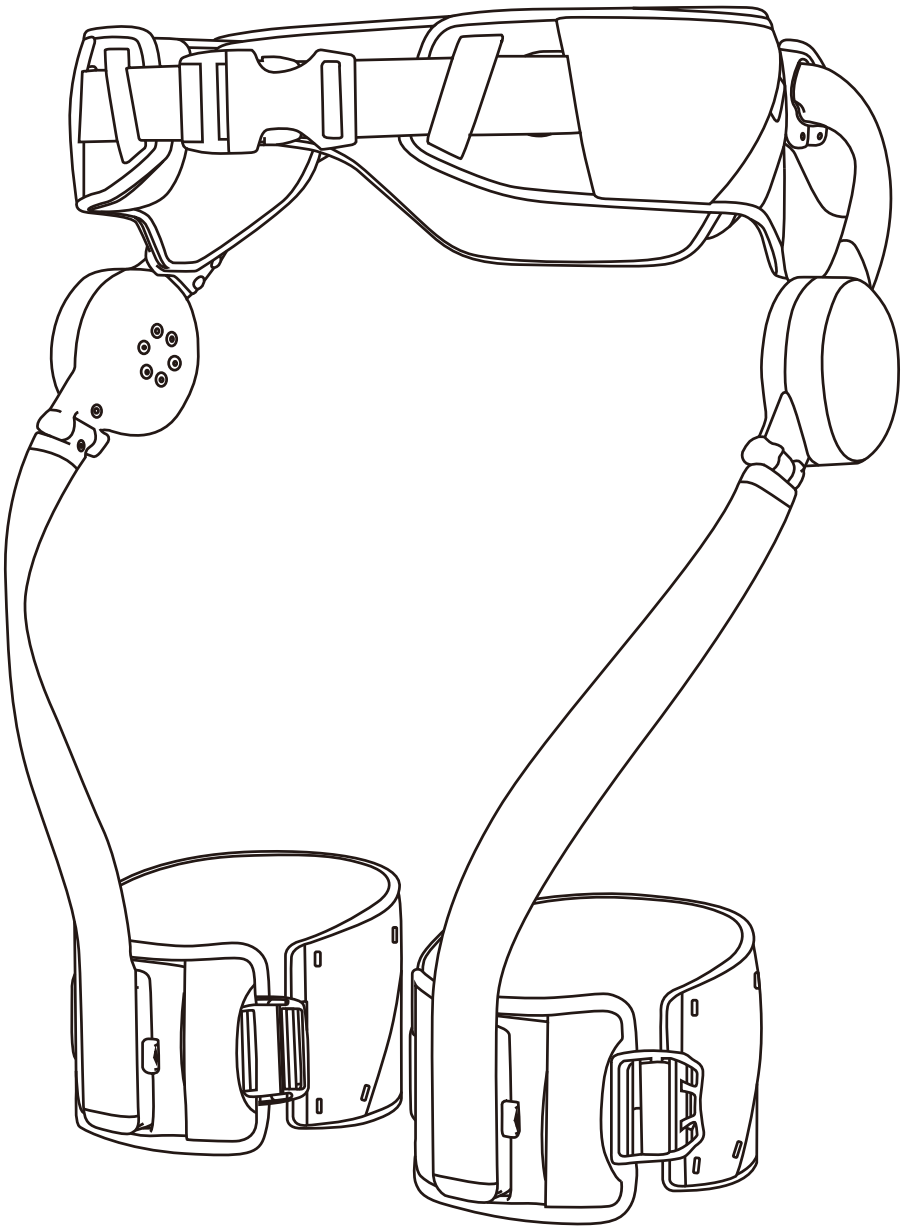
Série Hypershell X (S)

Guide d'utilisateur

[V1.2 juin 2026]



HYPERSHELL

Table des matières

Contenu du coffret..... 4

Présentation du produit..... 5

Schéma..... 5

Spécifications techniques..... 6

Première utilisation..... 8

Première charge..... 8

Mettre le système sous/hors tension..... 9

Associer l'appareil..... 10

Installation et retrait..... 13

Porter l'appareil..... 13

Retirer l'appareil..... 18

Ranger l'appareil..... 19

Modes de fonctionnement..... 20

Mode Transparent..... 20

Mode Éco..... 20

Mode Hyper..... 21

Mode Boost..... 21

Mode Fitness..... 22

Utilisation de l'appareil..... 23

Bouton de commande..... 23

Mettre le système sous/hors tension..... 23

Changer de mode de fonctionnement..... 23

Régler le niveau de puissance..... 23

Relancer la détection d'usure automatique..... 24

DEL d'état..... 24

Batterie..... 28

Retirer et installer la batterie..... 28

Charger la batterie..... 29

Système de sécurité de faible niveau de batterie.....30
Hypershell+ App..... 31
État de l'appareil.....31
MotionEngine 32
Mensurations corporelles.....34
Paramètres de l'appareil.....34
Mise à jour du micrologiciel.....37
Entretien et stockage.....38
Nettoyage régulier.....38
Remplacer les tissus doux.....39
Remplacer les ceintures de hanches.....39
Remplacer les sangles de jambes.....40
Entretien de la batterie.....42
Stockage et transport.....42
Résolution des problèmes..... 44
Annexe.....47
Tableau des tailles.....47

Responsabilité et obligation légales

Les termes et conditions énoncés dans cette section s'appliquent à l'ensemble des produits d'exosquelettes portables de la Série Hypershell X (S), notamment Hypershell X Pro S, Hypershell X Max S et Hypershell X Ultra S. Les modèles ou versions non explicitement mentionnés ici ne sont pas couverts par cette déclaration et peuvent faire l'objet d'une documentation séparée.

Les produits de la Série Hypershell X (S) sont des exosquelettes portables conçus exclusivement pour une utilisation récréative en extérieur (voir les *Consignes de sécurité* pour en savoir plus sur les restrictions d'utilisation spécifiques). Ils ne sont pas destinés à un usage médical, réadaptatif ou de diagnostic, et ne sont pas conçus pour diagnostiquer, atténuer, traiter ou prévenir une quelconque maladie ou affection médicale. Hypershell ne peut en aucun cas être tenu pour responsable des blessures, dommages ou autres conséquences résultant d'une utilisation au-delà de l'usage prévu ou d'un fonctionnement incorrect de ces produits.

En utilisant l'exosquelette, vous reconnaissez avoir lu, compris et accepté les termes et conditions énoncés dans ce document, et vous vous engagez à utiliser le produit en stricte conformité avec l'ensemble des instructions d'utilisation. Toute blessure corporelle ou perte matérielle résultant directement ou indirectement du non-respect de cette clause de non-responsabilité, des instructions du présent guide, des *Consignes de sécurité* ou de toute autre documentation connexe — y compris, mais sans s'y limiter, la mauvaise utilisation, la modification non autorisée ou le non-respect des avertissements — sera de la seule responsabilité de l'utilisateur.

Dans les limites autorisées par la loi, la responsabilité d'Hypershell est limitée à la réparation ou au remplacement des produits dont il est confirmé qu'ils présentent des défauts de matériaux, de fabrication ou de conception, comme indiqué dans la politique de garantie valable d'Hypershell. En aucun cas, Hypershell ne pourra être tenu responsable des dommages indirects, accessoires, consécutifs ou punitifs, y compris, mais sans s'y limiter, la perte de profits, de données, l'interruption d'activité, la perte de clientèle ou d'opportunités, quelle que soit la cause de ces pertes (y compris les défauts de produits) ou que Hypershell ait été informé ou non de la possibilité de tels dommages.

Hypershell ne saurait être tenu responsable des conséquences résultant de l'utilisation de composants tiers non autorisés ou non approuvés ou de modifications non autorisées.

