique se fait au niveau du sol. Les rampes, plaques de quai et pentes restent des opérations à effectuer en mode manuel.

SPÉCIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

Les [spécifications](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/>) de janvier 2026 sont préliminaires et susceptibles d'être modifiées. Vérifiez les valeurs actuelles dans la dernière version de la documentation produit avant de finaliser une conception.

Services de mise en service

Un [forfait d'installation et de mise en service](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/buying-and-deployment/installation-and-commissioning/>) à prix fixe (prix catalogue utilisateur final de 10 000 €) comprend l'étude de faisabilité préalable à l'installation, [l'évaluation des risques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safe-deployment/site-risk-assessment/>)

ssment/) et la planification du projet, la configuration d'un maximum de 25 [points de dépose](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-set-up/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-set-up/>), la validation des tâches et de la sécurité, la [formation des opérateurs](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/>), le suivi, les essais de réception et la remise au client sur cinq jours. Les prestations complémentaires disponibles comprennent l'intégration à d'autres logiciels et équipements, des points de dépose validés supplémentaires et la configuration du Fleet Management System.

L'assistance technique sur site coûte 2 400 € par jour, frais de déplacement en sus.

Obtenir de l'aide

Adressez vos questions techniques à votre partenaire local ou à hello@mobilerobot.com. Le portail d'assistance permet de créer des tickets et d'envoyer les journaux de la machine. Le menu Help/Support du J1600 fournit également un code QR permettant d'envoyer directement des demandes techniques. Les partenaires peuvent consulter le [guide de dépannage de l'intégration](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/>).

Présentation des possibilités d'intégration

Cette page présente les possibilités d'intégration du J1600, d'un seul robot autonome à une flotte multiconstructeur. Utilisez-la pour déterminer le niveau logiciel et les interfaces nécessaires à un déploiement.

L'intégration est facultative

[Le J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/>) est prêt à l'emploi. Son utilisation de base ne nécessite [aucun réseau Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), aucun système de gestion d'entrepôt (WMS), aucun système de gestion de flotte et [aucun projet d'intégration informatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/>). Un opérateur [cartographie le site en le parcourant aux commandes du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>), enregistre des emplacements et lance des tâches depuis l'écran tactile. Les fonctions d'intégration permettent de passer à une échelle supérieure, mais ne sont jamais indispensables à une utilisation opérationnelle.

Les niveaux de fonctionnalités

Niveau	Fonctionnalités	Exigences
Fonctions manuelles	Prise et dépose de palettes jusqu'à 1,6 m ; commande manuelle complète par le timon	Aucune
Automatisation de base	Lancement des tâches à l'écran ; emplacements enregistrés ; déplacement autonome ; dépose au niveau du sol ; retour vers l'opérateur ; déplacement vers le stationnement	Standard software
Automatisation avancée	Come-to-me ; recharge automatique ; gestion de flotte VDA 5050 ; intégrations via API	Advanced software et options

[Come-to-me](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/>) appelle le robot vers un emplacement au moyen d'une application mobile ou d'une interface Web. Les fonctions connectées de ce niveau avancé nécessitent donc un réseau.

Logiciels Standard et Advanced

Une même plateforme matérielle prend en charge [deux versions logicielles](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/software-comparison/>) :

- **Standard software** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/standard-software/>) est limité aux fonctions essentielles pour garantir une simplicité d'utilisation maximale. Il repose sur l'[apprentissage et la répétition](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), sans configuration et convient aux déploiements d'une seule machine sans intégration de systèmes.
- **Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/>) ajoute l'interopérabilité [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>), une [API REST](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>), la planification avancée des tâches ainsi que l'intégration avancée avec d'autres logiciels et équipements.

Passage à la version supérieure

La mise à niveau vers Advanced software est facturée séparément :

Élément	Prix catalogue pour l'utilisateur final
Mise à niveau vers Advanced software	14 500 €
Fleet Manager, par robot	6 500 €

Le plus simple est d'installer la mise à niveau en usine lors de la commande du robot. Un partenaire peut l'effectuer ultérieurement ; le client ne peut pas effectuer lui-même cette mise à niveau. Si l'exploitation en flotte ou l'intégration de systèmes est envisageable pendant la durée de vie du robot, envisagez de commander Advanced software avec le robot.

Pour aller plus loin

- Planification d'un projet complet : [guide technique de l'intégrateur système](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/>).
- Connexion à un WMS ou à d'autres équipements : [intégration de systèmes externes](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/external-system-integration/>).
- Flottes multiconstructeurs : [documentation VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>), et [présentation de VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/>).
- Déroulement type des tâches : [exemples de processus](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/example-workflows/>).

Documentation de l'API REST

Le J1600 propose une API REST pour [intégrer le robot à d'autres logiciels et équipements](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/external-system-integration/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/external-system-integration/>). Cette page présente l'utilisation de l'API, ses prérequis et la procédure pour obtenir la documentation détaillée de l'interface. Elle s'adresse aux intégrateurs et au personnel technique qui planifient un déploiement interconnecté.

Utilisation de l'API

L'API REST est l'interface logicielle du J1600 destinée aux intégrations sur mesure. Elle permet de connecter le robot aux logiciels et équipements du site au-delà des possibilités offertes par le [processus sur écran tactile](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/example-workflows/>). Elle fait partie des fonctionnalités d'automatisation avancée, avec [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/>), la recharge automatique et la gestion de flotte conforme à [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>).

L'API n'est jamais nécessaire pour une utilisation de base. Un J1600 autonome exécute des tâches par [apprentissage et répétition](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/>), [sans connexion réseau](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) et [sans projet d'intégration](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/>).

Prérequis

L'accès à l'API est inclus dans l'offre [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/>), avec l'interopérabilité VDA 5050, [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>), la planification avancée des tâches et l'intégration avancée des systèmes. Le tarif catalogue de cette mise à niveau est de 14 500 €.

Il est plus simple d'installer cette mise à niveau en usine lors de la commande du robot. Un partenaire peut l'installer ultérieurement sur un robot existant. Le client ne peut pas effectuer lui-même cette mise à niveau.

Choisir entre l'API et VDA 5050

Utilisez [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>), pour coordonner une flotte au moyen d'un système de gestion de flotte compatible, notamment lorsque celle-ci comprend des robots de plusieurs fabricants. Utilisez l'API REST pour intégrer directement le J1600 à d'autres logiciels ou équipements. Les deux solutions peuvent être utilisées simultanément avec la même offre Advanced software.

Obtenir la documentation de l'interface

La documentation détaillée des points de terminaison est disponible sur demande. Contactez votre partenaire local ou écrivez à hello@mobilerobot.com pour obtenir la documentation à jour de l'API lors du cadrage d'une intégration.

Assistance à l'intégration

L'intégration à d'autres logiciels et équipements est proposée en option avec les [prestations d'installation et de mise en service](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services>). Le tarif catalogue de l'assistance technique sur site est de 2 400 € par jour, hors frais de déplacement. Si une intégration ne fonctionne pas correctement après sa mise en production, les partenaires peuvent consulter le [dépannage des intégrations](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/>).

Documentation VDA 5050

Le J1600 prend entièrement en charge VDA 5050. Cette page explique ce que cela implique concrètement pour un déploiement : les possibilités offertes par l'interface, ses prérequis et les modalités de mise en place d'une flotte VDA 5050. Pour en savoir plus sur la norme elle-même, consultez [Présentation de VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/>).

Possibilités offertes par VDA 5050 sur le J1600

VDA 5050 est l'interface d'interopérabilité qui permet à des robots mobiles de différents constructeurs de travailler ensemble dans une même zone sous le contrôle d'un système de gestion de flotte compatible. Lorsque VDA 5050 est activé, le J1600 peut :

- fonctionner au sein d'une flotte coordonnée par un gestionnaire de flotte VDA 5050 ;
- cohabiter avec des robots d'autres constructeurs sous le contrôle du même système de gestion de flotte ;
- évoluer d'une seule unité fonctionnant par apprentissage et répétition vers un déploiement coordonné de plusieurs robots sans modifier le matériel.

The Mobile Robot Company travaille avec des fournisseurs reconnus de systèmes de gestion de flotte VDA 5050.

Exigences

La prise en charge de VDA 5050 fait partie du progiciel [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/>) (prix catalogue utilisateur final : 14 500 €), qui comprend également la [REST API](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), le [Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) et la planification avancée des tâches. Il est plus simple d'installer cette mise à niveau en usine lors de la commande du robot. Un partenaire peut l'installer ultérieurement, mais les clients ne peuvent pas l'installer eux-mêmes.

Le fonctionnement en flotte connectée nécessite un réseau. Ce n'est pas le cas pour une utilisation de base indépendante du J1600 : [le Wi-Fi est disponible en option à la livraison](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>).

Planification d'un déploiement VDA 5050

1. Commandez les robots avec Advanced software ou faites mettre à niveau les unités existantes par un partenaire.
2. Lors de la définition du projet, confirmez avec The Mobile Robot Company ou votre partenaire les caractéristiques de l'interface, notamment la version de VDA 5050 prise en charge et les systèmes de gestion de flotte validés pour votre projet.
3. Incluez la configuration du système de gestion de flotte dans le périmètre de mise en service. Il s'agit d'une option complémentaire au [service d'installation et de mise en service](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services>).
4. Validez les tâches et la sécurité sur site pendant la mise en service et avant la remise de l'installation.

