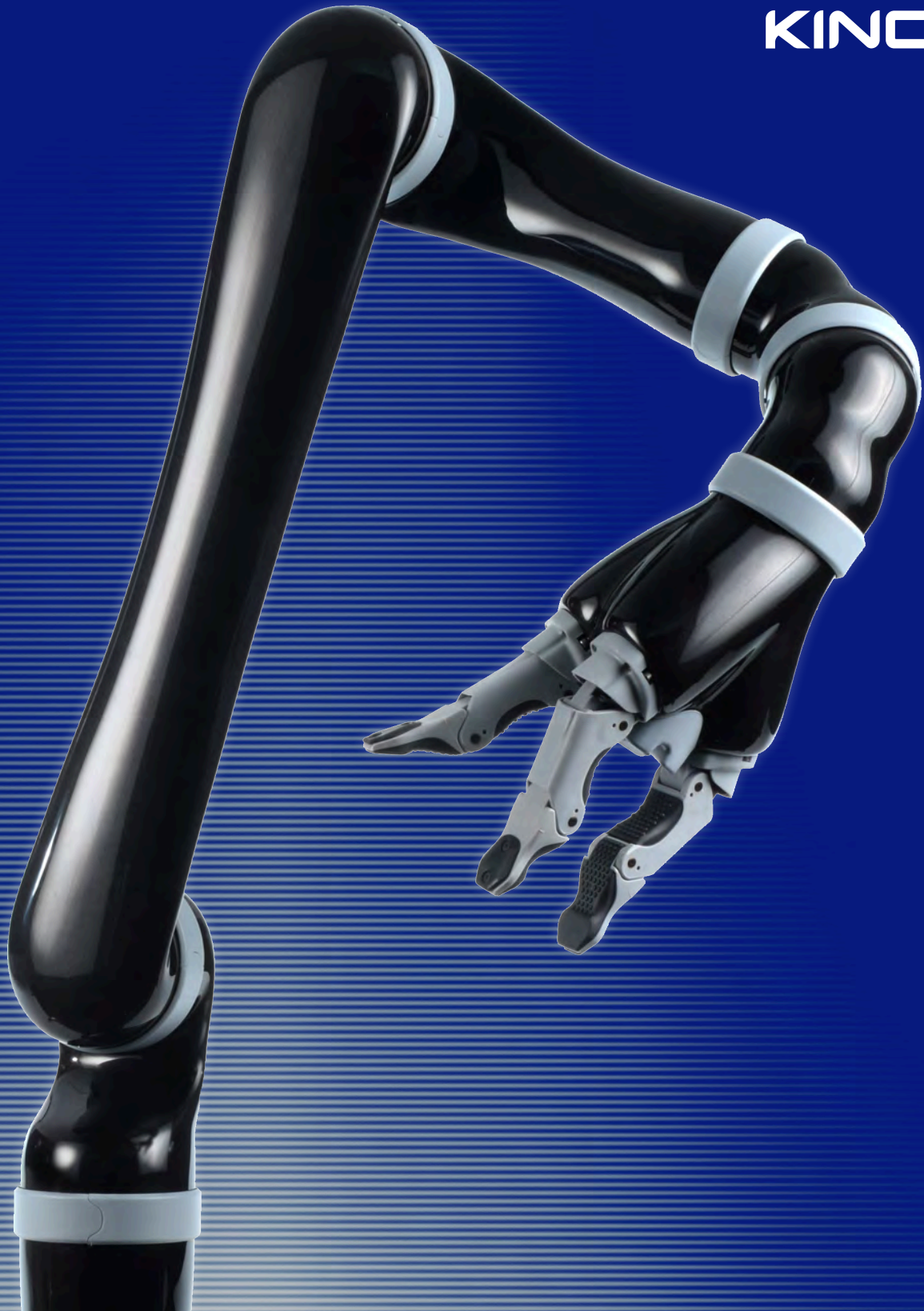


KINOVA



Robot d'assistance
Jaco®

Guide d'utilisation

Table des matières

Mentions légales.....	1
À propos de ce document.....	2
Symboles, définitions et acronymes.....	3
Garantie.....	5
Sécurité / Avertissements.....	6
Bras robotique Jaco.....	9
Informations générales.....	9
Composants.....	9
Connecteurs externes du robot.....	9
Caractéristiques.....	10
Modes de commande du robot.....	11
Positions Accueil / Retrait.....	12
Installation, configuration et fonctionnement du robot.....	13
Définition de l'utilisation normale.....	13
Interférences électromagnétiques provenant de sources d'ondes radio.....	14
Fonctionnement et contrôle du robot.....	15
Contrôleur manette Kinova.....	16
Emballages.....	23
Accessoires d'affichage OLED.....	25
OLED : Informations générales.....	25
Dimensions.....	25
Identification des pièces.....	25
Caractéristiques.....	27
Consignes d'installation.....	27
Connexion de l'écran.....	28
L'écran OLED.....	29
Précautions.....	29
Séquence de démarrage.....	29
Sections de l'écran.....	30
Affichage des mouvements.....	37
Mode veille.....	38
Erreurs majeures.....	38
Manette et erreur de communication.....	38
Erreur Communication perdue.....	39

Accessoire bras de levage.....	40
Bras de levage : Informations générales.....	40
Caractéristiques du bras de levage.....	42
Composants du bras de levage.....	42
Interrupteur de fin de course du bras de levage.....	44
Commande de l'inclinaison arrière / avant.....	44
Utilisation du mécanisme de basculement.....	45
Nettoyage, maintenance et mise au rebut.....	48
Contacteur le soutien.....	50

Mentions légales

Kinova[®], l'écran OLED Kinova et le logo Kinova sont des marques déposées de Kinova inc., ci-après dénommée Kinova. Tous les noms de marques et de produits sont des marques déposées ou enregistrées de leurs sociétés respectives.

Toute mention d'un produit ne constitue pas une approbation de la part de Kinova. Ce manuel est fourni dans le cadre d'un contrat de location et ne peut être copié ou utilisé que conformément aux termes de ce contrat. À l'exception de ce qui est autorisé par le contrat de location, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système d'extraction ou transmise, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique, enregistrement ou autre, sans le consentement écrit préalable de Kinova.

Le contenu de ce manuel est fourni à titre informatif exclusivement, il peut être modifié sans préavis et ne doit pas être interprété comme un engagement de la part de Kinova. Kinova n'assume aucune responsabilité pour les erreurs ou inexactitudes qui pourraient apparaître dans ce document.

Des modifications sont apportées périodiquement aux informations contenues dans le présent document ; ces modifications seront intégrées aux nouvelles éditions de cette publication. Kinova peut apporter à tout moment des améliorations et/ou modifications aux produits et/ou programmes logiciels décrits dans cette publication.


Adresser toutes les questions ou tous les commentaires concernant ce document, les informations qui y figurent ou le produit décrit sur la page de soutien du site de Kinova :


www.kinovarobotics.com/support

Kinova peut utiliser ou distribuer toute information que vous fournissez de la manière qu'il juge appropriée sans encourir aucune obligation à votre encontre.


À propos de ce document

Ce document contient des informations sur l'installation et le fonctionnement du bras robotisé d'assistance Jaco®, ainsi que de ses accessoires, l'écran OLED (PD 0508 0001) et le bras de levage.

 Lire toutes les instructions avant d'utiliser ce produit.

 Lire tous les avertissements sur le produit et dans ce guide.

 Respecter toutes les instructions.

 Conserver ces instructions pour référence ultérieure.

Ce document contient des informations concernant la configuration et le fonctionnement du produit. Il est prévu pour :

- Les utilisateurs finaux des produits Kinova
- Les Employés du service sur site, du soutien client et du service de vente des distributeurs Kinova agréés

Symboles, définitions et acronymes

Dans le manuel, les icônes permettent d'attirer l'attention du lecteur. Chaque icône ou symbole est décrit.



Informations importantes concernant la sécurité du produit et de l'utilisateur



Avertissement : Mesure de sécurité qui peut entraîner des blessures si elle est ignorée



Astuce concernant la maintenance, l'utilisation et la manipulation des produits Kinova



Note : Informations générales importantes et bonnes pratiques



Attention : Mesure de sécurité qui peut entraîner des dommages sur l'équipement si elle est ignorée



Consulter les documents joints



Point de pincement



Appareil médical



Numéro de série



Date de fabrication



Fabricant






Kinova inc.
4333 boulevard de la Grande-Allée
Boisbriand, Québec J7H 1M7



Courant continu



Courant alternatif

	Plage de température de fonctionnement
	Conformité à la directive WEEE2 ; déchets d'équipements électriques et électroniques
	Conformité à la norme ROHS 3 ² ; restriction des substances dangereuses
	Appareil Partie appliquée type BF
	Marquage de conformité obligatoire de l'Union européenne (UE)

Kinova n'assume aucune responsabilité de quelque nature que ce soit si les mesures de sécurité ne sont pas respectées. Veuillez lire toutes les informations concernant ce produit avant de l'utiliser.

Ce document s'adresse aux partenaires, distributeurs et utilisateurs finaux agréés autorisés de Kinova.

Garantie

Cette section décrit les dispositions de la garantie Kinova inc.

Sous réserve des dispositions de cette clause, Kinova garantit à l'Utilisateur final que les Produits sont exempts de défauts de matériaux et de fabrication qui affectent matériellement leurs performances pendant une période de deux (2) ans à compter de la date à laquelle Kinova expédie les Produits à l'Utilisateur final (« date de livraison »). Le bras de levage fait exception à cette garantie, il bénéficie d'une protection d'un (1) an contre les défauts de matériaux et de fabrication.

Kinova accepte de réparer ou remplacer (à la discrétion de Kinova) tous les Produits non conformes à la garantie en vigueur, dans la mesure où :

1. La notification du défaut est reçue par Kinova dans la période de garantie mentionnée ci-dessus.
2. Les Produits prétendument défectueux sont retournés à Kinova, aux frais de l'Utilisateur final, avec l'autorisation préalable de Kinova dans un délai de trente (30) jours suivant l'apparition du défaut.
3. Les Produits ne doivent pas être altérés, modifiés ou soumis à une mauvaise utilisation, une installation incorrecte, un entretien incorrect, une négligence, un accident ou des dommages causés par une surcharge électrique ou utilisés avec des pièces incompatibles.
4. L'Utilisateur final ne manque à aucune de ses obligations au titre du présent Contrat.
5. Les Produits de remplacement doivent bénéficier de la garantie applicable pour le reste de la période de garantie applicable.

Si Kinova répare ou remplace rapidement les Produits conformément à cette section, aucune autre responsabilité ne lui sera imputée au titre de la garantie en question.

Les Produits prétendument défectueux restitués à Kinova conformément à ce contrat seront, si Kinova découvre qu'ils ne sont pas défectueux après examen, renvoyés à l'Utilisateur final et Kinova peut imputer des frais d'examen et de test.

La garantie ne peut être cédée ou transférée, elle est au seul bénéfice de l'Utilisateur final.

Lorsque les Produits sont fabriqués et fournis à Kinova par un tiers, toute garantie octroyée à Kinova concernant les Produits peut être cédée à l'Utilisateur final.

Kinova est habilitée, à son entière discrétion, à rembourser le prix des Produits défectueux dans le cas où le prix a déjà été payé.













Les demandes de garantie seront annulées si :

- Les conditions mentionnées dans le manuel d'utilisation sont ignorées.
- L'appareil est utilisé en dehors du cadre de la définition de l'utilisation normale.
- Un élément de l'appareil est modifié ou ouvert.
- Des réparations ou remplacements sont réalisés par une personne autre qu'un professionnel certifié et agréé.

Sécurité / Avertissements


Suivez les règles de sécurité lorsque vous travaillez avec le robot Jaco, l'écran OLED et le bras de levage afin d'éviter les blessures et les dommages sur l'équipement.


Remarques concernant le robot Jaco et l'écran OLED

-  Il n'est pas recommandé d'utiliser le robot en cas de pluie abondante ou de neige.
-  Faire attention de ne pas heurter le robot dans les passages de porte. Le choc pourrait endommager les composants internes ou rompre le châssis du robot, au risque de créer un choc électrique. Toujours s'assurer que le robot a suffisamment d'espace pour passer la porte, vérifier également que la porte ne se referme pas sur le robot.
-  Ne jamais utiliser la fonction Accueil / Retrait lors du transport de liquide. La position d'accueil est préréglée et le poignet peut pivoter et renverser le liquide.
-  Ne pas manipuler d'outils ni d'objets coupants, très affûtés ou dangereux avec le robot.
-  Une fois l'alimentation coupée, en fonction de sa position au moment du débranchement, le robot peut chuter et être endommagé. S'assurer de soutenir le poignet avant de couper l'alimentation.
-  Ne pas forcer sur les doigts au-delà de l'ouverture maximale. Cela pourrait endommager certains composants internes.
-  Ne pas immerger une partie du robot sous l'eau ou la neige.
-  Lorsque le robot soulève un poids proche de la charge et de la portée maximales et qu'un avertissement apparaît, poser l'objet dans la pince, ramener le robot en position d'accueil ou de retrait et attendre que l'avertissement disparaisse avant de l'utiliser à nouveau.
-  Le mode fauteuil roulant (fauteuil roulant / motorisation du siège / bras) ne doit jamais être activé pendant l'utilisation du robot. Il existe un risque de contact entre l'utilisateur et le robot en mouvement en cas de changement de mode en cours de fonctionnement.
-  Ne pas bloquer le mouvement du robot lorsqu'il effectue une trajectoire en position de retrait.
-  Tout ajustement (mécanique, électrique ou de programmation) réalisé sur un fauteuil roulant déjà équipé d'un bras robotisé peut avoir un impact important sur la fonctionnalité du robot ou sur la sécurité. Toujours demander au personnel ou à la société responsable de l'entretien de votre fauteuil roulant de contacter le représentant local de Kinova avant d'apporter toute modification.
-  En réinstallant le robot Jaco en position d'accueil, vérifier que la position de retrait est correctement ajustée. S'assurer que la pince du robot, et si possible le coude, repose sur un élément fixe du fauteuil, afin que la puissance du moteur soit utilisée au minimum pour maintenir cette position. Contacter le support Kinova si la position de retrait doit être ajustée.