Aucune disposition de la présente clause n'a pour but d'exclure ou de limiter une responsabilité qui ne peut être exclue ou restreinte par la législation applicable.

Marques déposées et droits d'auteur

Hypershell™ et les logos associés sont des marques déposées de Hypershell Co., Ltd.(ci-après « Hypershell ») et de ses sociétés affiliées. Toutes les autres marques déposées, marques de service et appellations commerciales auxquelles il est fait référence dans ce manuel appartiennent à leurs détenteurs respectifs.

Copyright © 2026 Hypershell Co., Ltd. Tous droits réservés. Aucune partie de ce manuel, ni aucun(e) documentation ou logiciel associé(e), ne peut être reproduit(e), conservé(e) dans un système de récupération, traduit(e) ou transmis(e) sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), sans l'autorisation écrite préalable d'Hypershell.

Les informations figurant dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Hypershell se réserve le droit de réviser le contenu de cette publication et d'y apporter des modifications de temps à autre sans obligation d'en informer qui que ce soit. Pour obtenir les dernières informations sur le produit, rendez-vous sur le site https://hypershell.tech/.

Utilisation de ce guide

Ce guide est destiné aux personnes chargées du fonctionnement et de la maintenance du produit. Veuillez le lire attentivement avant utilisation afin de garantir le fonctionnement sûr et efficace de l'appareil.

⚠ Avertissement

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures graves.

ⓘ Attention

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures ou des dommages matériels mineurs.

ⓘ Remarque

Attire l'attention sur des informations importantes ou des conseils utiles sur des situations sans risque de blessure.

Télécharger Hypershell+ App

Pour télécharger la dernière version de l'Hypershell+ App, utilisez l'une des trois méthodes ci-dessous.

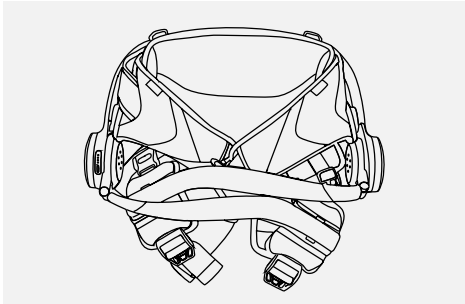
- **Méthode A :** scannez le code QR ci-dessous.

Android

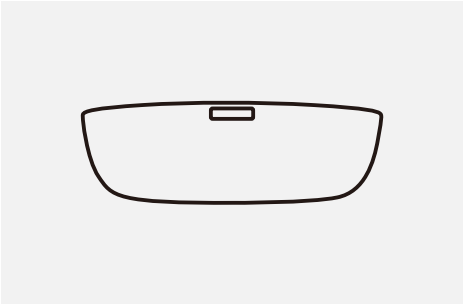
iOS

- **Méthode B :** accédez à https://hypershell.tech/pages/tutorials > **Téléchargement de l'application**.
- **Méthode C :** recherchez « Hypershell+ » sur Google Play ou l'App Store pour télécharger l'application.

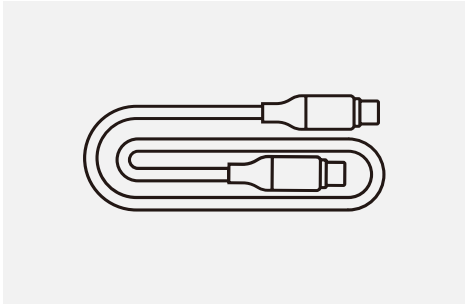
Contenu du coffret



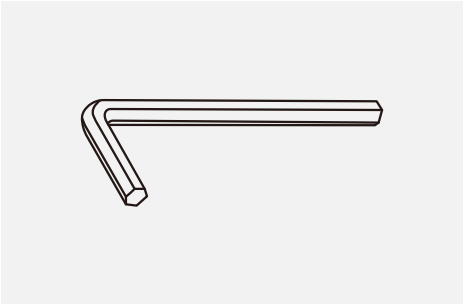
Structure du boîtier × 1



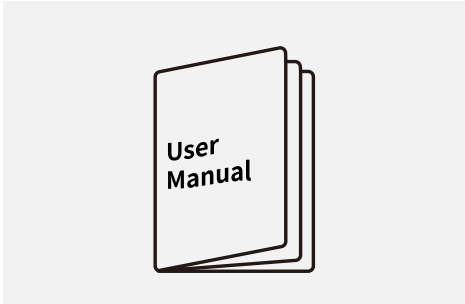
Batterie[1]