Cas où VDA 5050 n'est pas adapté

Un seul J1600 affecté à un flux unique ne nécessite aucun système de gestion de flotte : la fonction d'[apprentissage et répétition](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) du progiciel [Standard software](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/standard-software/>) suffit. Pour intégrer directement le J1600 aux logiciels ou aux équipements du site, plutôt que de coordonner une flotte, utilisez la [REST API](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>).

Guide de Fleet Manager

Fleet Manager est le logiciel de The Mobile Robot Company destiné à l'orchestration des déploiements de plusieurs J1600. Cette page explique quand un système de gestion de flotte est nécessaire, comment Fleet Manager est concédé sous licence et comment il est configuré.

Quand un système de gestion de flotte est nécessaire

Un seul J1600 n'en a pas besoin : l'opérateur crée et lance les tâches directement sur l'écran tactile. Une couche de gestion de flotte devient pertinente lorsque l'application se développe : plusieurs J1600 partageant des trajets et des zones, des tâches orchestrées sur l'ensemble d'un site ou une coordination avec des engins d'autres fournisseurs. L'exploitation en flotte s'inscrit dans la [conception permettant une montée en charge progressive](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/>), du J1600 : commencez avec un engin autonome, puis ajoutez un logiciel de gestion de flotte lorsque l'application le justifie.

Fonctions de Fleet Manager

- orchestration de plusieurs J1600 dans un même déploiement ;
- planification avancée des tâches, au-delà des tâches par apprentissage et répétition d'un seul J1600 ;
- évolution sans changement de matériel ni du [mode opératoire de l'opérateur](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/example-workflows/>).

Fleet Manager fait partie de la gamme [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/>), aux côtés de l'interopérabilité [VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>) et de la [REST API](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>).

Licences

Élément	Tarif catalogue utilisateur final
Logiciel Fleet Manager, par J1600	6 500 €
Mise à niveau Advanced software	14 500 €

Fleet Manager est concédé sous licence par J1600. Il est plus simple d'installer la mise à niveau Advanced software en usine lors de la commande d'un J1600. Un partenaire peut l'effectuer ultérieurement, mais les clients ne peuvent pas l'effectuer eux-mêmes.

Fleet Manager ou couche de gestion de flotte VDA 5050 tierce

Le J1600 prend entièrement en charge VDA 5050, et The Mobile Robot Company travaille avec des fournisseurs reconnus de systèmes de gestion de flotte VDA 5050. Les sites qui exploitent déjà, ou prévoient d'exploiter, une flotte multimarque sous une couche VDA 5050 peuvent y intégrer le J1600. Lors de la phase de cadrage, déterminez avec The Mobile Robot Company ou votre partenaire l'approche de gestion de flotte la mieux adaptée à votre site.

Configuration et mise en service

La configuration du système de gestion de flotte est proposée en option avec le [forfait d'installation et de mise en service](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/#commissioning-services>), qui couvre également la [création des points de dépose](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), la validation des tâches et de la sécurité, la formation des opérateurs et les essais de réception. En cas de problème après la mise en service, les partenaires peuvent consulter la page [Dépannage de l'intégration](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-troubleshooting/>).

Intégration à des systèmes externes

Cette page traite de la connexion du J1600 à des systèmes externes : systèmes de gestion d'entrepôt (WMS), systèmes de gestion de flotte, logiciels du site et autres équipements. Elle s'adresse aux équipes qui doivent décider si, quand et comment réaliser une intégration.

L'intégration est un choix, pas une obligation

Le [fonctionnement de base](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/how-it-works/) du J1600 — cartographier en conduisant, [enregistrer des emplacements](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/), lancer des tâches depuis l'écran tactile — ne nécessite ni WMS, ni gestionnaire de flotte, [ni Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/), ni projet informatique. L'intégration facultative, plutôt qu'obligatoire, aux systèmes est un [principe de conception fondamental](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/company/about/our-approach-to-automation/) : une installation peut rester indépendante pendant toute sa durée de vie ou évoluer vers un système connecté à mesure que l'application se développe.

Ce choix a une incidence sur les coûts. L'automatisation complète d'un flux de palettes nécessite généralement l'intégration du WMS au gestionnaire de flotte, des données précises sur les charges et des processus rigoureusement contrôlés. En maintenant l'opérateur dans la boucle, le J1600 peut se passer de cette couche dans la plupart des installations. Voir [automatisation avec intervention humaine](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Interfaces d'intégration disponibles

Interface	Utilisation	Prérequis
VDA 5050 (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/)	Coordination de flotte, y compris les flottes multiconstructeurs gérées par un même système de gestion de flotte compatible	Advanced software
REST API (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/)	Intégration directe à d'autres logiciels et équipements	Advanced software
Fleet Manager (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/)	Déploiements coordonnés de plusieurs J1600 et planification avancée des tâches	Licence par J1600

La [mise à niveau Advanced software](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/>) (prix catalogue utilisateur final : 14 500 €) comprend VDA 5050, la REST API, la planification avancée des tâches et l'intégration avancée à d'autres logiciels et équipements. Le plus simple est de l'installer en usine lors de la commande du J1600. Un partenaire peut également l'installer ultérieurement, mais les clients ne peuvent pas effectuer eux-mêmes cette installation.

Qui réalise l'intégration

L'intégration à d'autres logiciels et équipements est proposée en option avec le [forfait d'installation et de mise en service](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/system-integrator-technical-guide/>) de cinq jours (prix catalogue utilisateur final : 10 000 €). Ce forfait couvre également l'étude de faisabilité, les points de dépose, la validation des tâches et de la sécurité, la formation et les essais de réception. L'assistance technique sur site est facturée au tarif catalogue de 2 400 € par jour, hors frais de déplacement. Les partenaires et The Mobile Robot Company réalisent ces travaux. Contactez votre partenaire ou hello@mobilerobot.com pour définir le périmètre du projet.

Séquence de montée en puissance type

1. **Démarrage en configuration indépendante.** Un J1600, [Standard software](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/standard-software/>) et des tâches par [apprentissage et répétition](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/>). Des bénéfices dès le premier jour, [sans intégration](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/>).
2. **Fonctions connectées.** Ajoutez le Wi-Fi pour utiliser [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/>) (appel du J1600 depuis une application mobile ou une interface Web) et la charge automatique.
3. **Flotte et systèmes.** Passez à Advanced software pour utiliser VDA 5050, la REST API et Fleet Manager lorsque plusieurs J1600 ou des systèmes externes doivent être intégrés.

Pour consulter des modèles de tâches concrets à chaque étape, voir les [exemples de processus](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/example-worksflows/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/example-worksflows/>).

Exemples de processus opérationnels

Cette page présente les modèles de tâches standard et les processus complets du J1600. Utilisez-la pour associer un flux de marchandises de votre site à un type de tâche déjà pris en charge par le robot.

Déroulement standard d'une livraison

La tâche la plus courante comprend [la prise en charge manuelle et la livraison en mode automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), la dépose au sol et le [retour au point de départ](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-return/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-return/>) :

1. Prenez manuellement une [palette ou un support de charge compatible](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>).
2. Ouvrez la création de tâche sur l'écran tactile.
3. Sélectionnez le type de tâche et une destination de dépose enregistrée.
4. Sélectionnez l'action à effectuer après la livraison : revenir au point de départ, rejoindre un autre emplacement ou une zone de stationnement, ou s'arrêter et attendre.
5. Lancez la tâche.
6. Le robot demande de passer en mode automatique ; confirmez à l'aide du bouton physique de démarrage/reprise.
7. Éloignez-vous lorsque l'interface vous le demande.
8. Le J1600 [se déplace en mode automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), contourne les obstacles, dépose la palette au sol et effectue l'action sélectionnée après la livraison.

Le trajet peut mesurer quelques mètres ou largement dépasser 100 mètres : le processus reste identique. La prise en charge de la palette est toujours manuelle et la livraison en mode automatique s'effectue toujours au sol.

Modèles de tâches nommés

Modèle	Comportement	Niveau logiciel
Boomerang	Acheminer la palette jusqu'à une destination, puis revenir au point de départ ou auprès de l'opérateur	Automatisation de base
Simple ABC	Acheminer la palette de A à B, puis poursuivre jusqu'à C	Automatisation de base
Drop and wait	Acheminer et déposer la palette, puis rester à destination	Automatisation de base
Deliver and park	Déposer la palette, puis rejoindre un emplacement de stationnement défini	Automatisation de base
Multi-point to multi-point	Combiner librement des emplacements enregistrés pour le cross-docking et les flux variables	Automatisation de base
Come to me	Appeler le robot vers un emplacement depuis une application mobile ou une interface web	Automatisation avancée

Pour créer un emplacement, conduisez le J1600 jusqu'au point souhaité, puis appuyez sur **Enregistrer l'emplacement** — voir [apprentissage et répétition](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/>). Les emplacements enregistrés peuvent être combinés librement : vous n'avez pas à apprendre au J1600 chaque variante de trajet de A à B, et le nombre d'[emplacements enregistrés](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/>), n'est pas limité par le logiciel.