Remarques concernant le bras de levage


- ⚠ Le bras de levage doit être installé exclusivement par un professionnel formé et certifié, approuvé par Kinova.
- ⚠ Aucune pièce ne doit être réparée ou remplacée par l'utilisateur final. Si un problème survient sur l'appareil, les réparations doivent être réalisées exclusivement par un technicien certifié Kinova.
- ⚠ Ne pas ouvrir les mécanismes internes du bras de levage ou du contrôleur du bras de levage. Cette opération doit être réalisée exclusivement par le fabricant. L'ouverture du mécanisme de levage annulera la garantie et peut entraîner le dysfonctionnement de l'appareil, mettant en danger l'utilisateur.
- ⚠ Si l'appareil ne réagit pas correctement aux commandes, ne pas utiliser l'appareil jusqu'à ce qu'il soit vérifié par un technicien formé et certifié. Contacter le soutien Kinova pour plus de détails.
- ⚠ Après l'utilisation du bras de levage, vous devez attendre que l'actionneur électromécanique à l'intérieur de l'unité refroidisse correctement avant de réutiliser le bras de levage. Prévoir 10 minutes de repos après chaque minute d'utilisation. La période d'utilisation continue maximale ne doit pas dépasser 2 minutes. Le non-respect de ces limites peut endommager le mécanisme du bras de levage.
- ⚠ Le logiciel dans le bras Kinova qui commande les zones de protection autour de l'utilisateur et les trajectoires définies du bras part du principe que la base du bras est stationnaire par rapport au fauteuil roulant et à l'utilisateur. Le logiciel **ne tient pas compte** des mouvements d'inclinaison du bras de levage. Faire preuve de prudence et de précaution lors de l'utilisation du bras motorisé avec le bras de levage en position abaissée, afin d'éviter toute collision entre le bras et votre corps et/ou le fauteuil roulant.
- ⚠ Lors de l'abaissement du bras de levage, s'assurer que la pince à l'extrémité du bras robotisé n'est pas en contact avec le sol ou le plancher.
- ⚠ Le bras supporte le poids total d'un objet. Si vous tentez de soulever un objet trop lourd, vous risquez d'endommager le bras robotisé ou le bras de levage. Ce type de dommage dépasse le cadre de la garantie.
- ⚠ Ne pas utiliser le bras de levage sous une pluie abondante ou sous la neige. Ne pas l'immerger dans l'eau ou tout autre liquide. Essuyer l'appareil après toute exposition à l'eau ou à des liquides.
- ⚠ Ne pas utiliser le bras robotisé ni incliner le bras de levage lorsque le mécanisme de basculement est engagé.
- ⚠ L'action de basculement du bras de levage doit être activée uniquement lorsque le fauteuil roulant est stationnaire. Ne pas déplacer le fauteuil roulant lorsque le bras de levage bascule sur le côté. Le bras peut heurter un objet, ce qui endommagerait le bras robotisé ou le bras de levage. Faire preuve de prudence pendant la conduite du fauteuil roulant lorsque le bras de levage est abaissé et que la pince du bras robotisé est proche du sol. Le déplacement du fauteuil roulant lorsque le bras robotisé est en contact avec le sol peut endommager le bras robotisé ou le bras de levage et / ou entraîner une blessure grave.


 Lorsque le bras de levage est basculé sur le côté, ne pas appliquer de poids supplémentaire sur le bras robotisé et le bras de levage. Cela exerce une pression sur les connecteurs de montage qui fixent le bras de levage au fauteuil roulant ainsi que sur le rail de montage du fauteuil roulant.

 S'assurer que le mécanisme de basculement est verrouillé et que le bras de levage est de niveau avant de passer dans des zones étroites. Cela inclut, sans s'y limiter, les embrasures de portes, les couloirs étroits ou les allées de magasins.



Le bras de levage présente des points de pincement potentiels. Ils sont signalés sur le bras de levage. Le risque est faible pour les utilisateurs, mais vous devez vous assurer que les personnes présentes, en particulier les enfants, n'ont pas les doigts dans le mécanisme de levage avant d'engager le bras de levage.

 Les boutons ne doivent pas être déconnectés du contrôleur du bras de levage, sauf par un professionnel agréé par Kinova.

 L'interrupteur de fin de course doit être réglé exclusivement par un professionnel agréé Kinova.

Bras robotique Jaco

Informations générales

Jaco est un appareil médical prévu pour être utilisé sur des fauteuils roulants pour les personnes ayant des limitations fonctionnelles ou une mobilité réduite au niveau du haut du corps. Le robot est conçu pour aider aux tâches liées à l'alimentation et à la boisson, à l'hygiène personnelle, à la prise de médicaments, aux loisirs et à la vie active, au travail, à l'école et à la sécurité personnelle.

Le robot ultra léger Jaco est un robot très léger comptant six segments liés entre eux. Le contrôleur permet à l'utilisateur de déplacer le robot dans un espace à trois dimensions et de saisir ou relâcher les objets à l'aide de la pince.

⚠ Ne pas modifier l'équipement sans l'autorisation du fabricant.

⚠ Il n'est pas recommandé d'utiliser le bras en cas de pluie abondante ou de neige.

Composants

Cette section présente les composants du robot .

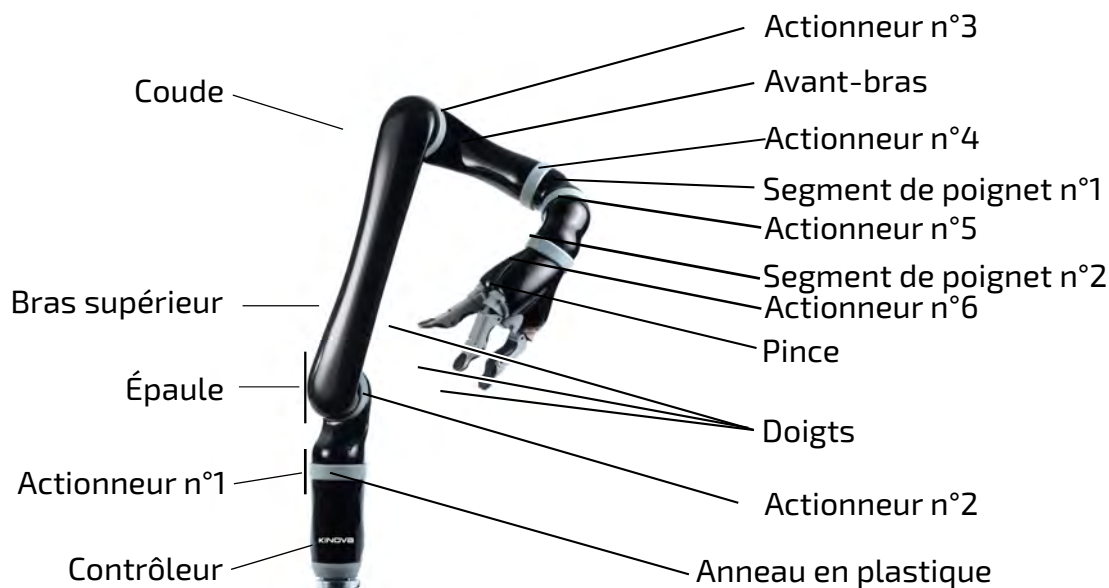


Illustration 1 : Composants du robot

Connecteurs externes du robot

Cette section décrit les connecteurs externes sur la base du robot.

La figure suivante présente les connecteurs externes situés sur la base du robot.

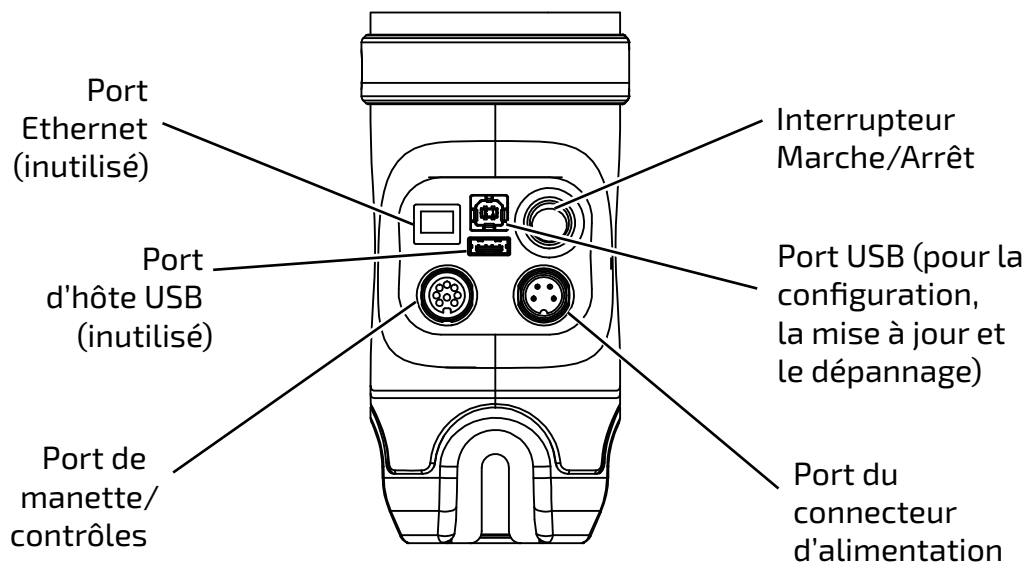


Illustration 2 : Connecteurs externes du robot

Le panneau à l'arrière de la base est équipé de plusieurs connecteurs ainsi que d'un commutateur marche / arrêt.

Le **commutateur marche / arrêt** permet d'allumer ou d'éteindre le bras robotisé.

Le **connecteur d'alimentation** à quatre broches est utilisé pour connecter le bras robotisé à l'alimentation électrique.

La **manette / les commandes / le port d'expansion** à huit broches permet de connecter la manette Kinova ou le boîtier de commande à interface universelle pour le bras.

Le **port USB** permet de connecter un ordinateur pour les opérations de maintenance et de configuration.

⚠ Ne pas outrepasser l'objectif de sécurité de la fiche polarisée ou de mise à la terre. Si le câble fourni ne correspond pas à votre prise, consultez un électricien pour remplacer la prise obsolète.

⚠ Pour éviter tout risque d'incendie ou de choc électrique, ne pas utiliser de rallonges.

⚠ Protéger les cordons pour éviter qu'ils soient piétinés ou pincés.

Caractéristiques

Cette section décrit les caractéristiques du robot Jaco.

Tableau 1 : Caractéristiques

Poids total	5,2 kg avec pince 2 doigts
	5,4 kg avec pince 3 doigts
Portée	90 cm
Charge utile maximale	1.6 kg (continue, gamme moyenne)
	1.3 kg (portée totale / temporaire)

Matériaux	Fibre de carbone (liaisons), aluminium (actionneurs)
Amplitude des articulations (limitation par logiciel)	± 27,7 tours
Vitesse linéaire maximum du robot	20 cm / s
Tension d'alimentation	24 V CC
Puissance moyenne	25 W (5 W en veille)
Puissance maximale	100 W
Résistance à l'eau	IPX2
Température de fonctionnement	-10 °C à 40 °C
Humidité en fonctionnement (aucune condensation)	15 % à 90 %
Environnement de fonctionnement	Ne pas utiliser dans un environnement corrosif
Force de préhension	2 doigts : 25 N
	3 doigts : 40 N
Durée de vie prévue	5 ans

Modes de commande du robot

Cette section décrit les modes de commande pour le robot.

La commande du robot est considérée comme cartésienne puisque l'utilisateur ne commande que les mouvements de la main robotisée. Les différentes articulations sont pilotées automatiquement selon la commande donnée. Le robot est capable d'effectuer différents mouvements qui peuvent se diviser en quatre modes de commande :

- Mode translation
- Mode poignet
- Mode boisson
- Mode doigts

En **mode translation**, l'utilisateur contrôle la position de la main dans l'espace. La main maintiendra toujours son parallélisme par rapport au cadre du fauteuil roulant. Les mouvements possibles sont gauche/droite, avant/arrière et haut/bas de la main.

En **mode poignet**, l'utilisateur contrôle la position du bras autour du point central de sa main (point de référence) qui ne se déplacera pas (ou légèrement) dans ce mode. L'orientation latérale se rapporte à un mouvement circulaire pouce/index du poignet autour du point de référence. L'orientation verticale se rapporte à un mouvement circulaire haut/bas du poignet autour du point de référence. La rotation du poignet se rapporte à un mouvement circulaire de la main autour d'elle-même.

Le **mode boisson** doit être utilisé avec la rotation du poignet exclusivement. Lorsque le robot fonctionne en mode boisson, le point de référence (normalement défini au centre de la main), est décalé en hauteur et longueur pour créer une rotation qui compensera lorsque l'utilisateur boit dans un verre ou une bouteille sans paille.