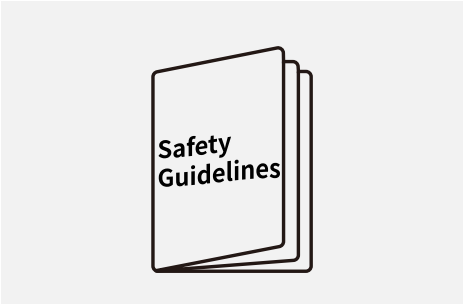
Câble de charge USB-C × 1



Clé hexagonale × 1



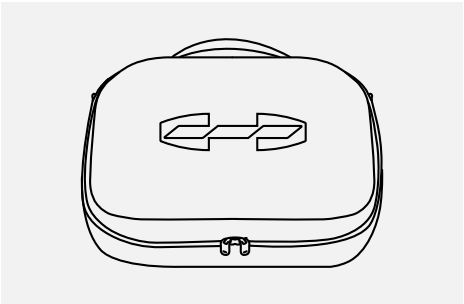
Guide d'utilisateur × 1



Consignes de sécurité × 1



Guide de démarrage rapide × 1

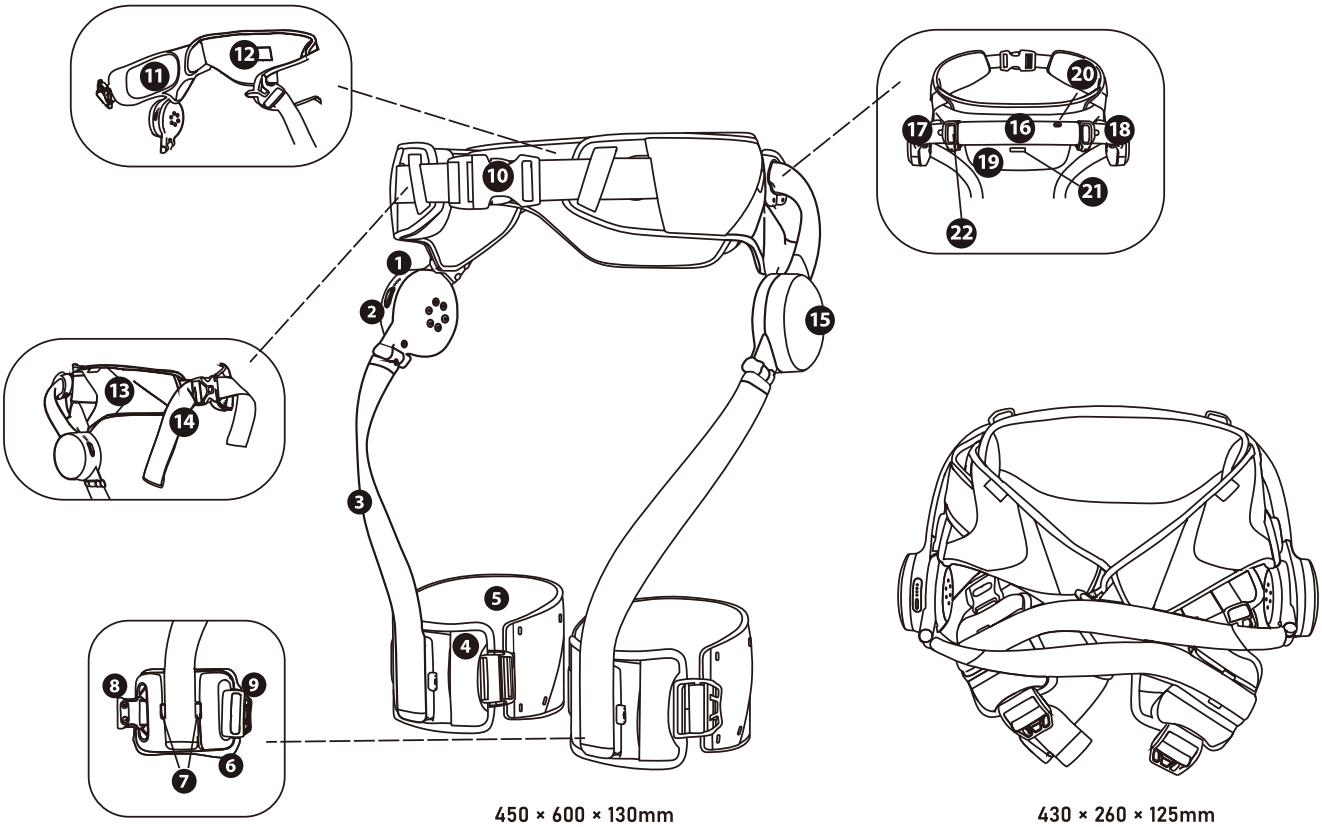


Mallette de transport × 1

1 Hypershell X Pro S / Hypershell X Max S : Batterie intelligente Hypershell × 1 ; Hypershell X Ultra S : Batterie résistante au froid Hypershell × 2.

Présentation du produit

Schéma[1]



❶ DEL d'état

❷ Bouton de commande

❸ Levier de jambe

❹ Sangle de jambe avant

❺ Sangle de jambe arrière

❻ Curseur de réglage du levier

❼ Bouton du curseur

❽ Boucle de jambe intérieure

❾ Boucle de jambe extérieure

❿ Boucle de ceinture de hanches

⓫ Support des hanches

⓬ Repose-hanche

⓭ Ceinture de position de hanches

⓮ Ceinture de hanches réglable

⓯ Moteur

⓰ Levier de hanches

⓱ Tube de levier de hanche gauche

⓲ Tube de levier de hanche droit

⓳ Batterie

⓴ Port de charge

㉑ Bouton de déverrouillage de batterie

㉒ Pince de hanches

1 Les images sont fournies à titre indicatif seulement. La conception, les fonctionnalités et les caractéristiques réelles du produit sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Spécifications techniques

Caractéristiques de l'exosquelette

Produit	Hypershell X Pro S	Hypershell X Max S	Hypershell X Ultra S
Poids porté[1]	2,6 kg (5,7 lb)	2,6 kg (5,7 lb)	2,5 kg (5,6 lb)
Puissance de crête	800 W	1000 W	
Autonomie par batterie[2]	17,5 km (10,9 mi)	30 km (18,6 mi)	
Réduction maximale de l'effort physique[3]	30 %	39 %	
Modes de fonctionnement	Mode Transparent Mode Éco Mode Hyper Mode Fitness		Mode Transparent Mode Éco Mode Hyper Mode Fitness Mode Boost
Vitesse d'assistance maximale	20 km/h (12,4 mph)	25 km/h (15,5 mph)	
MotionEngine	MotionEngine	MotionEngine Ultra	
Reconnaissance de mouvement adaptative	Monter des escaliers Descendre des escaliers Monter une côte Descendre une pente Marche athlétique Marche Cyclisme Course à pied Montagne Gravier		Monter des escaliers Descendre des escaliers Monter une côte Descendre une pente Marche athlétique Marche Cyclisme+ Course à pied+ Montagne Gravier

1 Poids total de la structure de l'appareil, des tissus doux et de la batterie.

2 Données obtenues dans des conditions d'essai en laboratoire contrôlées : marche sur tapis roulant à 4 km/h sur une pente de 1°, avec l'exosquelette réglé en mode Éco à 30 % de puissance. Les performances réelles peuvent varier en fonction des conditions environnementales, du terrain, de la charge, de la physiologie de l'utilisateur et du style de marche.

3 Données obtenues dans des conditions d'essai en laboratoire contrôlées : séance de cyclisme en salle avec l'exosquelette configuré selon des paramètres d'assistance optimaux. Par rapport à une séance de vélo sans assistance de l'exosquelette, la consommation soutenue d'oxygène a diminué de 39,2 %. Les performances réelles peuvent varier en fonction des conditions environnementales, du terrain, de la charge, de la physiologie de l'utilisateur, du style de conduite et du modèle de vélo.

Produit	Hypershell X Pro S	Hypershell X Max S	Hypershell X Ultra S
	(10 modes)		Dune Neige (12 modes)
Smart Control	iOS Android		
Matériel	Inox Alliage d'aluminium Polyphtalamide (PPA) à polymère élevé	Inox Alliage d'aluminium Fibre de carbone	Alliage de titane Fibre de carbone
AeroFlex **AeroFlex**	Nylon		
Niveau de protection	IP54		
Tension nominale	14,4 V		
Tension de charge maximale	20 V		
Port de charge	Port USB-C, protocole PD		
Dimensions	Plié : 430 × 260 × 125 mm (16,9 × 10,2 × 4,9 po) Déplié : 450 × 600 × 130 mm (17,7 × 23,6 × 5,1 po)		

Caractéristiques techniques de la batterie

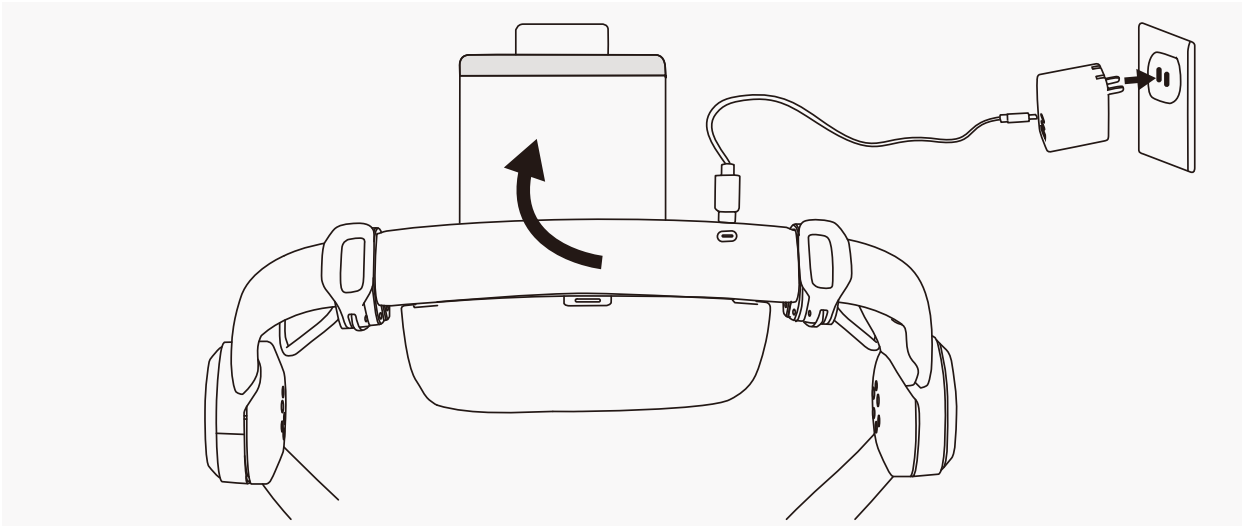
Batterie	Batterie intelligente Hypershell	Batterie résistante au froid Hypershell
Température de fonctionnement	-10 à 60 °C	-20 à 60 °C
Compatible avec	Hypershell X Pro S Hypershell X Max S	Hypershell X Ultra S
Capacité nominale	5000 mAh / 72 Wh	
Capacité nominale	4800 mAh / 69,12 Wh	
Température de charge	-0 à 40 °C	
Temps de charge	Approx. 88 minutes (de 0 à 100 % avec un chargeur de 65 W)	
Poids net	Approx. 400 g (14,1 oz)	

Première utilisation

Première charge

Pour des raisons de sécurité, toutes les batteries sont livrées en mode Hibernation. Avant la première utilisation, il est recommandé de charger complètement la batterie afin de garantir des performances optimales. Pour des instructions détaillées, consultez la section Charger la batterie *(à la page 29)*.