Procédure de configuration initiale

1. Mettez le J1600 sous tension et suivez le tutoriel affiché à l'écran.
2. [Parcourez manuellement le site](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>) à l'aide du timon. Le robot enrichit et met continuellement à jour sa carte 3D.
3. Conduisez le J1600 jusqu'à chaque [emplacement de dépose au sol](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>) souhaité pour le mode automatique.

4. Appuyez sur **Enregistrer l'emplacement**, nommez l'emplacement et répétez l'opération pour chaque destination.

Exemple détaillé : conduisez le J1600 jusqu'à une zone, enregistrez-la sous le nom « Zone palettes 1 », créez une tâche avec **Drop Pallet at Location** (Déposer la palette à l'emplacement), sélectionnez [l'arrêt avec attente](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-wait/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-wait/>), lancez la tâche, confirmez le passage en mode automatique et reculez.

Procédures de recharge

- **Recharge manuelle** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/c-harging/>) : branchez le chargeur pendant une pause ou lorsque la machine est inutilisée, comme pour un transpalette électrique classique.
- **Recharge automatique** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/automatic-charging/>) (**automatisation avancée**) : le robot rejoint la station, se positionne et le dispositif de charge se déploie jusqu'aux plaques de contact de charge du véhicule. Cela permet d'effectuer une recharge d'opportunité chaque fois que le robot est disponible.

Exemples de flux de marchandises

- **Réception des marchandises** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/inbound-receiving/>) : déchargez manuellement le camion, puis envoyez la palette en mode automatique vers la zone de contrôle ou de stockage.
- **Approvisionnement de la production** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/production-supply/>) : un opérateur prélève ou prépare une palette ; le J1600 achemine les matières jusqu'à la ligne à la demande.
- **Cross-docking** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/cross-docking/>) : déplacez les palettes entre plusieurs points de départ et destinations en combinant des emplacements enregistrés, sans créer de tâche spécifique pour chaque paire.
- **Stockage temporaire** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/temporary-storage/>) : créez en quelques minutes des emplacements de stockage temporaires lorsque la demande évolue.
- **Gestion des zones tampons et de transit** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/buffer-and-staging-management/>) : assurez le transport entre les lignes, les zones de transit et les zones de stockage.

- **Réception-stockage-production-expédition** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/production-to-shipping-transport/>) : automatisez les longs trajets reliant les zones habituelles de l'entrepôt.

Pour connaître les environnements adaptés à ces flux, consultez la [présentation du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/>). Pour intégrer les processus au logiciel de gestion de flotte ou du site, consultez la [présentation des intégrations](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Mises à jour logicielles

Une même plateforme matérielle J1600 exécute [deux versions logicielles, Standard et Advanced](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/software-comparison/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/software-comparison/>). Toutes deux restent à jour grâce aux mises à niveau logicielles incluses dans votre formule d'assistance. Cette page distingue les deux sens du terme « mise à jour » : les mises à niveau logicielles continues et la mise à niveau ponctuelle de Standard vers Advanced.

Mises à niveau logicielles continues

Les droits aux mises à niveau dépendent de la [formule de service après-vente](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/support/faq/service-and-warranty/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/support/faq/service-and-warranty/>) choisie lors de l'achat :

Formule	Mises à niveau logicielles
Free Plan	Inclues la première année
Basic Care (prix catalogue de 4 900 € par robot et par an)	Inclues tant que la formule est active
Full Care (prix catalogue de 13 000 € par robot et par an)	Inclues tant que la formule est active

Si une mise à jour nécessite une assistance, une assistance à distance est disponible via le portail d'assistance — consultez [Diagnostics et collecte des journaux](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/service-maintenance/diagnostics-and-log-collection/>).

Standard software et Advanced software

Standard software (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/standard-software/>) se limite aux fonctions essentielles afin d'offrir une simplicité d'utilisation maximale : [apprentissage et répétition](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) sans configuration, lancement des tâches depuis l'écran tactile et emplacements enregistrés, avec le Wi-Fi en option. Il est conçu pour être utilisé par un opérateur de transpalette expérimenté, sans autre formation que les notions de base. Il convient au déploiement d'une seule unité [sans intégration de systèmes](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Advanced software (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/>) ajoute :

- l'interopérabilité **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>) ;
- une **REST API** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>) ;
- Fleet Manager ;
- la planification avancée des tâches ;
- **l'intégration avancée avec d'autres logiciels et équipements** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/external-system-integration/>).

Consultez **Dual Mode** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/dual-mode/>) pour comprendre comment ces fonctions sont ajoutées à la même machine.

Mise à niveau de Standard vers Advanced

Information	Détail
Prix catalogue utilisateur final (2026)	14 500 €
Installation la plus simple	À l'usine, lors de la commande du robot
Installation ultérieure	Un partenaire peut effectuer la mise à niveau sur un robot existant
Réalisation par le client	Non disponible — le client ne peut pas effectuer lui-même la mise à niveau

CONSEIL

Si vous envisagez à l'avenir une intégration de flotte, **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/>) ou des travaux sur l'API, commandez la mise à niveau Advanced avec le robot. L'installation en usine est la solution la plus simple, et ces fonctions seront disponibles dès que vous en aurez besoin.

Le logiciel **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) est concédé sous licence par robot au prix de 6 500 € (prix

catalogue utilisateur final, 2026). La configuration du système de gestion de flotte est proposée en option avec la [prestation de mise en service](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/deployment-checklist/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/deployment-checklist/>).

Remarques pour la planification

- Les fonctions Advanced nécessitent une connexion réseau — consultez les [exigences relatives au réseau et au Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>) avant tout projet de mise à niveau.
- Les prix catalogue 2026 ci-dessus sont susceptibles d'évoluer ; confirmez les tarifs en vigueur auprès de votre partenaire ou à l'adresse hello@mobilerobot.com.

Fiches techniques du produit

Cette page regroupe les données techniques du J1600 et renvoie vers les pages de référence détaillées. Consultez-la pour accéder rapidement aux chiffres clés. Consultez les pages liées pour obtenir toutes les valeurs.

CARACTÉRISTIQUES PRÉLIMINAIRES

Les caractéristiques de janvier 2026 sont préliminaires et susceptibles d'être modifiées. Avant toute décision de déploiement, confirmez les valeurs actuelles auprès de The Mobile Robot Company ou de votre partenaire.

Caractéristiques principales

Paramètre	Valeur
Type d'entraînement	Électrique
Charge nominale	1600 kg / environ 3500 lb
Hauteur maximale de prise/dépose manuelle d'une palette	1600 mm / 63 in
Hauteur de dépose automatique des palettes	Niveau du sol
Vitesse maximale	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph
Masse de l'engin	980 kg
Dimensions de l'engin (fourches abaissées)	1893 × 850 × 2060 mm
Rayon de braquage	1501 mm
Navigation	3D LiDAR SLAM
Calculateur	Calculateur industriel d'IA NVIDIA Jetson
Interface	IHM tactile multipoint de 15 pouces
Batterie	Lithium-fer-phosphate (LiFePO4), 24 V, 200 Ah
Indice de protection	IP21
Température d'utilisation	5–40 °C / 41–104 °F
Pente franchissable en mode automatique	0° / 0 %
Connectivité de base	Wi-Fi en option
Intégration avancée	VDA 5050, REST API, Fleet Manager, planification avancée des tâches

La hauteur de levage de 1,6 m est disponible uniquement en mode manuel. La dépose automatique s'effectue au niveau du sol. La vitesse maximale est exactement de 5,4

km/h.

Environnement d'utilisation

Paramètre	Limite
Pente franchissable, mode automatique	0° / 0 %
Pente franchissable, mode manuel, à vide	2,86° / 5 %
Pente franchissable, mode manuel, à pleine charge	1,72° / 3 %
Hauteur maximale d'une bosse franchissable	25 mm / 1 in
Largeur maximale d'une fente franchissable	20 mm / 0,8 in
Température d'utilisation	5–40 °C / 41–104 °F
Humidité relative	20–80 %, sans condensation
Planéité/horizontalité du sol	TR34 FM3 / FF 25, FL 20

Gabarit des supports de charge

Le J1600 nécessite un [support de charge à embase ouverte, sans planche inférieure](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>). La longueur et la largeur maximales de la charge sont chacune de 1250 mm / 49 in, débord compris. La hauteur maximale de la charge depuis le sol est de 1700 mm / 67 in. Les types pris en charge comprennent les palettes Europe EPAL, EPAL 3 et EPAL 6, toutes les palettes GMA à embase ouverte, ainsi que tout support de charge à embase ouverte pouvant être pris par les fourches et respectant les dimensions maximales.