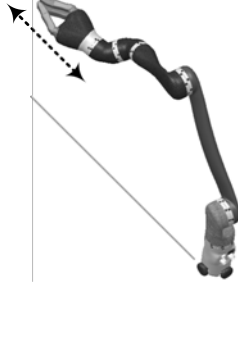
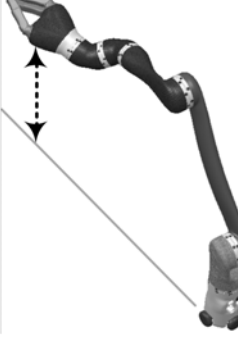
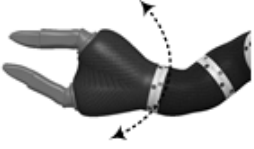
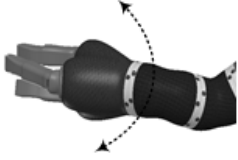

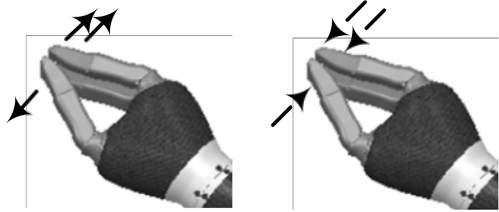
En **mode doigts**, l'utilisateur contrôle l'ouverture et la fermeture de deux ou trois doigts.



Remarque : Le robot réagira parfois à une commande précise différemment de ce qui est décrit dans cette section. Cela peut s'expliquer par la singularité (position du robot

impossible) et les algorithmes d'évitement des collisions intégrés dans la cinématique. Il s'agit d'un comportement de protection normal du robot et cela dépend de la position.

Tableau 2 : Modes de commande du robot

Mode translation		
<p>Gauche / droite</p> 	<p>Avant / arrière</p> 	<p>Haut / bas</p> 
Mode poignet		
<p>Orientation latérale</p> 	<p>Orientation verticale</p> 	<p>Rotation du poignet</p> 
Mode doigts		
		

Positions Accueil / Retrait

Cette section décrit les positions Accueil et Retrait du bras robotisé.


Le robot est disponible avec deux positions pré-réglées paramétrables par défaut en usine :

- Position Accueil et
- Position Retrait.

Les positions Accueil et Retrait sont configurées à l'aide du *Configurateur du bras robotisé d'assistance Kinova*.

La position Accueil se rapporte à la position du robot lorsqu'il est prêt à être utilisé. En position Accueil, le robot attend des commandes d'un appareil de commande.

La position Retrait se rapporte à la position du robot lorsqu'il n'est pas utilisé. L'utilisateur doit toujours placer le robot en position Retrait lorsqu'il n'est pas utilisé car cela réduit le volume physique occupé par le robot. En position Retrait, le robot est en mode veille, les fonctions de l'appareil de commande sont désactivées et la consommation électrique est sensiblement plus faible.

 Ne jamais utiliser la fonction Accueil / Retrait lors du transport de liquide. Les positions Accueil et Retrait sont pré-réglées et si le poignet pivote, du liquide peut se renverser.

Installation, configuration et fonctionnement du robot

Un technicien qualifié agréé par Kinova installe le robot en suivant les instructions du guide d'installation. Contactez directement Kinova pour avoir la confirmation que votre interlocuteur est un technicien agréé par Kinova.

Lorsque votre robot arrive, un installateur agréé par Kinova vous aidera à configurer et démarrer votre robot. Cela inclut :

- Installation physique du robot sur votre fauteuil roulant électrique et intégration au niveau de l'alimentation électrique et des commandes du fauteuil roulant
- Configuration du robot utilisant le *Configurateur du bras robotisé d'assistance Kinova*. Cela inclut :
 - Configuration des paramètres de sécurité pour le robot, notamment les limites de vitesse et les zones d'accès non autorisé autour de votre corps
 - Mappage des commandes du robot au contrôleur du fauteuil roulant
 - Configuration des positions d'accueil et de retrait

Le processus nécessite plusieurs heures et l'installateur s'assurera que l'installation du robot soit personnalisée aux particularités de votre équipement et vos besoins.

Les détails sur la façon d'utiliser le robot dans les différents modes de commande et sur la façon d'activer ces commandes dépendront fortement des commandes spécifiques disponibles selon la configuration de votre fauteuil roulant. Les détails dépassent le cadre de ce guide d'utilisation.

Pendant le processus d'installation et de configuration, vous suivrez une formation sur le mode de déplacement et d'utilisation du robot pour réaliser différentes tâches.

Définition de l'utilisation normale

La définition de l'Utilisation normale contient certaines informations fondamentales pour le bon fonctionnement du bras robotisé.


Utiliser exclusivement des accessoires approuvés pour Jaco. Pour obtenir la liste des fauteuils roulants compatibles et des accessoires Jaco approuvés, veuillez contacter votre représentant Kinova.

La notion d'« Utilisation normale » du robot signifie que vous pouvez soulever, pousser, tirer ou manipuler une charge maximale de :

- 1,6 kg **en continu** d'une portée minimum à moyenne (45 cm de distance entre l'actionneur n°2 et la charge).

- 1,3 kg **provisoirement** d'une portée moyenne à complète (90 cm de distance entre l'actionneur n°2 et la charge).


Le robot est destiné à tenir des objets dans l'environnement de l'utilisateur, mais c'est un manipulateur qui peut chauffer dans certaines positions et avec des charges proches de la portée maximale et des charges maximales tenues pendant une longue période. Lorsque cela se produit, les voyants rouges sur la manette clignotent avant que l'appareil ne surchauffe et ne devienne dangereux pour l'utilisateur ou le robot. Il s'agit d'un avertissement. Il suffit de déposer l'objet dans la pince, de ramener le robot en position ACCUEIL ou RETRAIT et d'attendre que l'avertissement disparaisse avant d'utiliser le robot.

 Lorsque le robot soulève un poids proche de la charge et de la portée maximales, si les voyants rouges du contrôleur clignotent, déposer l'objet dans la pince, ramener le robot en position ACCUEIL ou RETRAIT et attendre que l'avertissement disparaisse avant de l'utiliser à nouveau.



Remarque : En fonctionnement normal, les articulations peuvent chauffer. Les articulations sont généralement couvertes d'anneaux en plastique pour protéger l'utilisateur de tout danger qui est lié au réchauffement des pièces métalliques.

Les doigts du robot sont flexibles pour protéger le mécanisme interne. Lorsque les doigts sont utilisés pour pousser des objets, l'utilisateur doit veiller à ne pas les fléchir au-delà de leur ouverture maximale, au risque d'endommager le mécanisme interne.

 Ne pas forcer sur les doigts au-delà de l'ouverture maximale, au risque d'endommager des composants internes.

Interférences électromagnétiques provenant de sources d'ondes radio

Cette section décrit les interférences électromagnétiques pour le robot.

Même si le produit est conforme à toutes les normes en vigueur, votre robot peut être soumis à des interférences électromagnétiques (EMI) qui perturbent l'énergie électromagnétique (EM) émise depuis des sources, telles que les stations radio, les chaînes de télévision, les émetteurs de radio amateur (Ham), les radios émetteur-récepteur et les téléphones cellulaires. Les interférences (provenant de sources d'ondes radio) peuvent entraîner l'arrêt du déplacement du produit pendant 10 secondes. Dans ce cas, l'appareil se réinitialise simplement et vous pourrez continuer à l'utiliser. Dans de rares cas, cela peut endommager durablement le système de commande.


L'intensité de l'énergie électromagnétique interférente peut être mesurée en volts par mètre (V/m). Le produit peut résister aux EMI jusqu'à une certaine intensité. Il s'agit du « niveau d'immunité ». Plus le niveau d'immunité est élevé, plus la protection est importante. En ce moment, la technologie actuelle est capable d'atteindre au moins un niveau d'immunité de 20 V/m, ce qui fournit une protection utile à l'égard des sources les plus courantes d'émissions d'interférences électromagnétiques.


Il existe un certain nombre de sources de champs électromagnétiques relativement intenses dans l'environnement quotidien. Certaines de ces sources sont évidentes et faciles à éviter. D'autres ne sont pas visibles et l'exposition est inévitable. Toutefois, nous considérons qu'en respectant les avertissements figurant ci-dessous, le risque d'interférences électromagnétiques est réduit au maximum.


Les sources d'émission d'interférences électromagnétiques peuvent être classées en trois grands types :


1. Les émetteurs-récepteurs portables tenus par la pince (par exemple, les émetteurs-récepteurs dont l'antenne est montée directement sur l'unité d'émission, y compris les radios bande publique (CB), les talkies-walkies, les émetteurs-récepteurs de sécurité, des pompiers et de la police, les téléphones cellulaires et autres dispositifs de communication personnels). Certains téléphones cellulaires et appareils similaires transmettent des signaux lorsqu'ils sont allumés, même s'ils ne sont pas utilisés activement.
2. Les émetteurs-récepteurs mobiles à moyenne portée, tels que ceux utilisés dans les voitures de police, les camions de pompiers, les ambulances et les taxis. Leur antenne est généralement montée à l'extérieur du véhicule.
3. Les émetteurs et émetteurs-récepteurs à longue portée, tels que les émetteurs de radiodiffusion commerciale (tours d'antenne de radiodiffusion et de télévision) et les radios amateurs (Ham). D'autres types d'appareils tenus par la pince, tels que les téléphones sans fil, les ordinateurs portables, les radios AM/FM, les téléviseurs, les lecteurs de disques compacts, les lecteurs de cassettes et les petits appareils, tels que les rasoirs électriques et les sèche-cheveux, ne sont à notre connaissance pas susceptibles de causer des problèmes d'interférences électromagnétiques à votre appareil.

Puisque l'énergie électromagnétique s'intensifie rapidement à mesure que l'on se rapproche de l'antenne émettrice (source), les champs électromagnétiques des sources d'ondes radio (émetteurs-récepteurs) tenues par la pince sont particulièrement préoccupants. Il est possible d'amener involontairement des niveaux élevés d'énergie électromagnétique très proche du système de contrôle en utilisant ces types de dispositifs. Par conséquent, nous vous recommandons de suivre les avertissements figurant ci-dessous pour réduire les effets des interférences éventuelles avec le système de commande.

 Ne pas utiliser les émetteurs-récepteurs tenus par la pince, comme les radios bande publique (CB), ni allumer les dispositifs de communication personnels, tels que les téléphones cellulaires, lorsque l'appareil est allumé.

 Tenir compte des émetteurs à proximité, comme les stations radio ou TV, et éviter de s'en approcher.

 Noter que les accessoires ou composants ajoutés à proximité de l'appareil peuvent le rendre plus sensible aux interférences électromagnétiques.

 Signaler tout incident d'arrêt involontaire à votre distributeur local et vérifier la présence d'une source d'interférences électromagnétiques à proximité.

Fonctionnement et contrôle du robot

Jaco est destiné à être branché et contrôlé par la manette d'un fauteuil roulant électrique.

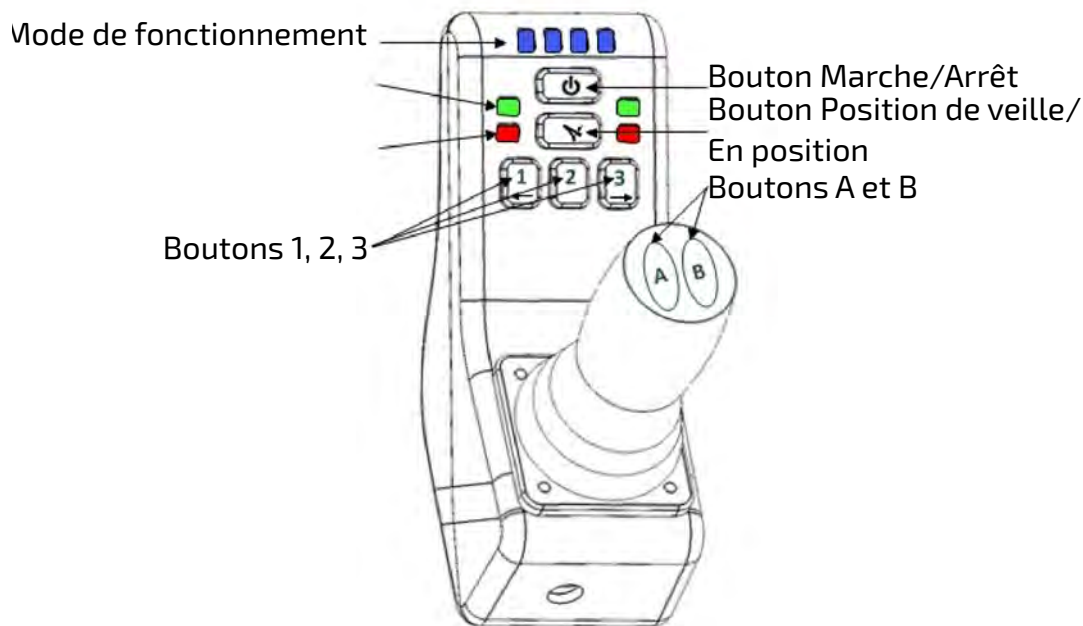
Le modèle Jaco est destiné à être branché et contrôlé par la manette d'un fauteuil roulant électrique. Commander le Jaco par le menu du fauteuil roulant électrique. Les fonctions du modèle Jaco sont présentées sur l'écran OLED ; voir la section « Accessoire écran OLED ».

Pour contrôler le Jaco, des options autres que la manette du fauteuil roulant électrique sont disponibles. Le contrôleur de manette Kinova est une option, ses fonctions sont détaillées dans la section « Contrôleur manette Kinova ». Pour plus d'options de commande du Jaco par d'autres manettes, veuillez consulter votre interlocuteur agréé Kinova.

Le bras de levage Kinova représente une autre option offrant plus de flexibilité dans l'utilisation du Jaco. L'accessoire bras de levage est décrit dans la section « Accessoire Bras de levage ».