1. Sortez l'exosquelette de sa boîte. Une batterie est déjà installée sur l'appareil. Retirer le film de protection de la batterie[1].
2. Procurez-vous un chargeur USB-C, connectez l'appareil à une source d'alimentation via le port de charge USB-C situé sur le levier de hanches à l'aide du câble de charge USB-C fourni.



⚠ Avertissement

Veillez à ce que la borne de la batterie et le port de charge USB-C soient secs avant de brancher le câble de charge.

ⓘ Remarque

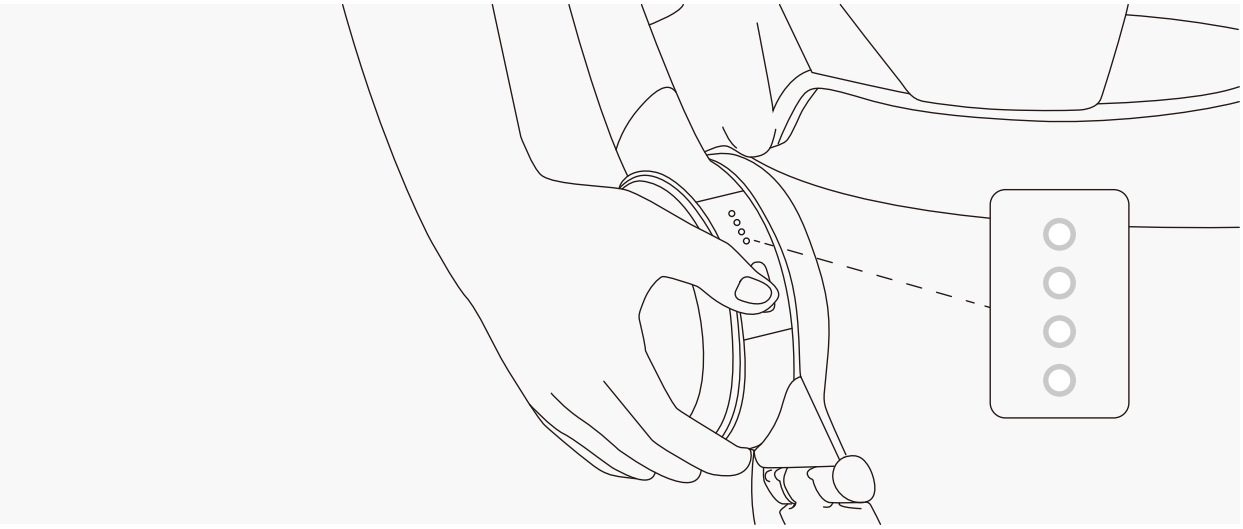
Un Chargeur 65 W GaN Hypershell est fourni dans le coffret. Vous pouvez également en acheter un dans le magasin officiel Hypershell ou chez un distributeur agréé, ou utiliser un chargeur USB-C PD standard (20 V ⎓ 3,25 A ou puissance supérieure).

1 Certaines batteries (comme illustré) sont fournies sans film de protection. Si votre batterie est située dans un compartiment séparé, il n'est pas nécessaire de retirer le film avant utilisation. Référez-vous à l'emballage de votre produit pour en savoir plus.

Mettre le système sous/hors tension

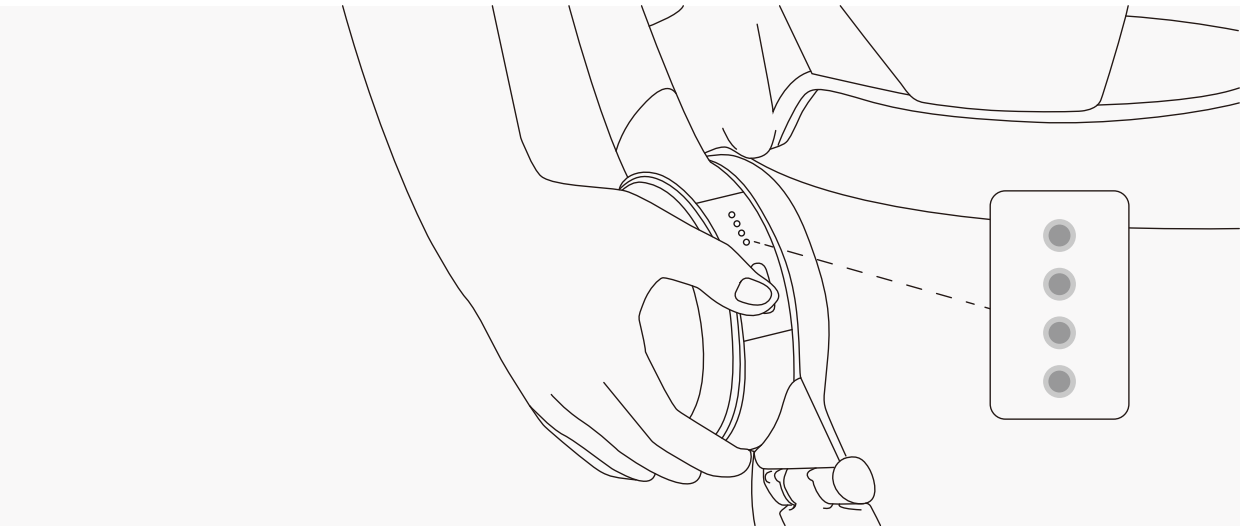
Mise sous tension

Appuyez une fois sur le bouton de commande et attendez que les DEL d'état blanches fixes s'allument, puis appuyez rapidement sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour allumer l'appareil.



Mise hors tension

Arrêtez tout mouvement, appuyez une fois sur le bouton de commande, puis maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour éteindre l'appareil.