Synthèse de conformité

Le J1600 [porte le marquage CE](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>) et [satisfait aux exigences de sécurité de l'UE et des États-Unis](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/certificates/compliance-statements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/certificates/compliance-statements/>), notamment [EN ISO 3691-4:2023](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/standards/iso-3691-4/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/standards/iso-3691-4/>) et [ANSI/ITSDF B56.5-2024](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-co) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-co>

[mpliance/standards/ansi-itsdf-b56-5/](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/)). La batterie a été testée conformément à [UN 38.3](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/>). Consultez le [fonctionnement de la sécurité du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) pour connaître l'architecture de sécurité.

Pages de référence détaillées

- [Dimensions](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/dimensions/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/dimensions/>) — toutes les cotes de l'engin, des fourches et des roues.
- [Caractéristiques électriques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>) — moteurs, alimentation électrique et recharge.
- [Caractéristiques de la batterie](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/battery-specifications/>) — composition chimique, taux de décharge, autonomie et essais de transport.
- [Caractéristiques des interfaces](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/interface-specifications/>) — commandes opérateur, voyants et interfaces d'intégration.
- [Caractéristiques techniques du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/>) — page des caractéristiques dans la section produit.

Dimensions

Données dimensionnelles complètes du [transpalette à conduite autonome J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/>), en unités métriques et impériales. Utilisez ces valeurs pour planifier l'implantation, vérifier les allées et contrôler la compatibilité des supports de charge.

CARACTÉRISTIQUES PRÉLIMINAIRES

Les caractéristiques de janvier 2026 sont préliminaires et susceptibles d'être modifiées.

Dimensions de l'engin

Paramètre	Métrique	Impérial
Longueur de l'engin	1893 mm	75 in
Largeur de l'engin	850 mm	33 in
Hauteur de l'engin, fourches abaissées	2 060 mm	81 in
Hauteur de l'engin, fourches à la hauteur maximale	2 350 mm	93 in
Garde au sol	30 mm	1,2 in
Empattement	1106 mm	44 in
Rayon de braquage	1501 mm	59 in
Hauteur du timon en position verticale	1234 mm	49 in
Poids de l'engin	980 kg	—

Géométrie des fourches

Paramètre	Métrique	Impérial
Hauteur des fourches, position la plus basse	90 mm	3,5 in
Hauteur des fourches, position la plus haute	1600 mm	63 in
Longueur des fourches	1150 mm	45 in
Largeur des fourches	180 mm	7 in
Épaisseur des fourches	60 mm	2,4 in
Écartement extérieur des fourches	680 mm	27 in
Écartement intérieur des fourches	320 mm	13 in

La hauteur maximale des fourches de 1600 mm s'applique à la prise et à la dépose manuelles. En mode autonome, la dépose des palettes s'effectue au sol.

Roues

Roue	Dimensions
Galets porteurs	70 mm de largeur × 80 mm de diamètre (2,8 × 3,1 in)
Roue motrice	75 mm de largeur × 230 mm de diamètre (3 × 9 in)

Les roues sont en polyuréthane.

Gabarit de charge admissible

Paramètre	Métrique	Impérial
Longueur maximale de la palette ou de la charge, débord compris	1250 mm	49 in
Largeur maximale de la palette ou de la charge, débord compris	1250 mm	49 in
Hauteur maximale de la charge par rapport au sol	1700 mm	67 in

Le gabarit maximal exact est de 1250 mm. Les supports de charge doivent avoir une [base ouverte sans planche inférieure](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>). Les types pris en charge comprennent les palettes Europe EPAL, EPAL 3, EPAL 6, les palettes GMA à base ouverte et tout support de charge à base ouverte pouvant être manutentionné par les fourches dans ces limites.

Documentation connexe

- [Fiches techniques des produits](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/product-data-sheets/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/product-data-sheets/>) — synthèse consolidée des caractéristiques.
- [Caractéristiques électriques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>) et [caractéristiques de la batterie](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/battery-specifications/>).
- [Caractéristiques techniques du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/technical-specifications/>) dans la section consacrée au produit.

Caractéristiques électriques

Données électriques de référence du J1600 : moteurs, système de batterie, recharge et fonctions de sécurité liées au système électrique. Pour la composition chimique de la batterie, les taux de décharge et l'autonomie, consultez les [caractéristiques de la batterie](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/battery-specifications/>).

CARACTÉRISTIQUES PRÉLIMINAIRES

Les caractéristiques de janvier 2026 sont préliminaires et susceptibles d'être modifiées.

Moteurs et entraînement

Paramètre	Valeur
Moteur de traction	CA, 1,5 kW
Moteur de levage	2,2 kW
Type d'entraînement	Électrique
Vitesse maximale	5,4 km/h / 1,5 m/s / 3,4 mph

Performances de levage

Paramètre	Métrique	Impérial
Vitesse de levage des fourches, à vide	0,10 m/s	0,33 ft/s
Vitesse de levage des fourches, à pleine charge	0,08 m/s	0,26 ft/s
Vitesse d'abaissement des fourches, à vide	0,08 m/s	0,26 ft/s
Vitesse d'abaissement des fourches, à pleine charge	0,12 m/s	0,39 ft/s

Système de batterie

Paramètre	Valeur
Tension nominale	24 V
Capacité	200 Ah
Composition chimique	Lithium-fer-phosphate (LiFePO4)
Vitesse de recharge	Environ 47 points de pourcentage par heure

Chargeurs

Chargeur	Fonctionnement	Prix catalogue pour l'utilisateur final
Chargeur manuel	À brancher pendant les pauses ou les périodes d'inactivité, comme pour un transpalette électrique classique	3 600 €
Chargeur automatique	Le robot se rend à la station, se positionne, puis une interface de charge se déploie jusqu'aux contacts de charge du véhicule ; permet la recharge d'opportunité	8 400 €

La [recharge automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/automatic-charging/>) est une fonctionnalité d'automatisation avancée. Lorsqu'elle est achetée avec la mise en service, sa configuration est effectuée le premier jour de l'installation.

Protection électrique et sécurité

Élément	Valeur
Indice de protection	IP21 — protection contre les corps solides supérieurs à 12,5 mm et contre les chutes verticales de gouttes d'eau
Fonction de sécurité du relais de courant de charge	Niveau de performance b (PL b)

Le [relais de courant de charge](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/charging-safety/) fait partie des fonctions de sécurité certifiées de l'architecture de sécurité multicouche du J1600 ; la [détection des personnes](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/person-detection/), le [freinage](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/braking/) et les fonctions d'arrêt d'urgence atteignent des [niveaux de performance](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/) supérieurs. Consultez le [fonctionnement de la sécurité du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/).

Références associées

- [Caractéristiques de la batterie](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/battery-specifications/) — taux de décharge, autonomie et essais de transport.
- [Fiches techniques du produit](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/product-data-sheets/) — synthèse consolidée des caractéristiques.

Spécifications de la batterie

Données de référence du système de batterie du J1600 : technologie, consommation, charge, autonomie et conformité. Pour le matériel de charge et les prix, consultez les [spécifications électriques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/electrical-specifications/>).

SPÉCIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

Les spécifications de janvier 2026 sont préliminaires et susceptibles d'être modifiées.

Caractéristiques de la batterie

Paramètre	Valeur
Tension nominale	24 V
Capacité	200 Ah
Technologie	Lithium-fer-phosphate (LiFePO4)

La technologie LiFePO4 permet la [recharge d'opportunité](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/automatic-charging/>) : la batterie est rechargée pendant les pauses ou les périodes d'inactivité, sans attendre un cycle de décharge complet.

Taux de consommation et de charge

État de fonctionnement	Taux
Déplacement à pleine charge	Environ 13 % de la capacité par heure
Déplacement à vide	Environ 12 % par heure
Veille	Environ 2 % par heure
Charge	Environ 47 points de pourcentage par heure

Autonomie

L'autonomie dépasse huit heures pour un cycle d'utilisation type. D'après les taux de décharge ci-dessus, l'autonomie est d'environ 7,7 heures en déplacement continu à pleine charge ou de 8,3 heures à vide, sans tenir compte du temps de veille, du levage, du cycle d'utilisation, de la réserve de batterie et des conditions de fonctionnement.

VALEURS CALCULÉES

Les valeurs de 7,7 et 8,3 heures sont calculées à partir des taux de décharge et ne constituent pas des autonomies garanties. Les cycles d'utilisation réels combinent déplacement, levage et veille. L'autonomie obtenue varie donc selon l'application.

Options de charge

- **Charge manuelle** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/manual-charger/>) : branchez le chargeur pendant une pause ou lorsque la machine est inactive.
- **Charge automatique** : avec le [chargeur automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/>) disponible en option, le robot se rend à la station, se positionne et l'interface de charge se déploie jusqu'aux contacts de charge du véhicule. La recharge d'opportunité s'effectue ainsi sans intervention de l'opérateur. Il s'agit d'une fonction d'automatisation avancée.