Related topics[Contrôleur manette Kinova](#)[Utilisation du robot via la manette](#)[OLED : Informations générales](#)[Bras de levage : Informations générales](#)**Contrôleur manette Kinova**



Le contrôleur standard Kinova est une manette à trois axes (gauche/droite, avant/arrière, et rotation) montée sur un support. Le contrôleur compte cinq boutons-poussoirs et quatre entrées auxiliaires externes (à l'arrière).

**Mouvements et modes de la manette**

La manette Kinova vous permet de commander le robot en mode **2 axes** ou **3 axes**. Le mode 2 axes désactivera la rotation de la manette.

Le tableau suivant présente les paramètres d'usine par défaut des boutons pour l'utilisation de la manette en mode à 2 et 3 axes.

Tableau 3 : Paramètres par défaut des boutons de la manette

Boutons	Un clic	Presser 2 sec (presser jusqu'à ce que la position soit atteinte)
	Désactiver / Activer la manette	Modifier le mode d'utilisation de la manette (2 axes ou 3 axes)
	---	Fonction Accueil / Retrait
3 axes		
1	Désactiver / Activer le mode boisson	---

Boutons	Un clic	Presser 2 sec (presser jusqu'à ce que la position soit atteinte)
2	---	Définir la position
3	---	Se mettre en position pré-réglée
A	Accéder au mode doigts	Réduire la vitesse
B	Accéder au mode Translation et poignet	Augmenter la vitesse
Ext1	Accéder au mode doigts	Réduire la vitesse
Ext2	Accéder au mode Translation et poignet	Augmenter la vitesse
Ext3	--	Fonction Accueil / Retrait
Ext4	Désactiver / Activer le mode boisson	--
2 axes		
1	Désactiver / Activer le mode boisson	---
2	Accéder à l'orientation du poignet et au mode doigts	Réduire la vitesse
3	Accéder à la translation-X/Y & Translation Z / Mode de rotation du poignet	Augmenter la vitesse
A	---	---
B	---	---
Ext1	Accéder à l'orientation du poignet et au mode doigts	Réduire la vitesse
Ext2	Accéder à la translation-X/Y & Translation Z / Mode de rotation du poignet	Augmenter la vitesse
Ext3	--	Fonction Accueil / Retrait
Ext4	Désactiver / Activer le mode boisson	--

Principes de fonctionnement et mode cartésien

Cette section décrit de façon générale la commande du robot à l'aide de la manette en mode cartésien.

Principes de fonctionnement

Les principes de fonctionnement sont très simples et intuitifs. Le robot peut être utilisé au moyen de plusieurs contrôleurs. Les sections suivantes présentent les principes de commandes généraux avec la manette Kinova.

Mouvements de base

La commande normale du robot avec la manette est appelée « cartésienne ». L'utilisateur commande les translations de l'outil (différentes positions) par rapport à la base et aux rotations (variations

d'orientation) autour du cadre de référence de l'outil. Les différentes articulations sont pilotées automatiquement en suivant la commande donnée.

En **mode translation**, l'utilisateur contrôle la position de la pince / l'outil dans l'espace. La pince garde toujours la même orientation par rapport à la base du robot.

- La translation X se rapporte aux mouvements à gauche/droite de la pince
- La translation Y se rapporte aux mouvements avant/arrière de la pince
- La translation Z se rapporte aux mouvements haut/bas de la pince

En **mode poignet**, l'utilisateur contrôle la position de la pince autour de son point central (point de référence) qui ne se déplacera pas (ou légèrement) dans ce mode. L'orientation latérale se rapporte à un mouvement circulaire pouce/index du poignet autour du point de référence. L'orientation verticale se rapporte à un mouvement circulaire haut/bas du poignet autour du point de référence. La rotation du poignet se rapporte à un mouvement circulaire de la pince autour d'elle-même.

Le **mode boisson** doit être utilisé avec la rotation du poignet exclusivement. Lorsque le robot fonctionne en **mode boisson**, le point de référence (normalement défini au centre de la pince), est décalé en hauteur et longueur pour créer une rotation autour d'un autre point dans l'espace du robot.



Remarque : Le décalage est destiné à déplacer le centre de rotation du poignet du centre de la pince vers un point correspondant au bord d'un verre de taille habituelle maintenu par la pince. Ainsi, le poignet tourne, mais autour d'un point du bord d'un verre virtuel, assisté par un mouvement du coude du bras robotisé. Il en va de même pour la manière dont nous coordonnons une rotation ajustée de notre poignet avec le mouvement de notre avant-bras et de notre coude lorsque nous buvons un verre de façon à ce que le bord du verre soit incliné vers la bouche pour en verser le contenu.

En **mode doigts**, l'utilisateur contrôle l'ouverture et la fermeture des doigts.



Remarque : Le robot réagira parfois à une commande précise différemment de ce qui est décrit dans cette section. Cela peut s'expliquer par la singularité et les algorithmes d'évitement des collisions intégrés dans la cinématique. Il s'agit d'un comportement de protection normal du robot et cela dépend de la position.

Utilisation du robot via la manette

Cette section décrit l'utilisation du robot à l'aide de la manette.

Cette section explique comment utiliser le robot avec la configuration d'usine. Contactez votre revendeur pour consulter les consignes d'utilisation dans le cas d'une configuration adaptée.



Avant d'utiliser le robot, veuillez vous assurer qu'il est correctement installé.



Ne pas manipuler d'outils ou objets coupants, très affûtés ou dangereux avec le robot.



Cet équipement n'est pas conçu pour fonctionner comme un système de levage.



Cet équipement n'est pas conçu pour être utilisé en présence de substance inflammable. (Non classé AP ou APG).



Ne pas installer le robot à proximité de sources de chaleur, comme les radiateurs. Ne pas l'utiliser pour manipuler directement les objets chauds.

Démarrage rapide de la commande par manette

Cette section décrit l'utilisation de la manette Kinova pour commander le robot dans la configuration par défaut.







Avant de commencer

La manette doit être connectée au robot.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Cette procédure permet d'apprendre rapidement à contrôler le robot à l'aide de la manette.

Procédure

1. Activer le dispositif en pressant le bouton MARCHE/ARRÊT situé sur la base du robot.
2. Patienter jusqu'à ce que les voyants verts sur le contrôleur cessent de clignoter.
3. Placer le robot en position Accueil en maintenant le bouton ACCUEIL/RETRAIT enfoncé jusqu'à ce que le robot cesse de bouger. Le robot se place lentement en position Accueil.
 **Remarque :** Lors du démarrage du robot, vous êtes en mode de fonctionnement à 3 axes, **Mode de commande de translation**, ce qui signifie que chaque mouvement de la manette déplace le centre de la pince parallèlement au sol.
4. Vous pouvez déplacer les 3 axes de la manette pour tester le mode de commande de translation.
 **Remarque :** Pour modifier le mode de fonctionnement de la manette, maintenez le bouton MARCHE/ARRÊT enfoncé pendant 2 secondes. Vous êtes alors en mode 2 axes et la rotation du manche est désactivée.
5. Un appui sur le bouton B active le **mode de contrôle du poignet**, ce qui signifie que chaque mouvement de la manette entraîne une rotation de la pince autour de son centre.
 **Remarque :** Un nouvel appui sur le bouton B vous permet de revenir en mode de commande de translation.
6. Un appui sur le bouton 1 activera le **mode boisson** qui peut être utilisé uniquement en mode poignet. En pivotant le levier de la manette, vous noterez que la rotation du poignet du robot compense alors la hauteur et le rayon d'un verre virtuel. Ce mouvement est parfait pour boire directement dans un verre en utilisant le robot.
 **Remarque :** Un autre appui sur le bouton 1 désactivera le mode boisson.
7. Un appui sur le bouton A vous permet de revenir en **mode de contrôle des doigts**. Les doigts se déplacent en inclinant la manette à gauche/droite.
 **Remarque :** À tout moment, vous pouvez utiliser le bouton Accueil / Retrait jusqu'à ce que le robot s'arrête pour revenir en position Accueil.
 **Remarque :** Si vous maintenez à nouveau le bouton Accueil / Retrait enfoncé, le robot commence à se placer vers la position Retrait.
8. Maintenez le bouton Marche/Arrêt pendant 2 secondes pour modifier le mode d'utilisation. La rotation du manche est alors désactivée. Vous êtes désormais en mode de commande de translation à 2 axes. La rotation du manche n'aura aucune répercussion et vous serez seulement en mesure de commander la translation horizontale du robot (axes X et Y).

9. Un appui sur le bouton 3 vous permet de commander la translation verticale de la pince (translation Z) et la rotation du poignet.



Remarque : Un nouvel appui sur le bouton 3 vous permet de revenir en mode de commande de Translation X et Translation Y.

10. Un appui sur le bouton 1 activera à nouveau le mode boisson
11. Un appui sur le bouton 2 vous permet de commander l'orientation du poignet (orientation latérale et orientation verticale).
12. Un nouvel appui sur le bouton 2 vous permet de revenir en mode de contrôle des doigts. Les doigts se déplacent en fonction de l'inclinaison de la manette à gauche/droite.



Remarque : Un nouvel appui sur le bouton 2 vous permet de revenir en mode de commande d'orientation latérale et orientation verticale.

Réglages par défaut du mouvement de la manette - Mode cartésien à trois axes

Cette section décrit des réglages par défaut du mouvement en mode cartésien à trois axes.

Tableau 4 : Commandes de la manette en mode à trois axes

Mouvement de la manette	Mouvement du robot	Disponibilité
Mode translation		
Inclinaison AVANT	La pince se déplace vers l'avant	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison ARRIÈRE	La pince se déplace vers l'arrière	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison GAUCHE	La pince se déplace vers la gauche	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison DROITE	La pince se déplace vers la droite	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Pivoter le manche DANS LE SENS HORAIRE	La pince se déplace vers le haut	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Pivoter le manche DANS LE SENS ANTI-HORAIRE	La pince se déplace vers le bas	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Mode poignet		
Inclinaison AVANT	Orientation verticale – Partie haute	6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison ARRIÈRE	Orientation verticale – Partie basse	6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison GAUCHE	Orientation latérale – Côté pouce	6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison DROITE	Orientation latérale – Côté index	6 / 6S / 7S DDL
Pivoter le manche DANS LE SENS HORAIRE	Rotation du poignet dans le sens horaire	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Pivoter le manche DANS LE SENS ANTI-HORAIRE	Rotation du poignet dans le sens anti-horaire	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Mode doigts		

Mouvement de la manette	Mouvement du robot	Disponibilité
Inclinaison GAUCHE	Fermer doigts (mode 3 doigts)	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison DROITE	Ouvrir doigts (mode 3 doigts)	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison AVANT	Ouvrir doigts (mode 2 doigts)	6S / 7S DDL
Inclinaison ARRIÈRE	Fermer doigts (mode 2 doigts)	6S / 7S DDL

Réglages par défaut du mouvement de la manette - Mode cartésien à deux axes

Cette section décrit des réglages par défaut du mouvement en mode cartésien à deux axes.

Tableau 5 : Commandes de la manette en mode à deux axes

Mouvement de la manette	Mouvement du robot	Disponibilité
Translation X et translation Y		
Inclinaison AVANT	La pince se déplace vers l'avant	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison ARRIÈRE	La pince se déplace vers l'arrière	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison GAUCHE	La pince se déplace vers la gauche	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison DROITE	La pince se déplace vers la droite	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Translation Z et Rotation du poignet		
Inclinaison AVANT	La pince se déplace vers le haut	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison ARRIÈRE	La pince se déplace vers le bas	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison GAUCHE	Rotation du poignet dans le sens horaire	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison DROITE	Rotation du poignet dans le sens anti-horaire	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Orientation du poignet		
Inclinaison AVANT	Orientation verticale – Partie haute	6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison ARRIÈRE	Orientation verticale – Partie basse	6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison GAUCHE	Orientation latérale – Côté pouce	6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison DROITE	Orientation latérale – Côté index	6 / 6S / 7S DDL
Mode doigts		
Inclinaison GAUCHE	Fermer doigts (mode 3 doigts)	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison DROITE	Ouvrir doigts (mode 3 doigts)	4 / 6 / 6S / 7S DDL
Inclinaison AVANT	Ouvrir doigts (mode 2 doigts)	6S / 7S DDL
Inclinaison ARRIÈRE	Fermer doigts (mode 2 doigts)	6S / 7S DDL

Informations transmises par les voyants de la manette

La manette Kinova propose une rétroaction visuelle :

- Voyants bleus : mode commande
- Voyants verts : alimentation du robot
- Voyants rouges : erreur(s)

Informations transmises par le voyant bleu de la manette

Cette section décrit les informations transmises par le voyant bleu sur le contrôleur Kinova.

Les voyants bleus sur le contrôleur informent sur le mode de commande actuel. L'interprétation des indicateurs bleus est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Informations mode de commande

Indication voyant bleu		Mode de commande
3 axes		Translation (X-Y-Z)
		Poignet
		Doigts
		Mode boisson (à utiliser avec la rotation du poignet)
		Contrôleur désactivé
2 axes		Translation (X-Y)
		Translation (Z) / Rotation du poignet
		Orientation du poignet
		Doigts
		Mode boisson (à utiliser avec la rotation du poignet)
		Contrôleur désactivé

Lorsqu'aucun voyant bleu n'est visible, le contrôleur est désactivé. Pour activer le contrôleur, vous devez poursuivre avec les options suivantes :

- Le bouton Marche / Arrêt doit être pressé.
- Le robot doit être réglé dans sa position ACCUEIL en maintenant la fonction ACCUEIL/RETRAIT enfoncée jusqu'à ce que le robot cesse de bouger.