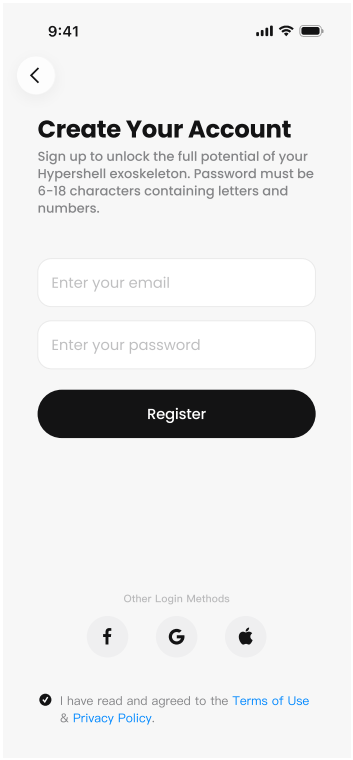


Remarque

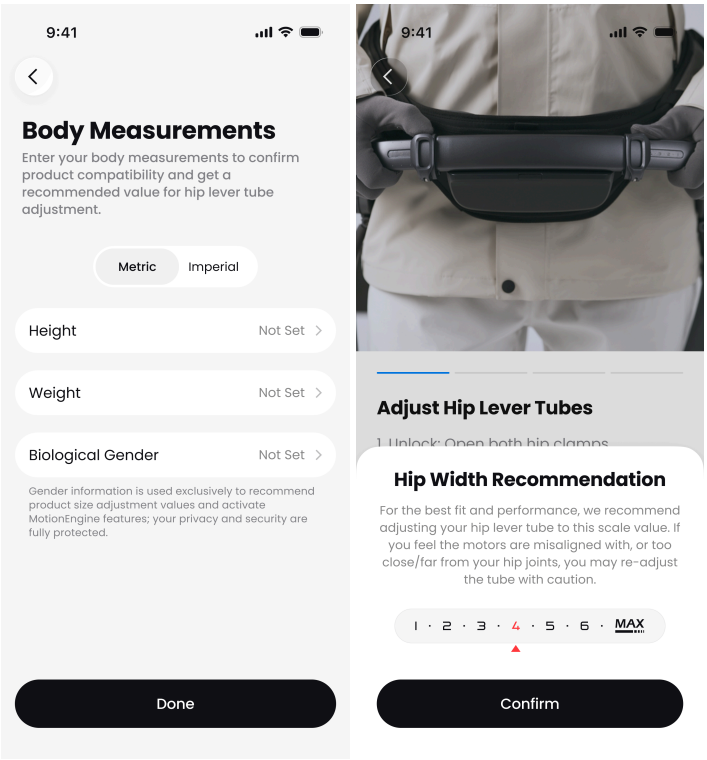
Veillez à porter correctement l'appareil avant de le mettre sous tension. Pour des instructions détaillées, consultez la section Porter l'appareil *(à la page 13)*.

Associer l'appareil

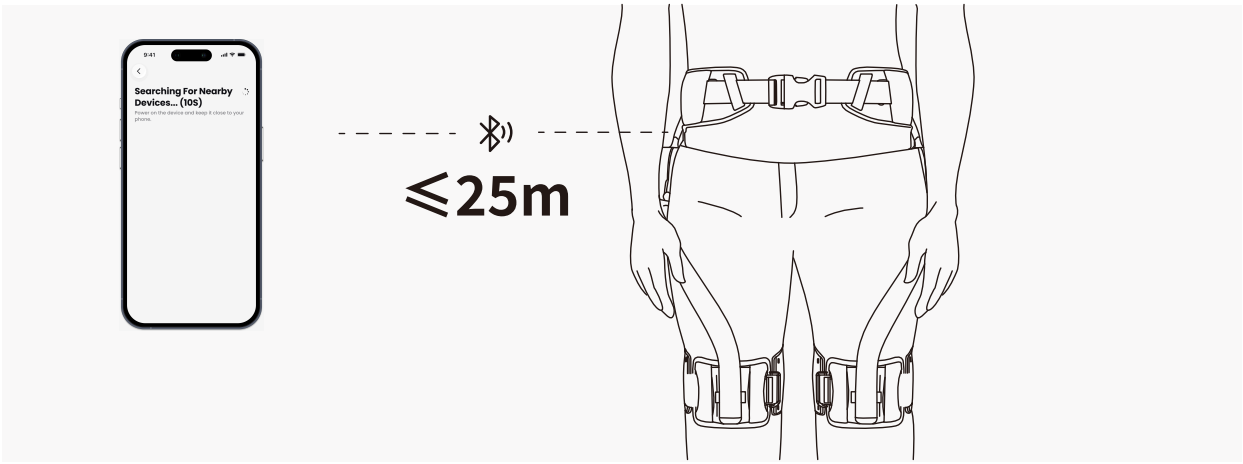
1. Vérifiez que le Bluetooth est activé sur votre téléphone portable. Lancez l'application Hypershell+ et appuyez sur **S'enregistrer** pour créer un compte.



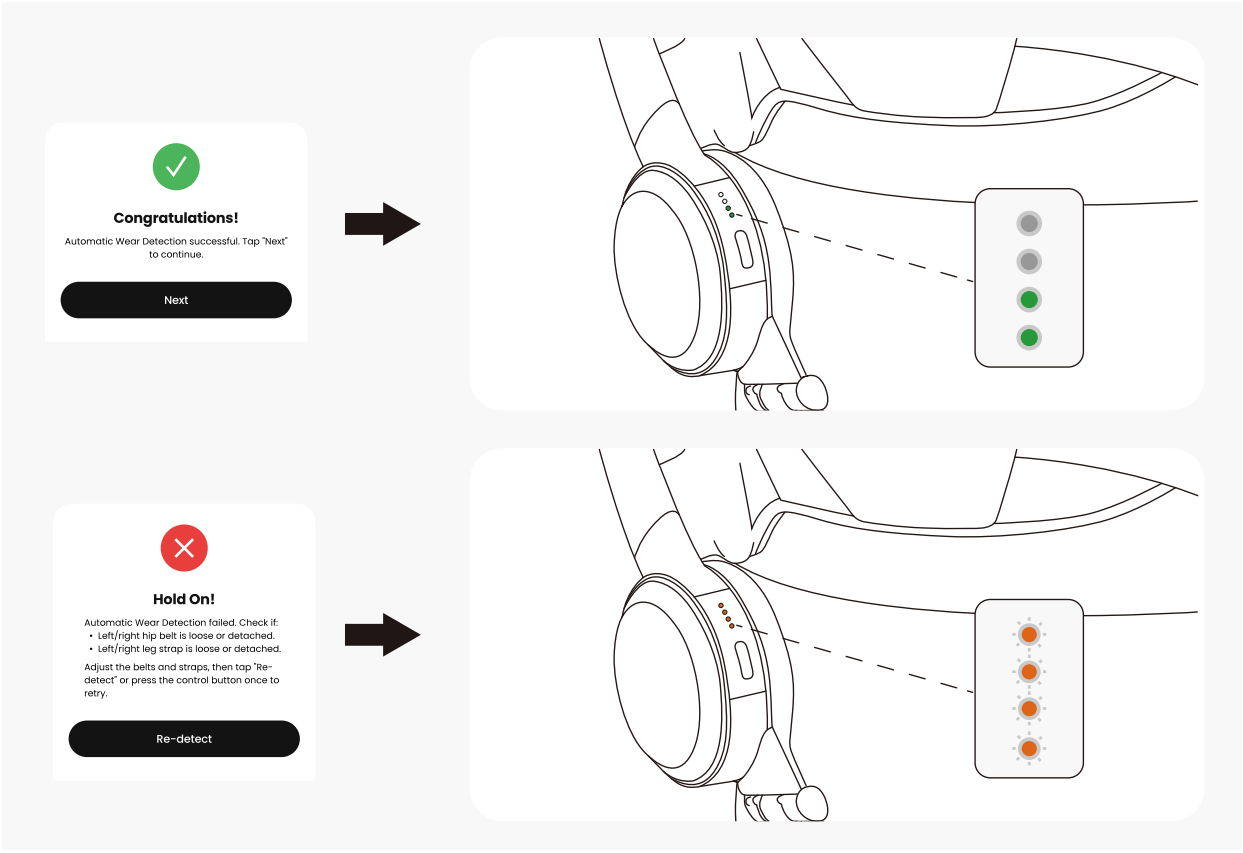
2. Suivez les instructions à l'écran pour indiquer vos mensurations corporelles. L'application recommande une valeur de réglage du tube de levier de hanches en fonction de la largeur de vos hanches.



3. Continuez la procédure à l'écran pour savoir comment porter les ceintures de hanches et les sangles de jambes. Appuyez une fois, puis maintenez le bouton de commande enfoncé pendant 2 secondes pour allumer l'appareil. Placez votre téléphone à côté et appuyez sur **Rechercher mon appareil** pour démarrer la connexion.



4. Une fois l'appareil connecté à votre téléphone, le processus de détection automatique du port commence. Le résultat s'affiche dans une fenêtre contextuelle. En cas d'échec de la détection, suivez les instructions à l'écran pour régler l'appareil et appuyez sur **Redétecter** pour réessayer. Une fois que l'étape de détection terminée, vous pouvez continuer avec les **Consignes de port de l'appareil**.