Essais de transport et réglementation

Référence	Portée
Manuel d'épreuves et de critères de l'ONU, sous-section 38.3 (UN 38.3)	Essais de transport des batteries au lithium
Règlement (UE) 2023/1542 relatif aux batteries et aux déchets de batteries	Réglementation de l'UE sur les batteries, figurant dans la liste de conformité du J1600

Références connexes

- [Spécifications électriques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) — moteurs, chargeurs et fonctions de sécurité électriques.
- [Fiches techniques du produit](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/product-data-sheets/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/product-data-sheets/) — récapitulatif consolidé des spécifications.
- [Documentation UN 38.3 de la batterie](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/certificates/battery-un-38-3-documentation/) — portée du programme d'essais de transport et procédure de demande de la documentation.

Spécifications des interfaces

Référence de toutes les interfaces du J1600 : commandes utilisées par l'opérateur, indicateurs de la machine, interface de charge et [interfaces logicielles disponibles pour l'intégration](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Commandes de l'opérateur

Commande	Fonction
IHM tactile multipoint de 15 pouces	Création de tâches, emplacements enregistrés, tutoriels et menu Aide/Assistance
Bouton de démarrage/reprise à LED	Validation physique et exécution des tâches automatiques
Sélecteur à clé à trois positions	Sélection de la mise hors tension, du mode manuel uniquement ou du mode automatique
Timon	Conduite manuelle et commande de levage, comme sur un transpalette électrique conventionnel
Contacteurs de position du timon	Un contacteur pour l'arrêt d'urgence et un pour la commande manuelle — saisir ou déplacer le timon permet de reprendre immédiatement la main en mode manuel
Boutons d'arrêt d'urgence	Trois boutons répartis sur le véhicule
Bouton anti-écrasement	Protection par arrêt et inversion du sens de marche au niveau du timon

L'opérateur doit [confirmer le passage en mode automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/manual-and-autonomous-modes/>) à l'aide du bouton physique de démarrage/reprise. L'interface lui demande de s'éloigner avant le démarrage du robot.

Indicateurs et retours d'état

Indicateur	Signification
Bandes lumineuses bleues (trois)	Indiquent le champ de protection ou la zone de sécurité actifs en mode automatique ; le champ s'agrandit avec la vitesse
Éclairages de signalisation au sol	Indiquent l'état du mode automatique sur le sol autour du véhicule
Signal lumineux blanc	Mode manuel
Haut-parleur	Signaux sonores et instructions

Interface de charge

Le véhicule est équipé de plaques de contact pour le [chargeur automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/automatic-charger/) proposé en option : le robot se positionne à la station et l'interface du chargeur se déploie jusqu'aux plaques. La [charge manuelle](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/chargers-and-accessories/manual-charger/) utilise un chargeur enfichable. Voir les [spécifications électriques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/electrical-specifications/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/electrical-specifications/).

Interface d'assistance

Le menu Aide/Assistance de l'IHM fournit un code QR permettant d'envoyer des demandes d'assistance technique directement depuis la machine.

Interfaces logicielles et d'intégration

Interface	Fonction	Disponibilité
VDA 5050 (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/)	Interopérabilité des flottes multiconstructeurs	Advanced software
REST API (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/)	Intégration avec d'autres logiciels et équipements	Advanced software
Fleet Manager (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/)	Déploiements coordonnés de plusieurs robots	Licence par robot
Wi-Fi	En option ; requis uniquement pour les fonctions connectées telles que come-to-me	Tous les véhicules

Références associées

- [Fiches techniques du produit](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/product-data-sheets/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/product-data-sheets/>) — récapitulatif consolidé des spécifications.
- [Fonctionnement de la sécurité du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>) — architecture de sécurité sous-jacente aux commandes et aux champs de protection.

Automatisation avec intervention de l'opérateur

L'automatisation avec intervention de l'opérateur — également appelée collaboration homme-robot ou automatisation centrée sur l'opérateur — est le principe de fonctionnement du **J1600** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/>). Une personne garde la maîtrise des tâches, prend en charge les opérations de manutention qui exigent une appréciation du contexte et peut reprendre immédiatement la commande. Le robot effectue les déplacements répétitifs et prévisibles. Cette page présente le concept, la répartition du travail et les raisons de ce choix.

Répartition du travail

Opérateur	J1600
Évalue la stabilité de la charge, l'état de la palette, l'encombrement, l'urgence et les situations exceptionnelles	Crée et met à jour une carte 3D, puis se dirige vers les emplacements enregistrés
Prend les palettes et effectue les opérations de manutention manuelle difficiles ou exigeantes	Transporte jusqu'à 1600 kg sur des trajets répétitifs
Sélectionne la destination et l'action à exécuter après la livraison	Évite les obstacles et met en œuvre des champs de protection adaptés à la vitesse
Confirme le passage en mode autonome	Dépose les palettes au sol, puis revient, se gare, poursuit sa tâche ou attend
Reprend ou rétablit la commande manuelle à tout moment	Répète les tâches enregistrées de manière constante

Pourquoi l'opérateur reste aux commandes

La phase finale de la manutention des palettes est particulièrement difficile à automatiser : contrôler une palette, positionner les fourches, évaluer une charge

instable, assurer l'interface avec un convoyeur, choisir au besoin un point de dépose non prévu ou modifier les priorités lorsqu'une ligne de production manque d'approvisionnement. Automatiser ces décisions sans intervention de l'opérateur nécessite généralement une [intégration au système de gestion d'entrepôt \(WMS\) et à la flotte](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/), des infrastructures, une configuration par des spécialistes et des processus strictement contrôlés.

En conservant l'opérateur, le J1600 ne considère pas le recours au jugement humain comme une défaillance du système. L'objectif est d'obtenir environ 80 % du [gain de productivité](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/productivity-improvements/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/productivity-improvements/) apporté par l'automatisation — grâce aux déplacements répétitifs — tout en conservant la [souplesse du mode manuel](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/operational-flexibility/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/operational-flexibility/) et en réduisant les coûts et les risques de déploiement. Consultez la page sur le [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/dual-mode/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/dual-mode/) pour comprendre comment s'effectue le transfert de commande sur le chariot.

Situations où le jugement humain surpasse l'automatisation

Les entrepôts sont des environnements encombrés, dynamiques et imprévisibles. La conception prévoit qu'une personne gère notamment les situations suivantes :

1. repérer une palette endommagée — une semelle cassée ou un clou saillant — avant qu'elle ne provoque un danger ou un blocage ;
2. évaluer une [charge lourde en partie haute, inclinée ou mal gerbée](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) avant de la soulever ;
3. repérer et rabattre une extrémité libre de film étirable avant qu'elle ne s'accroche à un rayonnage ou à un encadrement de porte ;
4. retrouver une palette qui ne se trouve pas exactement à l'emplacement enregistré, au lieu de s'arrêter à cause d'une erreur système ;
5. détecter des fuites ou des angles écrasés avant que les marchandises n'atteignent un client ou une ligne de production ;
6. franchir des plaques de liaison de quai fortement inclinées et des pentes — la pente franchissable en mode autonome est de 0°, les rampes doivent donc être franchies en mode manuel ;
7. improviser un trajet sûr dans une [zone de réception très fréquentée ou encombrée](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/operation-in-crowded-) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/operation-in-crowded-)

[environments/](#)) ;

8. modifier immédiatement les priorités de livraison lorsqu'une ligne manque d'approvisionnement ;
9. [apprendre un nouveau trajet](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/each-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/each-and-repeat/>), en s'y rendant au volant puis en appuyant sur **Enregistrer l'emplacement**, sans faire appel au service informatique ;
10. obtenir l'essentiel du gain d'efficacité sans le coût ni la rigidité d'une automatisation complète.

Ces exemples illustrent la [logique de conception](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/company/about/our-approach-to-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/company/about/our-approach-to-automation/>) ; ils ne constituent pas des résultats d'essais comparatifs.

Rôle dans la sécurité

La commande par l'opérateur n'est pas le seul dispositif de sécurité du véhicule. Le J1600 utilise également un automate de sécurité indépendant, des composants certifiés, deux LiDAR 2D de sécurité, des arrêts d'urgence et un champ de protection à 360° adapté à la vitesse. La reprise en main par l'opérateur complète l'[architecture de sécurité certifiée](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>), sans la remplacer. Consultez la page expliquant le [fonctionnement de la sécurité du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Catégorie de produit

Ce mode de fonctionnement avec intervention de l'opérateur place le J1600 dans une catégorie à part, entre les transpalettes manuels et les [véhicules à guidage automatique \(AGV\)](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>) classiques : il est davantage automatisé qu'un équipement manuel, mais plus souple et plus rapidement opérationnel qu'un système entièrement automatisé. Pour comprendre le marché qui sous-tend ce positionnement, consultez les [principes fondamentaux de l'automatisation du transport de palettes](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>).

Dual Mode

Dual Mode désigne un véhicule qui combine deux modes de fonctionnement : la conduite manuelle, comme avec un transpalette électrique conventionnel, et la conduite autonome déclenchée par l'opérateur. C'est le concept central du [J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/>). Cette page présente les deux modes, le transfert de commande entre eux et les raisons de cette combinaison.