Informations transmises par le voyant vert de la manette

Cette section décrit les informations transmises par le voyant vert sur la manette Kinova.

Les voyants verts donnent des informations visuelles sur le statut d'alimentation du robot.

Tableau 7 : Informations sur le statut de l'alimentation

Indication voyant vert	Statut de l'alimentation
Clignotement	La communication interne est en cours de synchronisation une fois que le robot est activé. Il n'est pas prêt à l'utilisation.

Indication voyant vert	Statut de l'alimentation
En continu	Le robot est alimenté et prêt à l'utilisation.

Informations transmises par le voyant rouge de la manette

Cette section décrit les informations transmises par le voyant rouge sur le contrôleur Kinova.

Les voyants rouges donnent des informations visuelles sur les erreurs éventuelles qui peuvent survenir pendant l'utilisation du robot :

Tableau 8 : Informations sur le statut d'erreur

Indication voyant rouge	Cause du statut d'erreur	Action pour résoudre la situation
Clignotement	Le poids soulevé est trop important ou la force appliquée sur le robot est trop élevée.	Posez l'objet en toute sécurité, ou relâchez la force appliquée sur le robot et attendez que les voyants rouges s'éteignent.
	La température d'une section du robot est trop élevée.	L'utilisation du robot est excessive et ne respecte pas la définition de l'utilisation normale. Posez l'objet qui se trouve dans la pince en toute sécurité, ramenez le robot en position RETRAIT et patientez jusqu'à ce que les voyants rouges s'éteignent.
	La tension d'entrée vers le robot (ou les batteries) est trop faible ou trop élevée.	Posez l'objet qui se trouve dans la pince en toute sécurité, ramenez le robot en position RETRAIT. Assurez-vous que l'alimentation électrique est adaptée, que les raccordements sont sécurisés et que les batteries sont correctement chargées avant de réutiliser le robot.
En continu	Le robot est en mode défaut	Éteignez et rallumez le robot. Si le problème persiste, contactez votre distributeur ou Kinova.

Emballages

Le matériel d'emballage du produit peut être éliminé comme un matériau recyclable.

Pièces en métal

Les pièces en métal peuvent être éliminées comme un déchet métallique recyclable.

Composants électriques, circuits imprimés et fibre de carbone

Veillez contacter votre distributeur local pour plus d'informations concernant l'élimination de ces pièces. Vous pouvez poser vos questions directement à Kinova par notre site ; voir Contacter le soutien.

Valise de transport

Réutilisez la valise de transport pour stocker le bras robotisé lorsqu'il n'est pas installé ni utilisé. Et transportez le bras robotisé dans la valise de transport.

Accessoires d'affichage OLED

OLED : Informations générales

L'écran OLED Kinova est un accessoire en option conçu pour rendre le contrôle du robot plus intuitif en fournissant aux utilisateurs une référence visuelle des modes actuels et du statut du robot.

L'écran a été conçu pour être utilisé avec l'interface universelle de Kinova. L'utilisation de l'écran sans l'appareil d'interface universelle peut entraîner un comportement indésirable. L'appareil se connecte à l'interface universelle à l'aide des connecteurs circulaires standard Kinova. L'appareil communique avec le robot en utilisant le protocole de communication CAN de Kinova.

Dimensions

L'écran OLED est de la taille d'un téléphone intelligent.

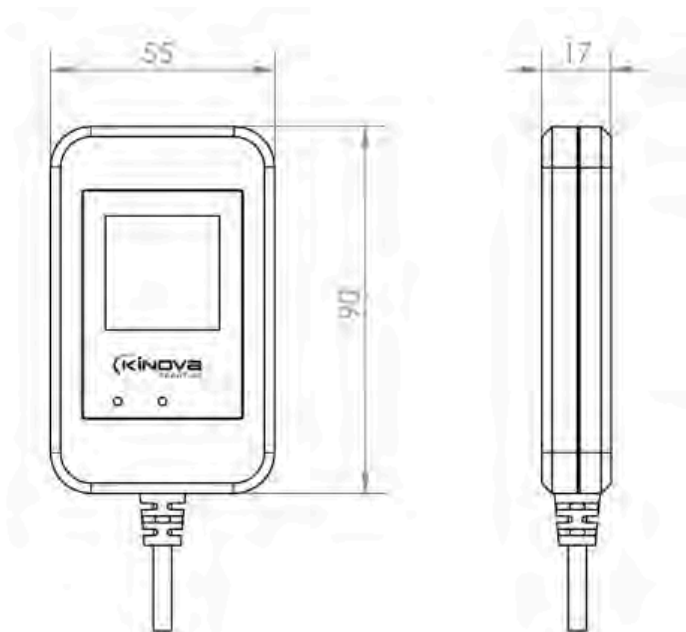


Illustration 3 : Dimensions du module d'écran



Toutes les dimensions sont en mm.

Identification des pièces

L'écran OLED possède une interface simple.

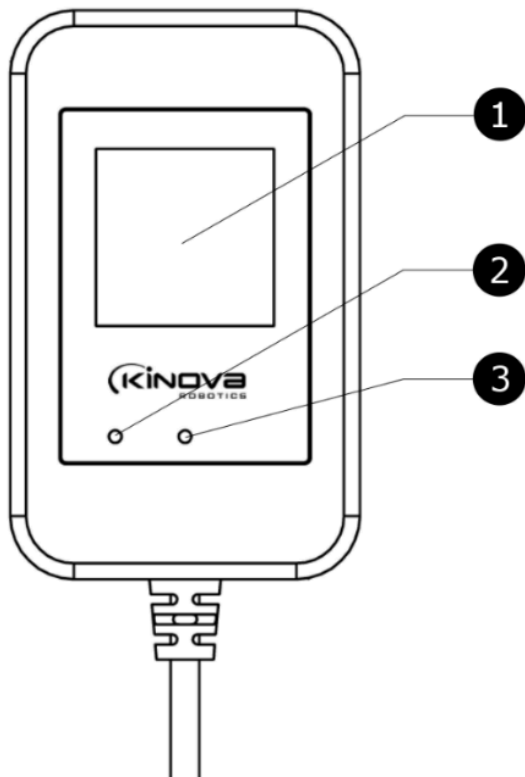





Illustration 4 : Identification des pièces du module d'écran

Numéro de référence	Description
1	<p>ÉCRAN LCD</p> <p>L'écran d'affichage à cristaux liquides couleur utilisé pour afficher des informations sur les modes et le statut du bras robotisé.</p>
2	<p>VOYANT</p> <p>Le voyant bleu est utilisé pour fournir des informations sur l'alimentation de l'écran et l'état de la connexion au démarrage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Séquence de démarrage : Le voyant clignote • Mode de fonctionnement normal : Le voyant doit être allumé • Mode veille : Le voyant est éteint
3	<p>CAPTEUR DE LUMIÈRE AMBIANTE</p> <p>Le capteur de lumière ambiante permet de détecter les conditions lumineuses environnementales et ajuste la luminosité de l'écran en conséquence.</p>

Caractéristiques

L'écran OLED peut fonctionner dans les conditions mentionnées.

Environnement		
Généralités	Température ambiante	de -20 °C à 70 °C
	Faible pluie	période de temps limitée (IPX2)
	Conditions de pression atmosphérique normales	
Stockage	Température ambiante	de 0 °C à 50 °C
	Humidité relative maximale	55 %
Électricité		
Puissance nominale	Tension	24 V CC
	Consommation électrique	0,09 A max
		fusible 0,5 A
Résistance à l'eau		
Généralités	Faible pluie	période de temps limitée (IPX2)
		exposition minimale à la pluie
Avertissements	 Ne pas immerger l'appareil sous l'eau	
	 Ne pas exposer l'appareil à l'eau avec une force en mouvement	
	 Si l'appareil chute, heurte un objet ou subit des dommages, la résistance à l'eau peut être altérée	

Consignes d'installation

Le respect des consignes générales garantit l'installation correcte des composants du système de commande.

Montage

L'écran est équipé d'un système Velcro™ industriel à l'arrière de l'appareil. Ôter le plastique de protection et appliquer le Velcro™ sur la surface souhaitée. Pour un montage optimal, utiliser le support d'écran Kinova (réf. pièce : AM 1241 0001).

Position

L'écran doit être installé à un emplacement adéquat afin que l'utilisateur puisse voir l'écran et les voyants depuis sa position habituelle dans le fauteuil roulant.



S'assurer que l'appareil ne bloque pas la vue de l'utilisateur sur les zones à risque.



S'assurer que l'appareil ou le système de montage n'interfère pas avec les commandes du fauteuil roulant.

Câbles

Les câbles doivent être montés de manière à éviter toute dégradation des câbles ou tout risque lié à la sécurité pour l'utilisateur.

- ❗ S'assurer qu'ils n'interfèrent pas avec le mouvement du fauteuil roulant ou de l'un de ses composants et accessoires.
- ❗ Ne pas trop serrer les attaches au risque d'endommager le câble.
- ❗ S'assurer qu'il n'y a aucun câble en suspension ou de grandes boucles de câbles en dehors de l'empattement du fauteuil roulant afin d'éviter toute interférence avec le contexte environnant.



Guider le câble de manière à ce qu'il n'y ait pas de points de pincement. Faire preuve de prudence autour du mécanisme de levage, des charnières et des points de pivot. Un câble qui n'est pas installé correctement peut être endommagé et entraîner un risque électrique.



Ne pas tenter de modifier, couper ou altérer le câble de quelque manière que ce soit.

Connexion de l'écran

L'écran utilise un connecteur circulaire 8 pôles qui doit être branché au port adéquat, celui-ci dépend du produit.

Avant de commencer

Veillez respecter toutes les précautions de sécurité lors de l'installation.

- ❗ Si vous rencontrez des difficultés lorsque vous tentez de brancher le connecteur circulaire à l'interface universelle, ne tentez pas de forcer davantage. Il est possible que vous utilisiez le mauvais port. L'Interface universelle utilise différents types de connecteurs circulaires, équipés chacun de configurations de pôles différentes.
- ❗ Ne serrez pas trop le connecteur. Vissez le connecteur avec deux doigts et arrêter dès que vous rencontrez une résistance.
- ❗ Toujours éteindre le système avant de brancher et débrancher les connecteurs.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les deux types d'écran qui peuvent être raccordés sont l'Interface universelle V1 et l'Interface universelle V2.

Procédure

- Brancher l'écran en fonction de la version disponible.

Interface universelle V1 (PC 0000 0002)

Brancher l'écran au port auxiliaire n°1.

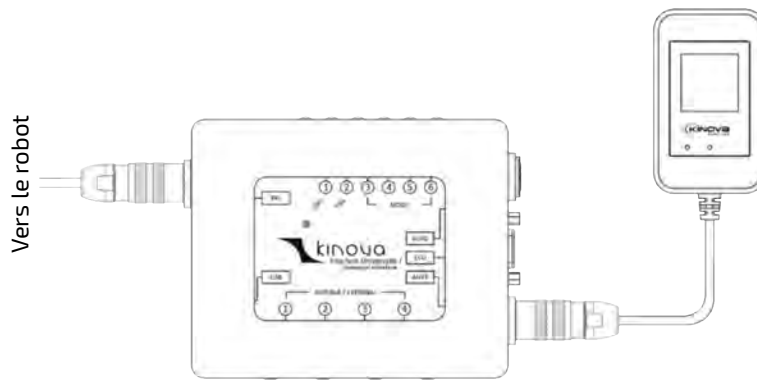


Illustration 5 : Connexion interface universelle V1

Interface universelle V2 (PC 0000 0003)

Brancher l'écran au port PASS.

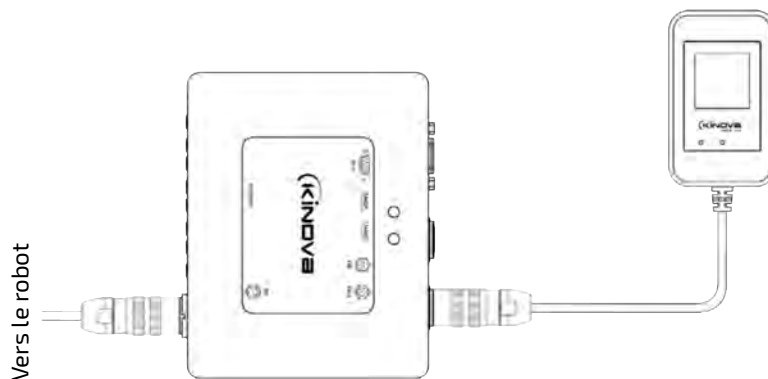


Illustration 6 : Connexion interface universelle V2




L'écran OLED

Commande du robot depuis l'écran OLED.

Précautions

Éviter tout dommage sur l'écran OLED en appliquant les consignes de sécurité.

Il existe trois précautions de base à prendre en compte.

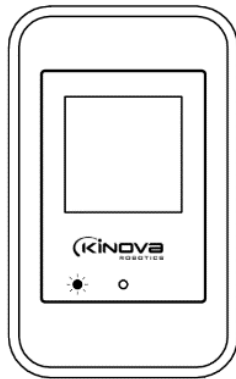
-  Avant de brancher ou débrancher des connecteurs, éteindre le système.
-  Avant d'utiliser l'écran, attendre que l'appareil atteigne la température ambiante.
-  Ne pas immerger une partie de l'écran sous l'eau ou la neige.

Séquence de démarrage

L'écran est alimenté par le bras robotisé.

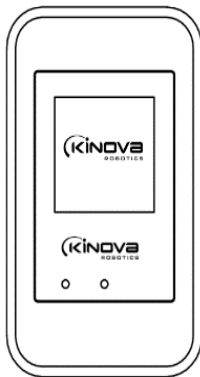
Lorsque le bras est allumé, l'écran s'allume automatiquement en trois étapes.