⚠ Avertissement

Le port incorrect de l'exosquelette peut entraîner un dysfonctionnement de l'appareil ou une perte d'équilibre, et augmenter ainsi le risque de chutes et de blessures, notamment lors d'activités physiques intenses en extérieur.

ⓘ Remarque

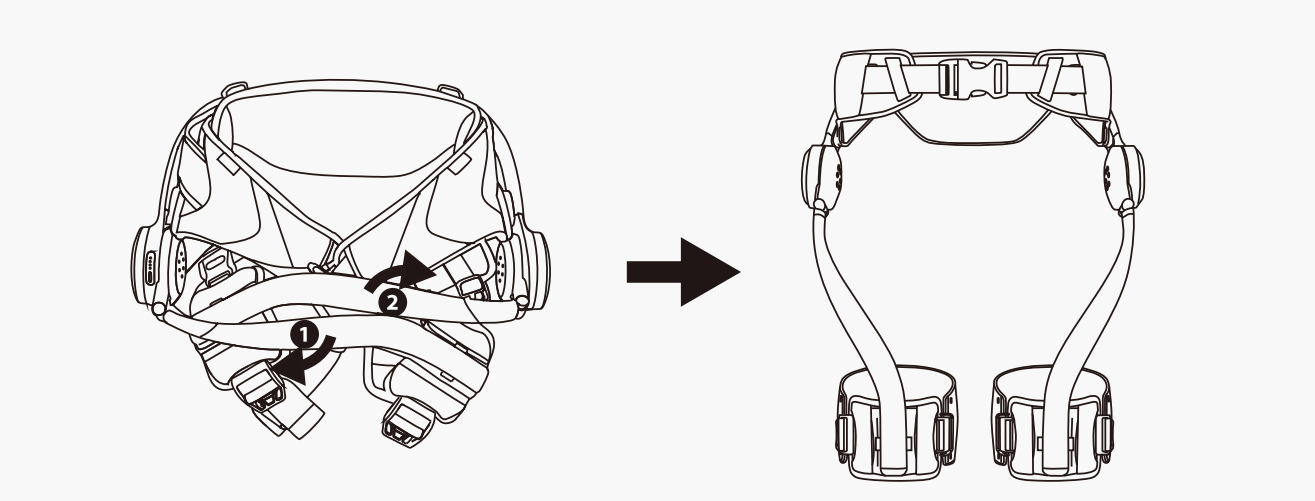
- La détection d'usure automatique est lancée à chaque mise sous tension de l'appareil.
- La détection automatique du port peut ne pas fonctionner lorsque vous êtes assis. Par conséquent, levez-vous et appuyez sur **Redétecter** pour réessayer.
- Une fois l'association effectuée, l'appareil est ajouté à votre liste d'appareils. Pour le visualiser, accédez à **Profil** > **Mon appareil**.
- Un appareil ne peut être connecté qu'à un seul téléphone à la fois. Pour le connecter à un autre téléphone, désactivez le Bluetooth sur le téléphone d'origine pour le déconnecter au préalable.

Installation et retrait

Porter l'appareil

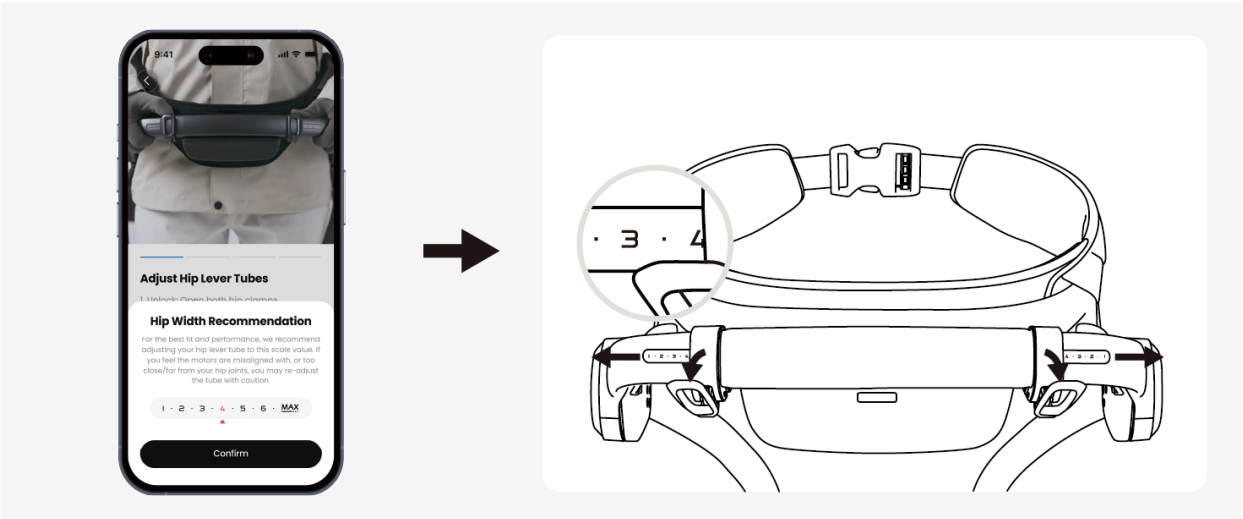
Veillez à porter correctement l'exosquelette, des hanches aux jambes, afin de bénéficier de performances optimales tout en conservant une mobilité totale.

Commencez par faire pivoter les deux leviers de jambe dans des directions opposées pour déplier l'appareil.

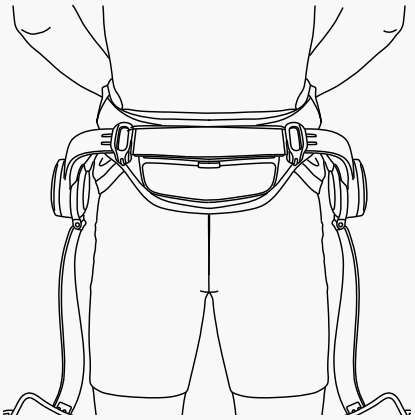


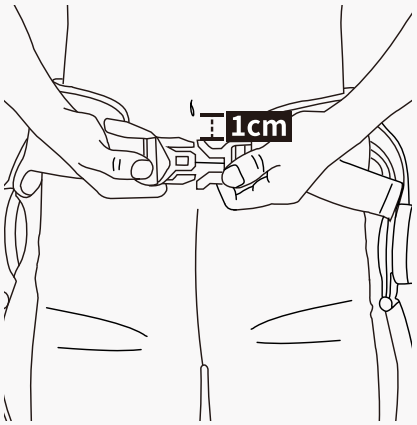
Porter les ceintures de hanches

1. Abaissez les deux pinces de hanches du levier de hanches pour déverrouiller les tubes de leviers de hanches gauche et droit.
2. Étendez les deux tubes de levier de hanches jusqu'à ce que la valeur sous chaque pince corresponde à la recommandation affichée dans l'application Hypershell+. Poussez ensuite les deux pinces de hanches vers le haut pour verrouiller les tubes en position.

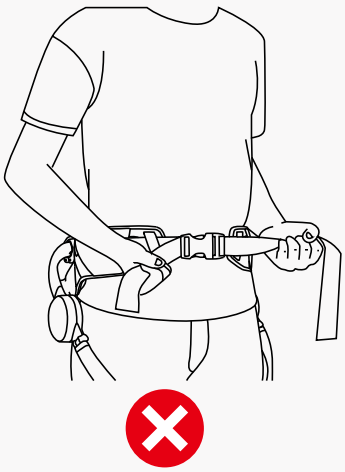


3. Positionnez les ceintures de hanches autour de votre crête iliaque. Vu de dos, le levier de hanches doit se situer à l'intersection de la colonne vertébrale et du sacrum. Vue de face, la boucle de ceinture de hanches doit être positionnée à 1 cm sous le nombril, comme indiqué ci-dessous.