Les deux modes

- **Mode manuel** : une personne commande le timon et les fonctions de levage exactement comme sur un transpalette électrique conventionnel. La [conduite manuelle](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/manual-operation/>) permet d'effectuer les prises de palette délicates, les manutentions jusqu'à 1,6 m, les manœuvres d'approche difficiles, la manutention de [charges sensibles ou instables](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) et la gestion des [situations exceptionnelles](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>).
- **Mode automatique** : après que l'opérateur a sélectionné une destination enregistrée et [confirmé le changement de mode](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/manual-and-autonomous-mode-safety/>), le véhicule [circule de manière autonome](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), dépose la palette au sol, puis exécute l'action configurée : retour, stationnement, attente ou poursuite.

Fonctionnement du transfert de commande

L'opérateur lance le fonctionnement autonome depuis l'interface de gestion des tâches et au moyen du bouton physique de démarrage/reprise. Le J1600 demande une confirmation et indique à la personne de s'écarter avant de démarrer. L'opérateur peut reprendre la commande manuelle à tout moment au moyen du timon et des dispositifs de sécurité : les [contacteurs de position du timon](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/>) commandent l'arrêt d'urgence et la conduite manuelle, tandis qu'un [sélecteur à clé à trois positions](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/mode-selection/>) permet de sélectionner la mise hors tension, le mode manuel uniquement ou le mode automatique. Il suffit de saisir ou de

déplacer le timon pour [reprendre immédiatement la commande manuelle](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/emergency-stops-and-manual-takeover/).

Niveaux de fonctionnalités

Niveau	Fonctionnalités
Fonctions manuelles	Prise et dépose de palettes jusqu'à une hauteur de 1,6 m ; commande manuelle complète au timon
Automatisation de base	Lancement des tâches à l'écran ; emplacements enregistrés ; déplacement autonome vers les emplacements enregistrés ; dépose au sol ; retour vers l'opérateur ; envoi vers la zone de stationnement
Automatisation avancée	Come-to-me ; recharge automatique ; gestion de flotte VDA 5050 ; intégrations par API

Ces niveaux décrivent les capacités du véhicule. Les [offres logicielles Standard et Advanced](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/software-comparison/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/software-comparison/) déterminent les fonctionnalités couvertes par chaque licence. Consultez la [présentation de l'intégration](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/).

Pourquoi Dual Mode existe

L'automatisation complète devient coûteuse et rigide lorsqu'il faut supprimer l'intervention humaine dans les étapes qui demandent du discernement — contrôler les charges, positionner les fourches ou s'adapter aux zones encombrées — au moyen d'une intégration au WMS et à la gestion de flotte, de données précises sur les charges et de processus maîtrisés. Avec Dual Mode, ces décisions restent du ressort d'une personne, tandis que les longs trajets sont automatisés. L'équilibre recherché est d'atteindre [environ 80 % d'automatisation plutôt que 100 %](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/productivity-improvements/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/productivity-improvements/), avec davantage de [souplesse](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/operational-flexibility/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/operational-flexibility/) et un coût initial plus faible.

La conduite manuelle permet toujours de décharger des camions, de manutentionner des charges instables ou sensibles, de circuler dans les zones encombrées et de gérer les situations exceptionnelles. La conduite autonome [supprime les déplacements à pied répétitifs](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/reduction-in-manual-walkin) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/reduction-in-manual-walkin

g/). Le produit se place ainsi dans une catégorie intermédiaire entre les transpalettes électriques manuels, les [véhicules autoguidés \(AGV\)](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) conventionnels et les systèmes entièrement automatisés. Consultez les [principes fondamentaux de l'automatisation des palettes](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) et l'[automatisation avec intervention humaine](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/).

Dual Mode sur le J1600

Pour découvrir la mise en œuvre propre au J1600 — commandes, séquences de travail et démonstrations — consultez la page produit consacrée à [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/dual-mode/) ainsi que les [exemples de séquences de travail](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/example-workflows/).

Apprentissage et répétition

L'apprentissage et la répétition constituent la méthode de création de tâches au cœur du [Standard software](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/standard-software/>), du J1600 : l'opérateur indique une destination une seule fois en y conduisant le J1600, puis l'enregistre. Le robot peut ensuite s'y rendre de manière autonome, sans programmation, sans projet de paramétrage et sans infrastructure. Cette page présente le concept et ses conséquences pratiques.

Fonctionnement de l'apprentissage

1. [Conduisez manuellement le véhicule dans le site](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/creating-the-first-map/>). Pendant la conduite, le robot crée et met à jour en continu une carte 3D à l'aide du [LiDAR SLAM](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) (localisation et cartographie simultanées).
2. Conduisez jusqu'au [point de dépose](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/mapping-and-drop-point-setup/>), souhaité.
3. [Appuyez sur Enregistrer l'emplacement sur l'écran tactile et nommez le point](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>).
4. Répétez l'opération pour chaque destination nécessaire.

Le logiciel ne limite pas le nombre d'emplacements enregistrés. Seul l'espace disponible dans l'entrepôt impose une limite pratique. Aucun rail, fil de guidage, réflecteur ni aucune modification du bâtiment n'est nécessaire.

Fonctionnement de la répétition

L'opérateur [prend manuellement une palette](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>), sélectionne sur l'écran tactile une destination enregistrée et le comportement à adopter après la dépose, [confirme le mode automatique](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/autonomous-operation/>), à l'aide du bouton physique de démarrage/reprise, puis s'écarte. Le robot se déplace de manière autonome, évite les obstacles et dépose la palette au sol. Consultez les [exemples de processus](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/example-workflows/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/example-workflows/>), pour découvrir les modèles de tâches standard.

Les emplacements se combinent librement

Les emplacements enregistrés sont indépendants les uns des autres. Le robot se rend de sa position actuelle à n'importe quel [emplacement enregistré](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/user-guides/location-management/>). Il n'est donc jamais nécessaire de lui apprendre chaque combinaison possible entre un point de départ et une destination. Dix emplacements enregistrés permettent de gérer le [cross-docking](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/cross-docking/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/cross-docking/>) et l'évolution des flux sans devoir apprendre les 10^2 itinéraires possibles.

Pourquoi ce concept est important

- **Utilisation sans programmation** : l'ajout d'une destination est effectué par l'opérateur et ne nécessite pas l'intervention d'un automaticien. Lorsqu'une implantation change, la personne qui constate le changement effectue elle-même la mise à jour.
- **Rapidité** : [la création d'un nouvel emplacement prend quelques minutes](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) — conduisez-y le J1600 une fois et enregistrez l'emplacement. La [formation des opérateurs](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/operator-training/>) dure environ 30 minutes. Un nouvel utilisateur peut généralement créer et lancer sa première tâche autonome en environ 15 minutes.
- **Adaptation aux sites existants** : comme la carte est créée pendant la conduite et mise à jour en continu, l'apprentissage et la répétition fonctionnent dans les [sites existants](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/>), même lorsque [l'implantation évolue](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).
- **Simplicité de mise en œuvre** : grâce à l'apprentissage et à la répétition, l'utilisation de base du J1600 ne nécessite [aucun réseau Wi-Fi](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/installation/network-and-wi-fi-requirements/>), aucun WMS et [aucune intégration de systèmes](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/worker-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/worker-integration-complexity/>). Consultez [l'automatisation avec intervention humaine](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>) pour comprendre la philosophie à l'origine de ce choix.

Place du concept dans le produit

L'apprentissage et la répétition sont au cœur du **Standard software**, volontairement limité aux fonctions essentielles. L'**Advanced software** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/>) repose sur les mêmes bases et ajoute **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/>), une **REST API** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>), **Fleet Manager** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>) et des fonctions avancées de planification des tâches. Consultez la **présentation de l'intégration** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/integration-overview/>).

Terminologie des robots mobiles

La robotique mobile utilise un vocabulaire très spécialisé. Cette page explique les principaux termes dans leur contexte — leur signification, leurs différences et leur application au J1600. Pour une définition concise de chaque terme, consultez le [glossaire](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/glossary/>).

AGV, AMR et catégorie intermédiaire

Un **AGV** (véhicule autoguidé) appartient à la catégorie classique de l'automatisation intralogistique : ces véhicules suivent des trajectoires prédéfinies et nécessitent généralement une configuration par des spécialistes, des processus maîtrisés et des travaux d'intégration. Un **AMR** (robot mobile autonome) est un terme plus général désignant les robots qui se dirigent en détectant leur environnement plutôt qu'en suivant un système de guidage fixe. Ce terme s'applique également au J1600 et aux engins comparables.

Le J1600 occupe une catégorie intermédiaire entre les transpalettes manuels et les AGV classiques : c'est un véhicule **bimode** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/dual-mode/>), utilisé à la fois comme un transpalette classique en mode manuel et comme un robot mobile autonome. La possibilité pour l'opérateur de reprendre immédiatement le contrôle est essentielle à cette catégorie — voir [l'automatisation avec opérateur dans la boucle](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Transpalettes et chariots à petite levée

Un transpalette déplace des charges palettisées au niveau du sol ou à faible hauteur. **Lowlifter** (chariot à petite levée) désigne la catégorie de chariots de magasinage dans laquelle le J1600 a concouru lors de sa candidature au prix IFOY : ces chariots lèvent les charges pour les transporter, et non pour les gerber en hauteur. Le J1600 prend et dépose manuellement les palettes à une hauteur allant jusqu'à 1600 mm et les achemine de manière autonome près du sol.