1. Écran vierge



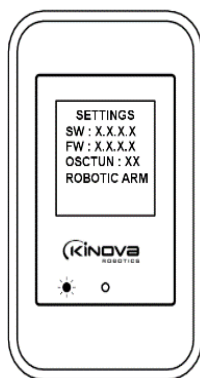
- Aucun affichage pendant environ dix (10) secondes
- Le voyant bleu indique que l'écran est alimenté

2. Logo Kinova



- Le logo Kinova s'affiche pendant environ 5 secondes
- Le voyant bleu est éteint

3. Paramètres de l'écran



- Les informations des paramètres s'affichent pendant deux (2) secondes maximum
- Le voyant bleu clignote. À des fins de dépannage, le technicien de soutien peut demander à obtenir les informations sur l'écran de paramétrage



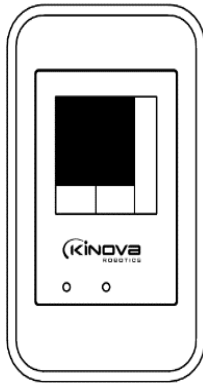
Remarque : À des fins de dépannage, le technicien de soutien peut demander des informations sur l'écran de paramétrage. Si vous n'avez pas eu le temps de tout noter, vous pouvez les consulter à nouveau en redémarrant le bras robotisé.

Sections de l'écran

Chacune des quatre (4) sections de l'écran a une finalité précise.

L'emplacement de chaque section de l'écran est surligné en noir.

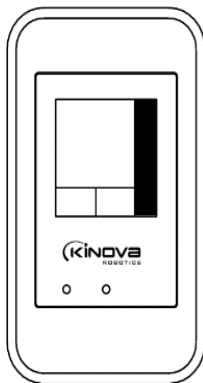
Section principale



La section principale affiche deux types de mouvements.

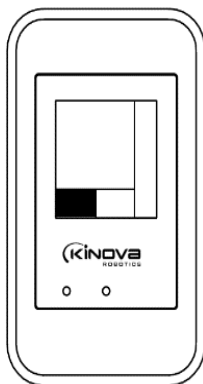
- Mouvements possibles : mouvements possibles dans le mode actuel
- Mouvements actifs : mouvements actuellement en cours

Section Statut



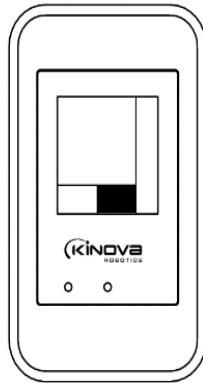
La section Statut affiche différentes informations relatives au statut du bras.

Section Mode



La section Mode affiche le mode actuel et l'index.

Section Fonction



La section Fonction affiche deux (2) types d'informations liées à la fonctionnalité.

- Détails de la fonction
- Erreur et signaux d'avertissement

Section Statut

La section Statut regroupe toutes les icônes associées au statut du mouvement du robot.

Différentes icônes permettent de signaler le statut du mouvement.

- Statut retrait
- Mode boisson
- Vitesse du robot

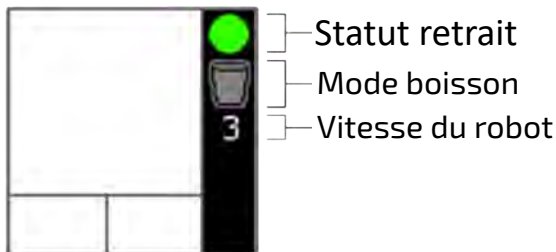






Illustration 7 : Section Statut de l'écran, et détails

Icône de statut retrait

L'icône de retrait est représentée par un cercle vert ou orange. Il est utilisé pour communiquer l'état du robot.



Tableau 9 : États de l'icône de statut retrait

Icône	État	Informations
 Vert en continu	Prêt	Le bras est prêt à l'utilisation et peut être commandé par l'utilisateur.
 Orange en continu	Rétracté	Le bras est dans sa position rétractée, ou de rangement.
 Clignotement orange	En cours	Le bras se trouve entre la position d'accueil, c'est-à-dire prêt, et sa position rétractée, c'est-à-dire de rangement.  L'utilisateur doit appuyer et maintenir le bouton de retrait pour déplacer le robot soit en position rétractée, soit en position prêt.

Icône Mode boisson

L'icône Mode boisson est représentée par un verre.

Tableau 10 : États de l'icône Mode boisson

Icône	Informations
 Verre grisé	Le mode boisson est disponible dans le mode actuel, mais n'est pas actif actuellement.
 Verre coloré	Le mode boisson est actuellement actif.
Aucun verre	Le mode boisson est indisponible et inactif.

Icône Vitesse du robot

L'icône Vitesse est représentée par un chiffre. Plus le chiffre est élevé, plus le bras se déplace rapidement.

Tableau 11 : États de l'icône Mode boisson

Chiffre	Informations
1	Vitesse la plus basse
2	Vitesse faible
3	Vitesse élevée
4	Vitesse la plus élevée

Section Mode

Le mode actuel permet de communiquer des informations concernant le mappage du contrôleur actuellement actif.

La section Mode affiche deux types d'informations.

- Liste mode actuel
- Index liste mode actuel

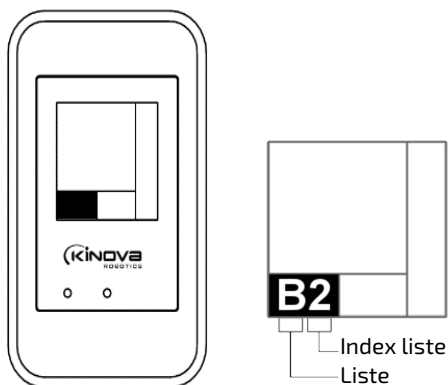


Illustration 8 : Section Mode de l'écran, et détails

Les deux listes du mode actuel s'intitulent A et B.

L'index liste mode actuel est une liste des différents mappages du contrôleur disponibles. Chaque liste peut stocker jusqu'à six (6) mappages du contrôleur différents, chacun représenté par un chiffre compris entre 1 et 6.

Section Fonction

La section Fonction permet principalement d'afficher les fonctionnalités avancées du bras qui sont disponibles, notamment les positions pré-enregistrées, les positions pré-enregistrées avancées et l'orientation automatique.

De plus, cette section permet également d'afficher les erreurs et avertissements.

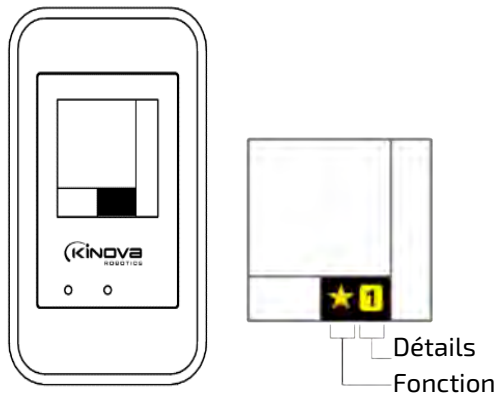


Illustration 9 : Section Fonction de l'écran et détails





Les fonctions et leurs détails sont représentés par des icônes.


Il existe trois types de fonctions.

- disponible
- actif
- avertissements

Lorsqu'une ou plusieurs fonctions spéciales sont disponibles dans le mode actuel, la fonction disponible s'affiche sur le côté gauche de la section Fonction.

Tableau 12 : Icônes de fonction disponible

Icône	Informations
 Étoile entourée en rouge	Le mode actuel a deux fonctions ENREGISTREMENT et Goto disponibles dans le mode actuel
 Étoile avec la lettre S	Seules les positions Goto standard prédéfinies sont disponibles dans le mode actuel
 Étoile avec la lettre A	Seules les positions Goto avancées prédéfinies sont disponibles dans le mode actuel
 Étoile avec la lettre O	Seules les orientations automatiques sont disponibles dans le mode actuel

Icône	Informations
 Étoile sans lettre	Le mode actuel dispose de plusieurs types de fonctions différentes, mais pas d'ENREGISTREMENT


Lorsqu'une fonction spécifique est activée, le type et l'index s'affichent. Après cinq (5) secondes, l'index s'efface et le type de fonction revient à l'icône initiale de fonction disponible pour le mode actuel.

Tableau 13 : Icônes de fonction active

Icônes de type de fonction	Icône index	Informations
 Goto standard		Index de la commande Goto avancée en cours d'exécution
 Goto avancé	 	Index de la commande Goto avancée en cours d'exécution L'icône +/- indique qu'une commande « ajouter la position actuelle » ou qu'une commande « effacer Goto avancé » est envoyée.
 Orientation automatique	     	Main vers le haut Main vers le bas Main vers la gauche Main vers la droite Main vers l'avant Main vers l'arrière

Dès qu'une erreur survient, un triangle orange remplace l'indicateur Goto jusqu'à ce que l'erreur soit corrigée. Les erreurs sont regroupées comme mineures ou majeures.



Tableau 14 : Icônes d'avertissement

Icône	Informations
 Triangle orange	Erreurs mineures : <ul style="list-style-type: none"> • L'écran émet deux bips • Section principale non affectée


Icône	Informations
	Erreurs majeures : <ul style="list-style-type: none"> • L'écran émet quatre bips • La section principale affiche un bras robotisé rouge

Icône Fonction et flux d'index

L'icône Fonction change en fonction de la situation actuelle créée par l'utilisateur. Chaque étape décrit l'icône qui s'affiche, la situation et la situation dans laquelle elle s'affiche. Voici un exemple de la façon dont les icônes changent dans la section Fonction.

1.  L'étoile vide s'affiche dans la section Fonction.
 - Aucune commande de manette n'est envoyée
 - Un Goto standard et une orientation automatique sont présents dans le mode actuel
2.  L'icône change et devient une étoile avec la lettre « S » à l'intérieur, indiquant qu'une commande Goto standard est requise.

L'utilisateur appuie sur le bouton correspondant à la fonction Goto 2 standard.

3.  L'icône redevient une étoile vide. Le numéro 2 s'affiche, la fonction Goto 2 standard est en cours d'exécution.
 - L'utilisateur appuie sur le bouton **Goto 2**
 - Plus de cinq (5) secondes se sont écoulées

Section principale

L'écran principal permet essentiellement de communiquer des informations concernant les mouvements disponibles et actifs du bras robotisé. Il indique également si le mode main gauche ou main droite est en cours d'utilisation.

Mouvements disponibles et mouvements actifs

Les mouvements disponibles dans le mode actuellement actif sont indiqués par une flèche verte représentant la direction du mouvement. *Les mouvements actifs* sont mis en surbrillance jaune autour de la flèche du mouvement actif.



Illustration 10 : Mouvement disponible



Illustration 11 : Mouvement actif

Latéralité du bras

La latéralité du bras indique si le bras utilise le mode main droite ou main gauche. La latéralité détermine si le schéma du bras du robot est mis en miroir. Certaines flèches de direction peuvent également être mises en miroir.



Illustration 12 : Exemple de latéralité côté droit



Illustration 13 : Exemple de latéralité côté gauche

Affichage des mouvements

Les mouvements possibles sont dictés par la configuration du mappage de commande du robot.

Le robot effectue des mouvements de base.

- translation
- orientation
- doigt

Mouvements de translation

Les mouvements de translation sont considérés comme des mouvements cartésiens.



Illustration 14 : Gauche et droite



Illustration 15 : Haut et bas



Illustration 16 : Avant et arrière



Illustration 17 : Exemple de mouvement de translation

Mouvements d'orientation

Les mouvements d'orientation sont également appelés mouvements de rotation.



Illustration 18 : Rotation droite et gauche



Illustration 19 : Rotation haut et bas



Illustration 20 : Rotation poignet



Illustration 21 : Exemple de mouvement d'orientation

Mouvements de doigt

Les mouvements de doigt sont légèrement différents des autres mouvements. Lorsqu'ils sont disponibles, les doigts deviennent orange. Lorsque le mouvement est activé, les flèches représentant les mouvements s'affichent. Le nombre de flèches représente le nombre de doigts en mouvement.



Illustration 22 : Exemple de mouvement de doigt disponible



Illustration 23 : Exemple de mouvement de doigt actif

Mode veille

Pour économiser de l'énergie et éviter des distractions inutiles, l'écran passe en mode veille après trois (3) minutes d'inactivité.

L'écran sort de veille si un bouton est pressé ou si un mouvement de manette est détecté.

Erreurs majeures

Lorsque des erreurs majeures surviennent avec l'appareil, l'écran passe en mode Erreur majeure.

L'écran émet quatre (4) bips pour attirer l'attention de l'utilisateur et affiche l'icône Erreur majeure. L'erreur majeure repasse en mode standard lorsque l'erreur est supprimée.

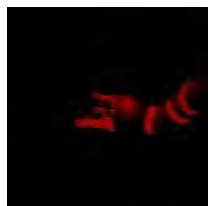


Illustration 24 : Affichage de l'erreur majeure

Manette et erreur de communication

En cas d'erreur avec le contrôleur ou si l'écran ne peut pas communiquer avec le robot pour quelque raison que ce soit, une manette avec un X s'affiche dans la section principale de l'écran OLED.



Illustration 25 : Manette et icône d'erreur de communication

Erreur Communication perdue

Lorsque la communication entre l'écran et le robot est interrompue, l'icône de reconnexion s'affiche dans la section principale.



Illustration 26 : Icône de reconnexion



Ne pas tenter de déconnecter et reconnecter le module d'écran ni l'interface universelle lorsque le robot est

alimenté. Toujours éteindre le système avant de brancher et débrancher les connecteurs.