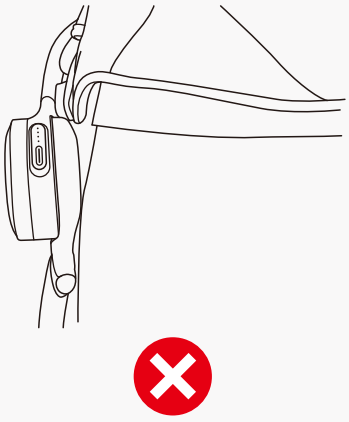


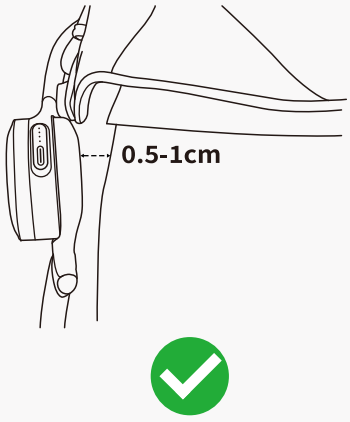
4. Attachez bien la boucle de ceinture de hanches jusqu'à entendre un clic. Utilisez ensuite votre main droite pour tirer la sangle gauche vers l'arrière et vice versa pour bien positionner la ceinture de hanches. Veillez à ajuster les ceintures de hanches de manière à les empêcher de bouger pendant vos mouvements.





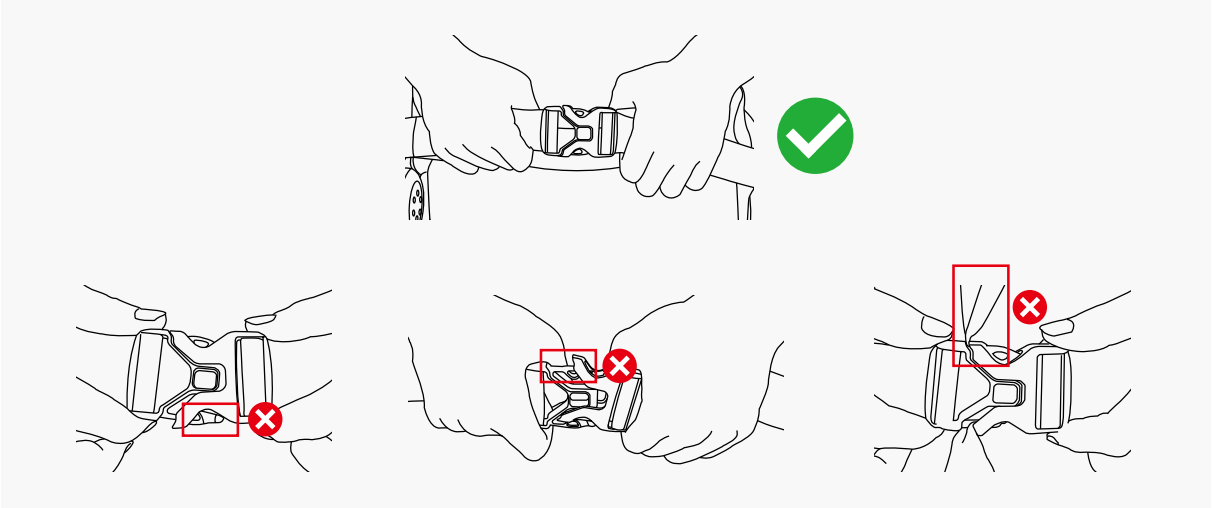
5. Une fois correctement installés, les moteurs doivent s'aligner avec les articulations de la hanche, en maintenant un espace de 0,5 à 1 cm entre.





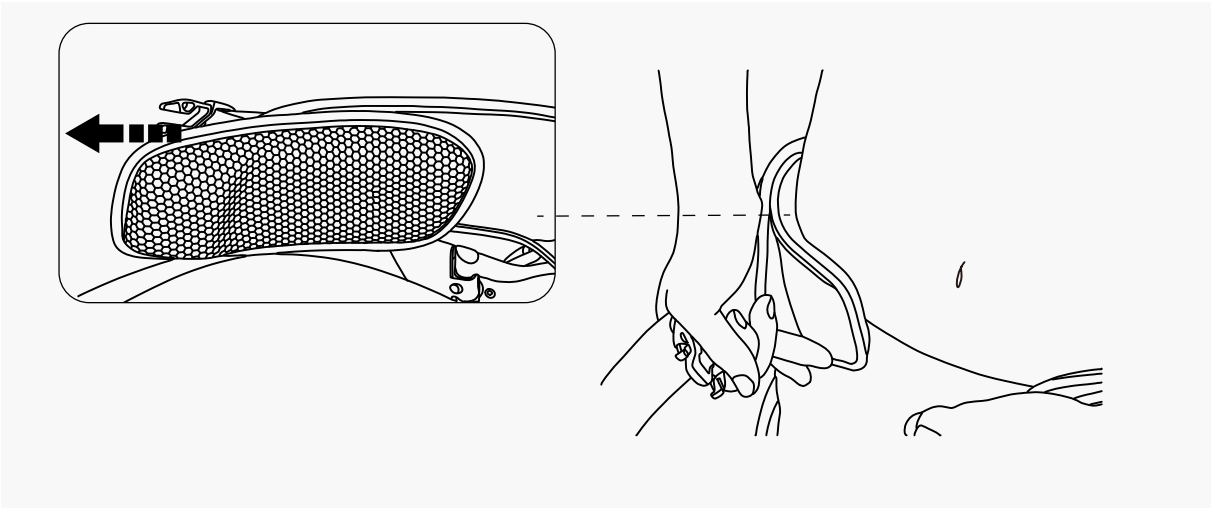
Attention

- Veillez à ce que les deux languettes de verrouillage soient complètement insérées dans les fentes.
- Au moment d'attacher la boucle de ceinture de hanches, veillez à ne pas accrocher vos vêtements à l'intérieur.



Remarque

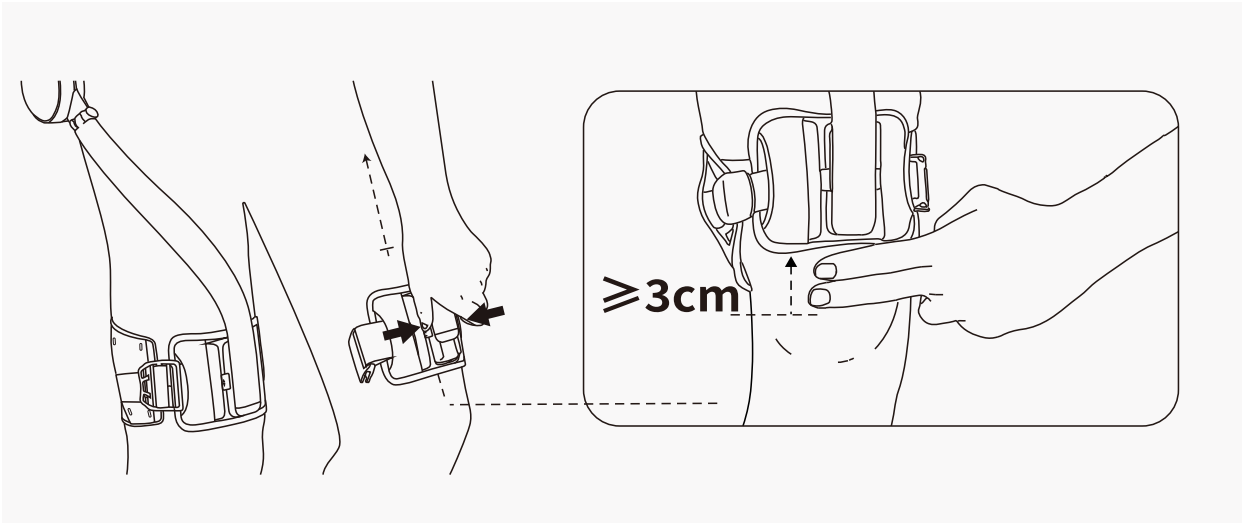
- Pour les utilisateurs dont l'IMC est compris entre 24 et 32, la boucle de ceinture de hanches peut être positionnée 2 à 3 cm sous le nombril.
- Si les moteurs sont trop près ou trop loin de vos os iliaques, réajustez les tubes de levier de hanches jusqu'à ce qu'ils soient alignés et que l'écart soit d'environ 0,5 à 1 cm. Réglez la même valeur sur les deux tubes.
- Si les sangles sont difficiles à manipuler, utilisez l'autre main pour maintenir la ceinture de position de hanches en place pendant que vous tirez.
- Pour plus de confort, il est recommandé d'ajuster et de positionner la partie surélevée du coussin de soutien latéral des hanches au niveau du bas-ventre afin d'éviter qu'il n'appuie contre vos os iliaques.