SLAM, LiDAR et navigation

Le **LiDAR** est un capteur laser qui mesure les distances. Le **SLAM** (localisation et cartographie simultanées) est une technique qui permet de créer une carte tout en déterminant simultanément la position du véhicule sur celle-ci. Le J1600 utilise le **SLAM LiDAR 3D** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), sur un ordinateur industriel d'IA NVIDIA Jetson : il cartographie continuellement l'environnement pendant que l'opérateur conduit, puis se localise et calcule des itinéraires vers les destinations enregistrées, sans rails, câbles ni réflecteurs.

Les capteurs de navigation sont distincts des capteurs de sécurité (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/navigation-sensors-vs-safety-sensors/>). Le LiDAR 3D et la caméra RGB avec IA appartiennent au système de navigation. La protection des personnes repose sur deux scrutateurs LiDAR 2D de sécurité distincts, des composants certifiés (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/>) et un automate de sécurité.

Champs de protection et niveaux de performance

Un **champ de protection** (champ de sécurité) est la zone surveillée autour du véhicule dans laquelle la détection de personnes ou d'obstacles déclenche une réaction de sécurité. Le champ du J1600 couvre 360 degrés et s'agrandit en fonction de la vitesse (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/>).

Un **niveau de performance (PL)**, défini par la norme EN ISO 13849-1, classe la fiabilité d'une fonction de sécurité selon une échelle allant de PL a à PL e. Les fonctions de sécurité du J1600 présentent des niveaux compris entre PL b et PL d (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>). Voir comment fonctionnent les dispositifs de sécurité du J1600 (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/how-j1600-safety-works/>).

Apprentissage et répétition

L'apprentissage et la répétition (« teach and repeat ») consistent à demander à un opérateur d'indiquer les destinations en conduisant jusqu'à chacune d'elles et en les enregistrant. Le robot reproduit ensuite ces trajets de manière autonome, sans programmation ni projet de configuration. Il s'agit de la méthode standard de création des tâches du J1600. Voir apprentissage et répétition (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/>).

Gestionnaires de flotte, VDA 5050 et WMS

Un **gestionnaire de flotte** coordonne plusieurs robots : il affecte les tâches, coordonne les déplacements et gère la recharge. **VDA 5050** est l'interface d'interopérabilité qui permet à des robots de différents fournisseurs d'être pilotés par un même gestionnaire de flotte compatible — voir [présentation de VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/>). Un **WMS** (système de gestion d'entrepôt) gère les stocks et les processus de l'entrepôt. Les projets d'automatisation complète intègrent généralement le WMS, le gestionnaire de flotte et les robots, tandis qu'une utilisation de base du J1600 ne requiert aucun de ces systèmes.

Sites existants (brownfield) et sites neufs (greenfield)

Un **site existant (brownfield)** est une installation dont l'agencement et les processus n'ont pas été conçus pour accueillir une nouvelle solution d'automatisation, à l'inverse d'un site neuf conçu spécialement à cet effet (greenfield). Le J1600 est destiné à [l'automatisation de sites existants](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/>) : la cartographie 3D s'adapte aux changements d'agencement et la reprise de contrôle par l'opérateur permet de gérer les [situations exceptionnelles](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>) qui exigeraient sinon des travaux d'ingénierie.

Pour aller plus loin

- [Glossaire](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/glossary/>) — définitions concises de A à Z.
- [Principes de base de l'automatisation des flux de palettes](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/pallet-automation-fundamentals/>) — le contexte du marché qui structure ces catégories.
- [Présentation du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/>) — le produit décrit par ces termes.

Glossaire

Définitions concises, classées par ordre alphabétique, des termes utilisés dans le Centre de connaissances. Pour obtenir des explications plus détaillées sur les principaux concepts, consultez les liens.

A-C

AGV — Véhicule à guidage automatique (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>) ; catégorie classique d'automatisation à laquelle s'oppose le positionnement du J1600, entre les transpalettes à conduite manuelle et l'automatisation complète.

AMR — Robot mobile autonome ; désignation générale appliquée au J1600 et aux solutions comparables d'automatisation mobile.

API / REST API — Interface logicielle permettant d'intégrer le J1600 à d'autres logiciels et équipements ; incluse dans Advanced software (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/>). Consultez la documentation de REST API (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/>).

Recharge automatique — Fonction en option permettant au robot de rejoindre une station de recharge, de se positionner et de se recharger au moyen de plaques de contact déployables ; fonction d'automatisation avancée. Consultez Recharge automatique (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/automatic-charging/>).

Boomerang — Schéma de tâche : livrer à destination et revenir (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/deliver-and-return/>) au point de départ ou auprès de l'opérateur. Consultez les exemples de processus (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/example-workflows/>).

Brownfield — Site ou processus existant qui n'a pas été conçu pour une nouvelle solution d'automatisation. Le J1600 est conçu pour les sites existants (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/>).

Marquage CE — Marquage européen de conformité ; le J1600 porte le marquage CE. Consultez la Déclaration CE de conformité (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/certificates/ce-declaration-of-conformity/>).

Come to me — Fonction d'automatisation avancée permettant de faire venir le robot à un emplacement au moyen d'une application mobile ou d'une interface Web. Consultez [Come-to-Me](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/>).

D-I

Dual Mode — Conduite manuelle d'un transpalette et déplacement autonome déclenché par l'opérateur sur un même engin. Consultez [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/dual-mode/>).

EPAL — Formats de palettes de l'European Pallet Association ; le J1600 prend en charge l'[Europalette EPAL](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/), [EPAL 3](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) et [EPAL 6](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>).

Centre de démonstration — Espace géré par un partenaire et équipé d'un robot, de palettes et de chargeurs dédiés aux démonstrations pratiques destinées aux clients.

Fleet Manager — Logiciel associé à chaque robot pour coordonner les déploiements de plusieurs J1600. Consultez le [guide de Fleet Manager](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/>).

Palette GMA — Format de palette de la Grocery Manufacturers Association ; les variantes à base ouverte sont prises en charge dans les limites dimensionnelles du J1600.

HMI — Interface homme-machine ; le J1600 utilise un [écran multipoint de 15 pouces](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/interface-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/interface-specifications/>).

Humain dans la boucle — Principe d'exploitation selon lequel l'opérateur conserve la prise de décision, le lancement des tâches, la prise des palettes et la reprise en main. Consultez [l'automatisation avec humain dans la boucle](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

IFOY — Prix international de l'intralogistique et du chariot élévateur de l'année. Le J1600 a remporté le prix [Industrial Truck of the Year 2026](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/newsroom/awards/ifo-award-2026/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/newsroom/awards/ifo-award-2026/>).

IP21 — Indice de protection du J1600 : protection contre les objets de plus de 12,5 mm et contre les chutes verticales de gouttes d'eau ; utilisation en intérieur.

J–P

J1600 — [The Mobile Robot Company](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/company/about/company-overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/company/about/company-overview/>)'s transpalette à conduite autonome Dual Mode d'une capacité de 1600 kg. Consultez la [présentation du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/>).

LiDAR — Capteur de télémétrie laser. Le J1600 utilise un LiDAR 3D pour la cartographie et la navigation, ainsi que deux LiDAR de sécurité 2D pour les champs de protection.

LiFePO4 — Lithium-fer-phosphate, technologie chimique de la batterie du J1600. Consultez les [caractéristiques de la batterie](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-reference/battery-specifications/>).

Lowlifter — Catégorie de chariots de manutention qui soulèvent les charges pour les transporter, et non pour les gerber ; catégorie de candidature du J1600 aux IFOY.

Emplacement de palette — [Destination enregistrée en conduisant l'engin jusqu'à un point](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/getting-started/saving-the-first-location/>), puis en appuyant sur **Enregistrer l'emplacement**.

Performance Level (PL) — Niveau de fiabilité d'une fonction de sécurité selon [EN ISO 13849-1](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/standards/iso-13849-1/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/standards/iso-13849-1/>) ; les fonctions de sécurité du J1600 vont de **PL b** à **PL d** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/performance-levels/>).

POC — [Preuve de concept](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/planning/proof-of-concept-planning/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/planning/proof-of-concept-planning/>) ; validation sur site réalisée avant un achat ou un déploiement à plus grande échelle.

S–Z

SLAM — Localisation et cartographie simultanées ; le J1600 exécute le [SLAM LiDAR 3D](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>), sur un ordinateur industriel NVIDIA Jetson dédié à l'IA.

Standard software — [Logiciel du J1600 nécessitant peu de configuration](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/standard-software/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/standard-software/>), fondé sur l'apprentissage et la répétition et destiné aux déploiements comportant un seul engin.

Apprentissage et répétition — Création d'une tâche par démonstration : l'opérateur conduit le J1600 jusqu'à un point et l'enregistre ; le robot répète ensuite le trajet de manière autonome. Consultez [l'apprentissage et la répétition](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/).

Timon — Timon de commande manuelle du transpalette ; sur le J1600, il intègre également des [contacteurs de position](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/tiller-detection/) pour l'arrêt d'urgence et la reprise en main manuelle.