Accessoire bras de levage

Bras de levage : Informations générales

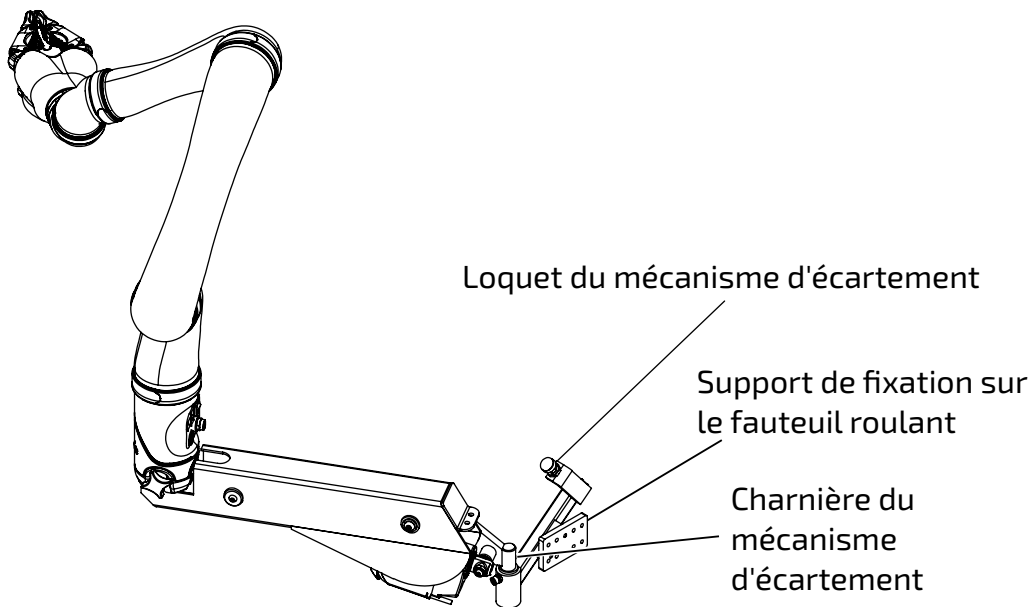
Cette section décrit la finalité du bras de levage.

Le bras de levage est un accessoire qui peut être utilisé pour monter un robot Jaco sur un fauteuil roulant électrique. Le mécanisme du bras de levage augmente la portée et la flexibilité du bras robotisé (bras robotisé vendu séparément).

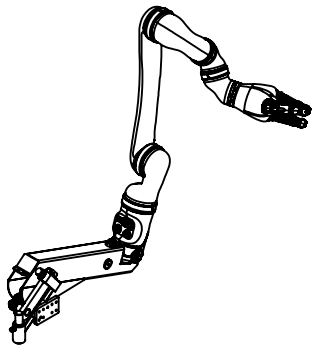
Un mécanisme de basculement permet de déplacer le bras de levage et le bras robotisé provisoirement en dehors du champ pour s'installer et se lever du fauteuil roulant.



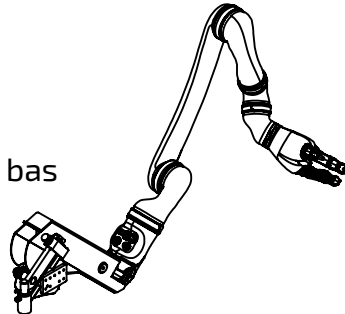
Le bras robotisé et le bras de levage fonctionneront encore lorsque le bras de levage aura basculé. Toutefois, ils ne doivent pas être utilisés lorsque le mécanisme de basculement est enclenché.



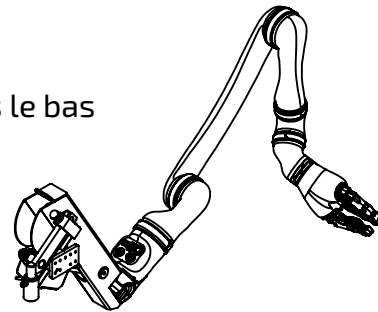
Un mécanisme de levage (inclinaison avant) facilite l'accès aux objets qui se trouvent en bas (au sol ou sous une table).



Inclinaison de 2° vers le bas

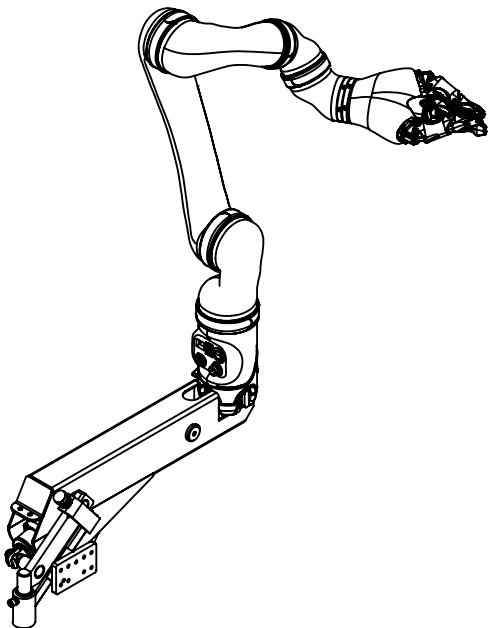


Inclinaison de 4°5 vers le bas

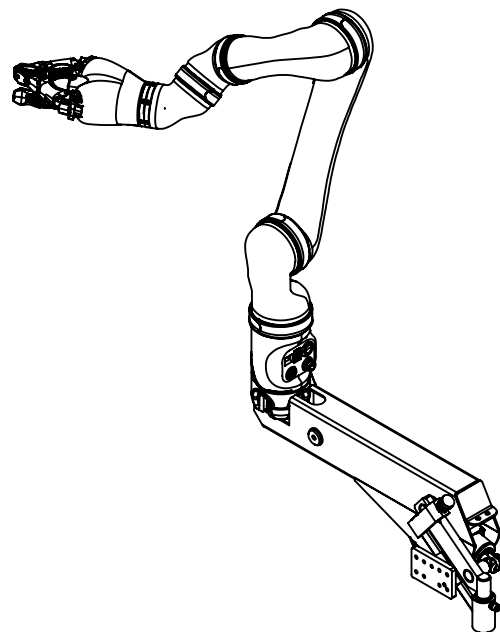


Inclinaison de 6°0 vers le bas

Le bras de levage est disponible dans les configurations pour gaucher ou droitier, en fonction du côté où sera installé l'appareil sur le fauteuil roulant électrique.



Modèle à levage LHS



Modèle à levage RHS

Caractéristiques du bras de levage

Cette section décrit les dimensions et caractéristiques du bras de levage.

- Poids : 5,6 kg (12,3 lbs)
- Dimensions (avec fixations) : 500 mm x 116 mm x 164 mm
- Dimensions du boîtier de commande : 115 mm x 95 mm x 55 mm
- Angle maximal du mécanisme de basculement : aucune limite autre que de rencontrer les roues ou le côté du fauteuil roulant, en fonction de la configuration et du fauteuil roulant
- Angle d'inclinaison avant maximal : 64 °
- Angle d'inclinaison arrière maximal : 3 °
- Cycle d'utilisation maximum : 10 % (utilisation pendant 2 minutes maximum toutes les 20 minutes)
- Caractéristiques électriques : 24 V, max 2,7 A

Le poids et les dimensions ne concernent que le bras de levage mais pas le robot Jaco.

Consulter [Tableau 1 : Caractéristiques](#) pour connaître la charge utile maximale admissible.

Composants du bras de levage

Cette section décrit les principaux composants du bras de levage.

Le système de bras de levage comprend le bras lui-même, un boîtier de commande et les commandes à bouton-poussoir.

Le bras de levage se compose de :

- Support de montage sur le fauteuil roulant : pour le montage du bras de levage sur le fauteuil roulant
- Tige de montage du bras robotisé : un élément de montage pour le bras robotisé sur le bras de levage
- Actionneur de levage électromagnétique : un moteur pour abaisser / lever le bras de levage et le bras robotisé
- Interrupteur de fin de course d'actionneur de levage : définit une limite pour l'inclinaison avant maximale possible pour le bras de levage
- Corps du bras de levage : châssis / cadre abritant l'actionneur de levage et supportant le poids du bras robotisé monté
- Le mécanisme de basculement avec charnière et verrouillage permet au bras de levage de basculer afin que l'utilisateur puisse s'asseoir et se lever facilement du fauteuil roulant
- Vis d'amortisseur : empêche l'oscillation du verrou pivotant (non illustré)

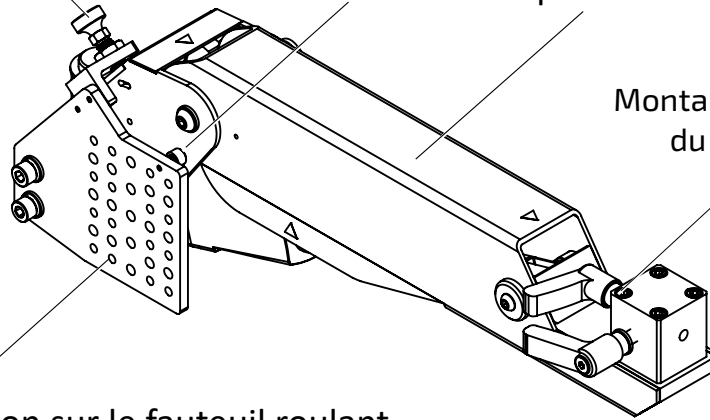
Loquet du mécanisme d'écartement

Vis de
pare-chocs

Corps du bras de levage

Montant de fixation
du bras robotisé

Support de fixation sur le fauteuil roulant



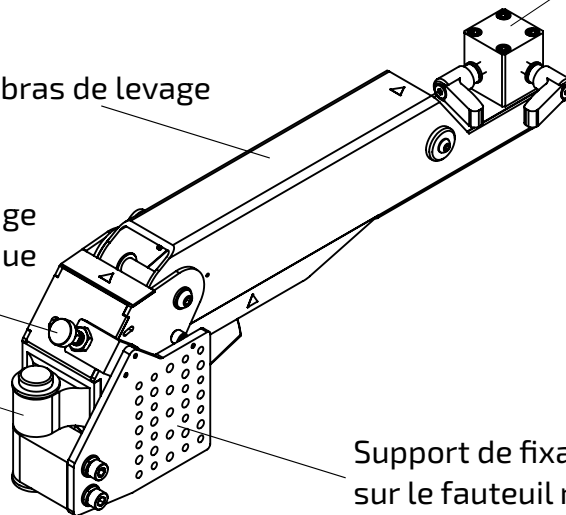
Montant de fixation
du bras robotisé

Corps du bras de levage

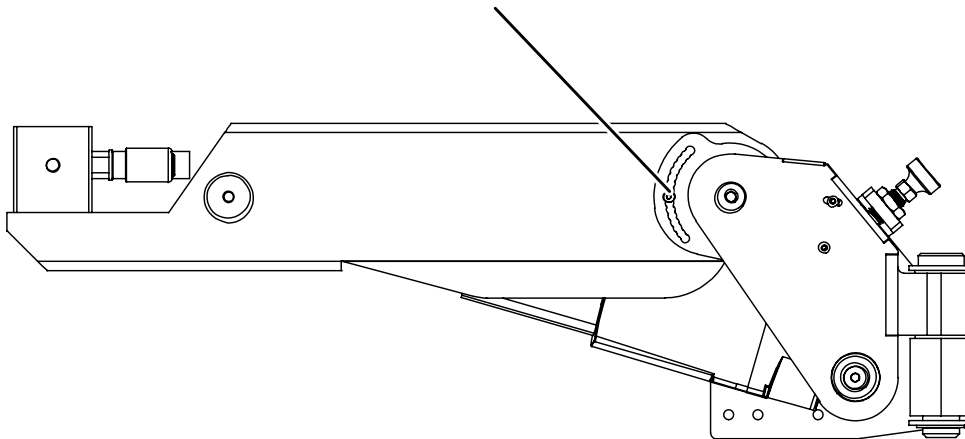
Actionneur de levage
électromécanique

Charnière du mécanisme
d'écartement

Support de fixation
sur le fauteuil roulant



Commande de réglage de l'interrupteur de fin de course de l'actionneur de levage



Interrupteur de fin de course du bras de levage

Cette section décrit l'interrupteur de fin de course du bras de levage.

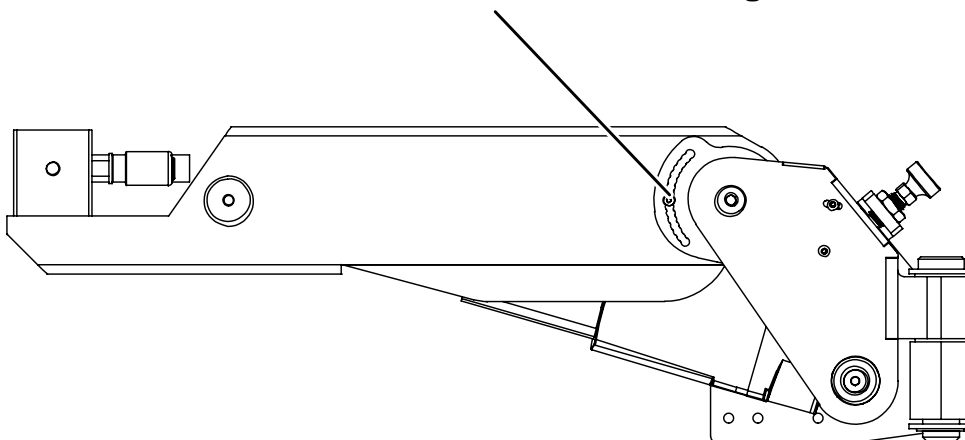
Le bras de levage inclut un interrupteur de fin de course. Il permet de limiter l'amplitude d'inclinaison avant du bras de levage.

