



The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Automatisation avec intervention de l'opérateur · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/fr-fr/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation>

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-environment/) (https://info.mobilerobot.com/fr-fr/applications/scenarios/operation-in-crowded-environment/)

[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/>).