VDA 5050 — Interface d'interopérabilité destinée aux flottes de robots mobiles multiconstructeurs ; entièrement prise en charge par le J1600 avec Advanced software. Consultez la [présentation de VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/vda-5050-explained/).

WMS — Système de gestion d'entrepôt ; non requis pour l'utilisation de base du J1600, mais couramment intégré dans les projets d'automatisation complète.

Champ de protection à 360° — Couverture de protection périphérique assurée par [l'architecture de sécurité à plusieurs niveaux](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-overview/safety-architecture/) du J1600 ; le champ [dépend de la vitesse et s'étend lorsque celle-ci augmente](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/safety-compliance/safety-functions/safety-field-adjustment/).

Comprendre VDA 5050

VDA 5050 est une interface d'interopérabilité qui permet à des robots mobiles de différents constructeurs de fonctionner dans un même espace sous le contrôle d'un système de gestion de flotte compatible. Cette page présente ce concept aux personnes qui planifient ou évaluent l'automatisation d'une flotte.

Le problème résolu

Sans interface commune, chaque constructeur de robots utilise son propre protocole. Un site exploitant des robots de deux constructeurs se retrouve alors avec deux systèmes de commande incapables de se coordonner, ou doit acheter tous ses équipements auprès d'un seul constructeur. VDA 5050 normalise les communications entre les véhicules et le système de gestion de flotte. Un gestionnaire de flotte compatible peut ainsi coordonner la circulation de véhicules de plusieurs constructeurs dans les mêmes allées.

Ce que cela signifie en pratique

- Un site peut ajouter des J1600 à une flotte VDA 5050 existante sans remplacer son système de gestion de flotte.
- Des robots de différents constructeurs peuvent partager des zones et des itinéraires sous le contrôle d'un même système de coordination.
- Le choix du système de gestion de flotte et l'achat des robots deviennent indépendants : le système de gestion est choisi en fonction du site et les véhicules en fonction de la tâche.

VDA 5050 et le J1600

Le J1600 prend entièrement en charge VDA 5050 avec son [Advanced software](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/software/advanced-software/>). The Mobile Robot Company travaille également avec des fournisseurs reconnus de systèmes de gestion de flotte VDA 5050. Un déploiement de J1600 peut donc commencer avec une seule unité autonome en [apprentissage et répétition](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documenta) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documenta>

[tion/concepts/teach-and-repeat/](#)), puis intégrer ultérieurement une flotte coordonnée, avec le même matériel et une mise à niveau logicielle.

VDA 5050 fait partie des fonctionnalités avancées, aux côtés de [come-to-me](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/come-to-me/>), de la recharge automatique et des intégrations par API. Aucune de ces fonctionnalités n'est nécessaire pour une utilisation de base du robot.

Quand VDA 5050 est nécessaire — et quand il ne l'est pas

Situation	VDA 5050 nécessaire ?
Un robot, un ou quelques flux, tâches lancées depuis l'écran tactile	Non
Plusieurs J1600 coordonnés au sein d'une même flotte	Logiciel de gestion de flotte requis ; VDA 5050 ou Fleet Manager (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/fleet-manager-guide/).
Flotte de robots multiconstructeurs sous le contrôle d'un même système de gestion de flotte	Oui
Intégration directe aux logiciels ou aux équipements du site	Non — utilisez la REST API (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/rest-api-documentation/)

Détails du déploiement

Pour connaître les exigences, les étapes de planification et la procédure de mise en service d'une installation VDA 5050 avec le J1600, consultez la [documentation VDA 5050](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/technical-integration/vda-5050-documentation/>) dans la section Intégration technique.

Principes fondamentaux de l'automatisation du transport de palettes

Cette page présente le marché et les technologies liés à l'automatisation du transport de palettes : l'ampleur du segment manuel, les différentes solutions d'automatisation et les raisons pour lesquelles la plupart des palettes sont encore déplacées manuellement. Elle s'adresse aux personnes qui évaluent l'automatisation pour la première fois.

Le marché en chiffres

Le transport de palettes représente un marché important, encore peu automatisé :

- plus d'un million de transpalettes sont vendus chaque année dans le monde ;
- plus de 300 000 sont vendus chaque année en Europe ;
- plus de six millions de personnes utilisent quotidiennement des transpalettes dans le cadre de leur travail ;
- seulement 1 % environ de la manutention des palettes est automatisée.

Le reste du marché non automatisé est dominé par de petites structures, comptant généralement un à cinq conducteurs de transpalette dans une seule équipe, qui ne disposent ni du budget, ni du temps, ni des ressources nécessaires à un projet d'automatisation complète.

L'éventail des solutions d'automatisation

Modèle	Mise en place	Flexibilité	Réduction du besoin de main-d'œuvre
Transpalette manuel	Aucune	Toute la souplesse du mode manuel	Aucune
Engin Dual Mode	Quelques heures	Conduite manuelle et trajets autonomes vers des emplacements enregistrés	Jusqu'à 80 % du temps opérateur consacré aux trajets répétitifs
Système entièrement automatisé	Plusieurs semaines ou projet plus long	Préprogrammé et configuré par des spécialistes	Jusqu'à 100 % de la main-d'œuvre requise pour la tâche si celle-ci est entièrement automatisée

Les solutions manuelles préservent la flexibilité, mais exigent des [déplacements à pied de l'opérateur](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/reduction-in-manual-walking/) et du temps de trajet. Une automatisation complète peut supprimer l'intervention humaine pour une tâche, mais nécessite généralement une configuration par des spécialistes, une [intégration des systèmes](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/lower-integration-complexity/) — le plus souvent entre le système de gestion d'entrepôt (WMS) et le gestionnaire de flotte —, des infrastructures et des processus stables ; l'investissement nécessaire à un projet d'automatisation complète peut approcher 1 million €. Le [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/dual-mode/) conserve la conduite manuelle et automatise les trajets, ce qui permet d'obtenir l'essentiel du gain de main-d'œuvre pour une fraction du coût et de la complexité.

Les trois obstacles à l'adoption

Trois obstacles maintiennent le taux d'automatisation du transport de palettes à environ 1 % :

1. **Prix.** Les projets de grande ampleur sont difficiles à justifier économiquement pour un fonctionnement en une seule équipe ; le J1600 [est proposé au prix catalogue de 65 000 €](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/pricing-and-roi/), et une configuration type revient généralement à environ 80 000 €, voire moins.

2. **Flexibilité** (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/operational-flexibility/>). Les entrepôts sont complexes et évoluent constamment : palettes endommagées, charges mal placées, encombrements, changements de priorité. Les systèmes rigides s'adaptent mal à ces situations ; consultez la page sur [l'automatisation avec intervention humaine](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).
3. **Complexité**. Les projets classiques nécessitent des spécialistes pour la configuration, l'intégration et les modifications. L'[apprentissage et la répétition](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/teach-and-repeat/>) permettent au contraire à l'opérateur de gérer lui-même les [modifications de trajet](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/dynamic-route-changes/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).

Ce que signifie « automatiser les déplacements à pied »

La partie répétitive du travail sur palettes, qui demande peu de discernement, correspond aux trajets d'un point à l'autre. La partie qui exige le plus de discernement — contrôler les palettes, engager les fourches, [manipuler des charges instables](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>), s'adapter aux encombrements — est la plus difficile et la plus coûteuse à automatiser. Automatiser les trajets tout en laissant à une personne les décisions qui exigent du discernement permet d'obtenir environ 80 % du [gain de productivité](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/productivity-improvements/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/results/productivity-improvements/>) pour une fraction du coût d'une automatisation complète. Cette répartition des rôles constitue le principe de conception fondamental du J1600 ; consultez la [présentation du J1600](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/products/j1600/overview/>).

Les premiers bénéficiaires

- les [petites et moyennes entreprises industrielles](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/industries/manufacturing/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/industries/manufacturing/>) et les [exploitants d'entrepôts](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/industries/warehousing/>), employant environ un à cinq conducteurs de transpalette ;
- les [sites fonctionnant avec une seule équipe](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/company/about/markets-we-serve/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/company/about/markets-we-serve/>), qui ne peuvent pas justifier un projet d'automatisation de grande ampleur ;
- les petits [prestataires logistiques](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/industries/third-party-logistics/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/industries/third-party-logistics/>), les entreprises de [distribution alimentaire et de produits de](#)

[grande consommation](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/industries/grocery-and-fmcg/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/industries/grocery-and-fmcg/>), ainsi que les sites de [préparation de commandes e-commerce](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/>) ;

- les grands sites comportant des [îlots de travail locaux](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>), trop petits ou trop évolutifs pour un projet de flotte conventionnel ;
- les [sites existants](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/use-cases/brownfield-automation/>) qui recherchent une automatisation progressive sans modifier leurs infrastructures.

Terminologie connexe

Pour les termes employés ici — AGV, AMR, WMS, gestionnaire de flotte, site existant —, consultez la [terminologie des robots mobiles](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/mobile-robot-terminology/>) et le [glossaire](https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/glossary/) (<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/glossary/>).