Cette limite d'angle est réglable pendant l'installation.



L'interrupteur de fin de course doit être réglé exclusivement par un professionnel agréé Kinova.

Commande de réglage de l'interrupteur de fin de course de l'actionneur de levage



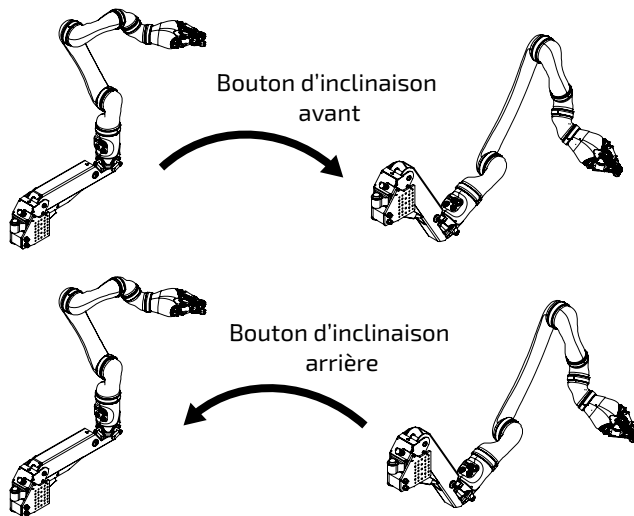
Lorsque l'inclinaison avant du bras de levage atteint la limite d'angle, le bras de levage ne réagit plus aux commandes du bouton-poussoir d'inclinaison avant de l'utilisateur.

Commande de l'inclinaison arrière / avant

Cette section décrit la commande l'inclinaison du bras de levage vers l'avant ou l'arrière.

Les boutons de commande permettent à l'utilisateur de commander les fonctionnalités d'inclinaison avant et arrière.

Il y a deux boutons séparés. Un bouton permet d'incliner le bras de levage vers l'avant et l'autre bouton entraîne son inclinaison vers l'arrière.



Maintenez le bouton correspondant enfoncé jusqu'à ce que le bras de levage soit incliné au niveau souhaité, puis relâchez-le. Si vous inclinez le bras de levage au-delà de ce que vous souhaitez, utilisez simplement l'autre commande pour inverser la direction et ajuster en conséquence.

Utilisation du mécanisme de basculement

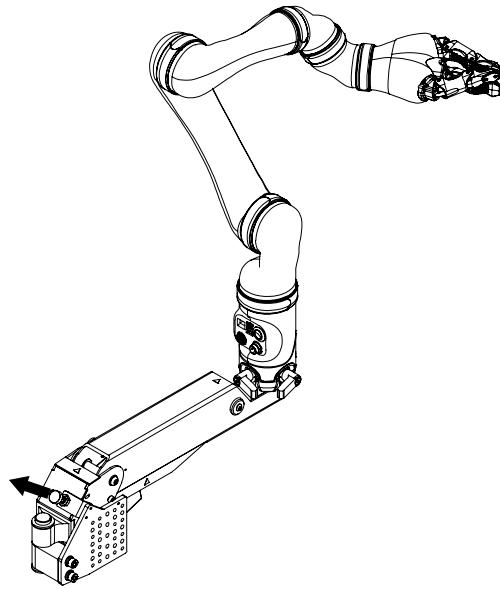
Cette section décrit l'utilisation du mécanisme de basculement sur le bras de levage.

Le mécanisme de basculement inclut :

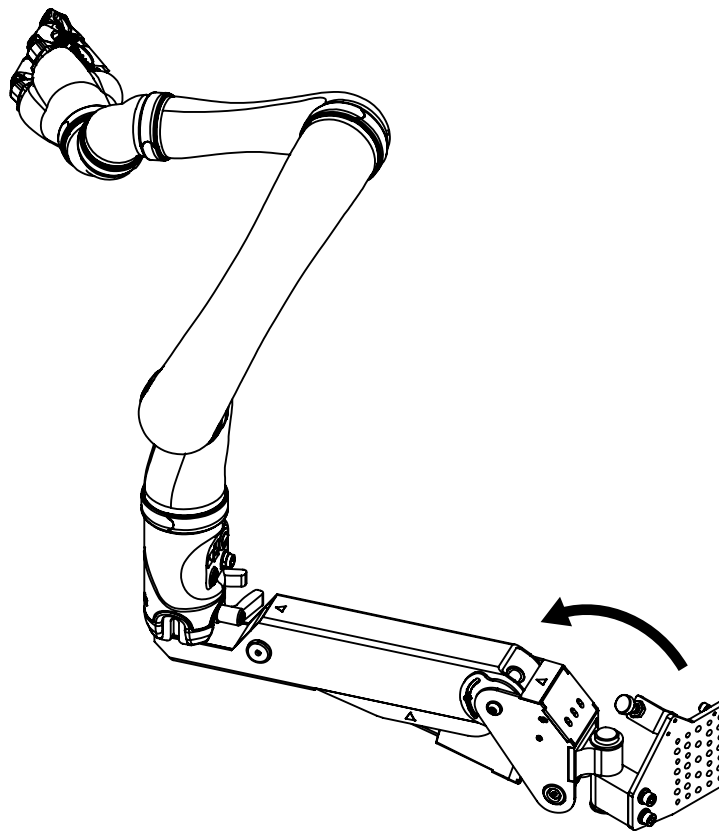
- Une charnière autour de laquelle s'effectue la rotation
- Un système de verrouillage pour maintenir le corps du système de levage fixé sur le côté du fauteuil roulant lorsque le mécanisme de basculement n'est pas utilisé

Le bras oscillant pivote autour de la charnière pour faire basculer le corps du système de levage du côté du fauteuil roulant. Lorsque le mécanisme de basculement n'est pas utilisé, le mécanisme est verrouillé au cadre du bras de levage. Le mécanisme de levage permet à l'utilisateur de se lever plus facilement du fauteuil roulant du côté où se situe le bras de levage.

Pour utiliser le mécanisme de basculement, soulever le système de verrouillage pour le déverrouiller.



Le bras de levage bascule manuellement en avant et en arrière.



Il n'y a aucune commande motorisée pour ce mécanisme. Les utilisateurs finaux peuvent avoir besoin d'assistance pour cela.



Remarque : À un certain angle, en fonction du fauteuil roulant et des réglages, le bras de levage entrera en contact avec le côté du fauteuil roulant ou avec l'une des roues du fauteuil

roulant. Ne tentez pas de forcer sur le bras de levage pour le faire basculer au-delà de cette limite naturelle.



Remarque : Le mécanisme de levage et le bras robotisé peuvent aussi être activés lorsque le bras a basculé. Toutefois, pour des raisons de sécurité, il est recommandé de ne pas le faire, et cette opération n'est pas considérée comme une utilisation normale.

Nettoyage, maintenance et mise au rebut

Cette section décrit les consignes de maintenance et de mise au rebut.



Remarque : Ne pas réutiliser le produit, à moins qu'il n'ait été réinstallé par un technicien agréé.

Consignes de nettoyage

Seules les surfaces externes du produit peuvent être nettoyées. Cette opération doit être réalisée à l'aide d'un chiffon humide et d'un détergent doux. La partie suivante décrit les étapes de nettoyage du produit :

- Préparer une solution eau/savon composée de 2 ml de savon à vaisselle pour 100 ml d'eau
- Plonger un chiffon propre en coton dans la solution
- Ôter le chiffon et l'essorer soigneusement
- Frotter délicatement la surface externe à nettoyer



Ne pas nettoyer plus de trois fois par jour.



Ne pas immerger une partie du produit sous l'eau ou la neige.



Le produit n'est pas destiné à être stérilisé. Ne pas stériliser le produit.



Ne pas frotter les surfaces externes avec des matériaux abrasifs.

Consignes de nettoyage du bras de levage

- Pour nettoyer le bras de levage, il est recommandé d'utiliser un chiffon légèrement humide (essoré) pour nettoyer le boîtier externe.
- Les composants internes comme le moteur ou le mécanisme peuvent uniquement être nettoyés par le personnel de Kinova.
- En cas de contamination importante, veuillez contacter directement Kinova.



Le bras de levage ne doit pas être immergé dans l'eau ou d'autres liquides.

Maintenance préventive du robot

Nettoyer et lubrifier les doigts tous les six mois.



Confier toutes les réparations à un personnel qualifié. Des réparations sont requises lorsque l'appareil a été endommagé de quelque manière que ce soit, par exemple si le cordon ou la fiche d'alimentation est endommagé, si le produit ne fonctionne pas normalement ou s'il a subi une chute.



Le produit ne contient pas de pièces réparables par l'utilisateur. Ne pas ouvrir.

Mise au rebut du robot



Le produit contient des pièces considérées comme des déchets dangereux à la fin du cycle de vie du produit. Pour plus d'informations sur le recyclage, contactez votre centre de recyclage

local ou votre distributeur Kinova. Dans tous les cas, toujours mettre au rebut le produit via un agent agréé.

Mise au rebut de l'écran OLED

Respecter les règles de mise au rebut de l'écran OLED en fonction du type d'utilisateur et du lieu.

- Ménages privés

Ce symbole WEEE sur le(s) produit(s) et / ou les documents joint(s) signifie que l'équipement électrique et électronique utilisé (WEEE) ne doit pas être mélangé aux déchets ménagers généraux. Pour un traitement, une récupération ainsi qu'un recyclage adéquats, veuillez acheminer ce(s) produit(s) aux points de collecte dédiés où ils seront acceptés gratuitement. Sinon, dans certains pays, vous pouvez restituer vos produits à votre détaillant local lors de l'achat d'un produit neuf équivalent. La mise au rebut correcte de ce produit vous permettra d'économiser des ressources précieuses et de prévenir tout effet négatif potentiel sur la santé humaine et l'environnement qui pourrait résulter d'une manipulation inappropriée des déchets. Veuillez contacter les autorités locales pour plus d'informations sur le point de collecte dédié le plus proche de chez vous. Des pénalités peuvent s'appliquer en cas de mise au rebut incorrecte de ces déchets, conformément à la législation nationale.

- Utilisateurs professionnels dans l'Union européenne

Si vous souhaitez mettre au rebut des équipements électriques et électroniques (EEE), veuillez contacter votre revendeur ou fournisseur pour plus d'informations.

- Pays en dehors de l'Union Européenne

Ce symbole s'applique uniquement à l'Union Européenne (UE). Si vous souhaitez mettre ce produit au rebut, veuillez contacter les autorités locales ou votre revendeur et demander la méthode à adopter pour son élimination.

Mise au rebut du bras de levage

Le bras de levage est prévu pour durer tout le cycle de vie du bras robotisé Kinova qui lui est associé. À la fin de cette période, il existe deux options : Poursuivre l'utilisation de l'appareil ou mettre au rebut l'ancien appareil de manière conforme. Si vous souhaitez poursuivre l'utilisation du bras à l'échéance du cycle de vie du produit, Kinova recommande fortement de renvoyer provisoirement l'appareil à Kinova pour un entretien de routine afin d'inspecter l'appareil et de remplacer / réparer les composants internes qui peuvent s'user.



Si vous souhaitez mettre l'appareil au rebut, veuillez noter que l'appareil contient des matériaux qui peuvent être recyclés et/ou sont nocifs pour l'environnement. Des entreprises spécialisées sont habilitées à démonter l'unité et à trier ces matériaux. Lorsque vous éliminez l'unité, informez-vous sur les réglementations locales concernant la gestion des déchets.

Contactez le soutien

Si vous avez besoin d'aide ou si vous avez des questions concernant ce produit, ce guide ou les informations qui y figurent, veuillez contacter Kinova via la page de soutien de notre site sur www.kinovarobotics.com/support, par téléphone au 1 (514) 277-3777, ou par e-mail à support@kinova.ca.

Vos commentaires nous intéressent !

Pour vous proposer une aide plus efficace pour signaler les problèmes, veuillez préparer les informations suivantes lorsque vous contactez le soutien de Kinova ou du distributeur :

- Date et heure auxquels le problème est survenu
- Environnement où le problème est survenu
- Actions réalisées immédiatement avant que le problème ne survienne
- Numéro de série du produit (cela permettra à l'agent de soutien d'accéder aux informations concernant votre produit, comme la version du logiciel, les révisions des pièces et les caractéristiques, etc.).

Si le produit doit être retourné à Kinova, assurez-vous que le produit est emballé dans son emballage d'origine pour le transport.

Signalez tous les incidents graves qui sont survenus lors de l'utilisation du robot Jaco ou de l'un de ses accessoires, à Kinova ou à toute autorité compétente.

Pour les questions de soutien technique ou pour plus d'informations sur la fin de vie d'un produit, contactez Kinova inc. à l'**adresse** : Kinova inc., 4333 boulevard de la Grande-Allée, Boisbriand, QC, Canada, J7H 1M7. **Téléphone** : 1-855-6-KINOVA. **e-mail** : support@kinova.ca.

Les clients allemands peuvent contacter notre bureau allemand à l'**adresse** : Kinova Europe GmbH, Vorderbreitenhann 150, 91555 Feuchtwangen, Allemagne. **Téléphone** : +0800 5466822, **e-mail** : support@kinovarobotics.de.

Aucun besoin n'est trop petit,
aucun tâche n'est trop grande

www.kinovarobotics.com

Kinova inc. (HQ)

4333, boulevard de la Grande-Allée

Boisbriand (QC) J7H 1M7

Canada

+1 (514) 277-3777

info@kinova.ca

Kinova Europe

GmbH

Technologies d'assistance

Vorderbreitenthan 150

91555 Feuchtwangen

Allemagne

T: 0800 5466822

Support : support@kinovarobotics.de

assistive@kinovarobotics.de