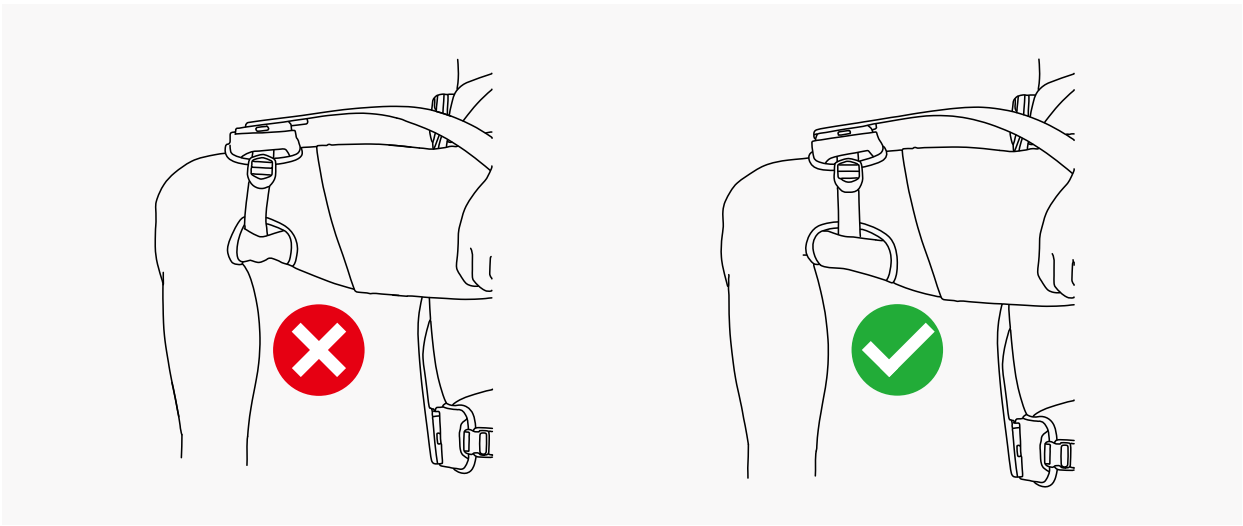


Porter les sangles de jambe

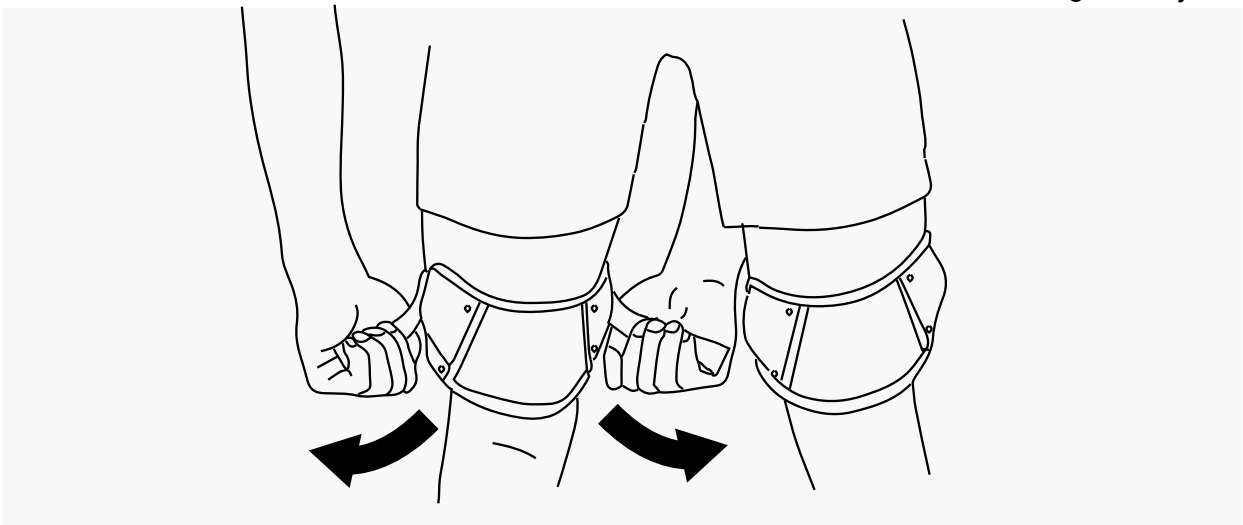
1. Sortez les objets des poches de votre pantalon. Alignez les leviers de jambes sur le centre de vos genoux pour assurer des performances équilibrées.
2. Appuyez simultanément sur les deux boutons de réglage coulissants, puis déplacez le curseur

à au moins deux doigts de largeur (c'est-à-dire 3 cm) au-dessus des genoux. Veillez à ce que la sangle de jambe arrière ne s'enfonce pas dans le creux poplité et n'entrave pas les mouvements de flexion.





3. Enroulez les sangles de jambes autour de vos cuisses, en veillant à ce que la sangle arrière soit centrée horizontalement sur l'arrière de la cuisse. Attachez les boucles et les sangles des jambes.



4. Une fois toutes les étapes terminées, accroupissez-vous ou faites quelques pas pour vérifier que toutes les sangles sont correctement positionnées et serrées à fond.

Attention

- Ce produit est conçu pour une certaine plage de tailles de personnes adultes. Avant la première utilisation, reportez-vous au Tableau des tailles *(à la page 47)* pour confirmer que vos mensurations corporelles se situent dans la plage compatible.
- Serrez les sangles fermement mais pas trop fort. Un serrage excessif risque d'entraver la circulation sanguine. Assurez-vous que les sangles de jambes sont bien ajustées autour des cuisses sans vous gêner ni pincer la peau.
- Veillez à toujours porter les ceintures de hanches et les sangles de jambes par-dessus vos vêtements afin de ne pas vous blesser en pratiquant vos activités physiques. Évitez tout contact direct entre l'appareil et la peau nue, car cela peut provoquer des irritations, des réactions allergiques ou d'autres désagréments.
- Ne portez pas de robes ni de vêtements amples, car cela pourrait empêcher de bien ajuster les sangles et gêner le fonctionnement de l'appareil.

Remarque

- Si vous portez un pantalon, soulevez-le légèrement pour éviter que l'appareil ne tire ou n'étire le tissu de manière excessive.
- Pour une utilisation en marchant, les ceintures et les sangles peuvent être ajustées modérément. Pour la course à pied, le cyclisme et d'autres activités d'intensité élevée, serrez bien toutes les ceintures et sangles afin d'assurer la stabilité du corps et l'efficacité de l'assistance.

Retirer l'appareil

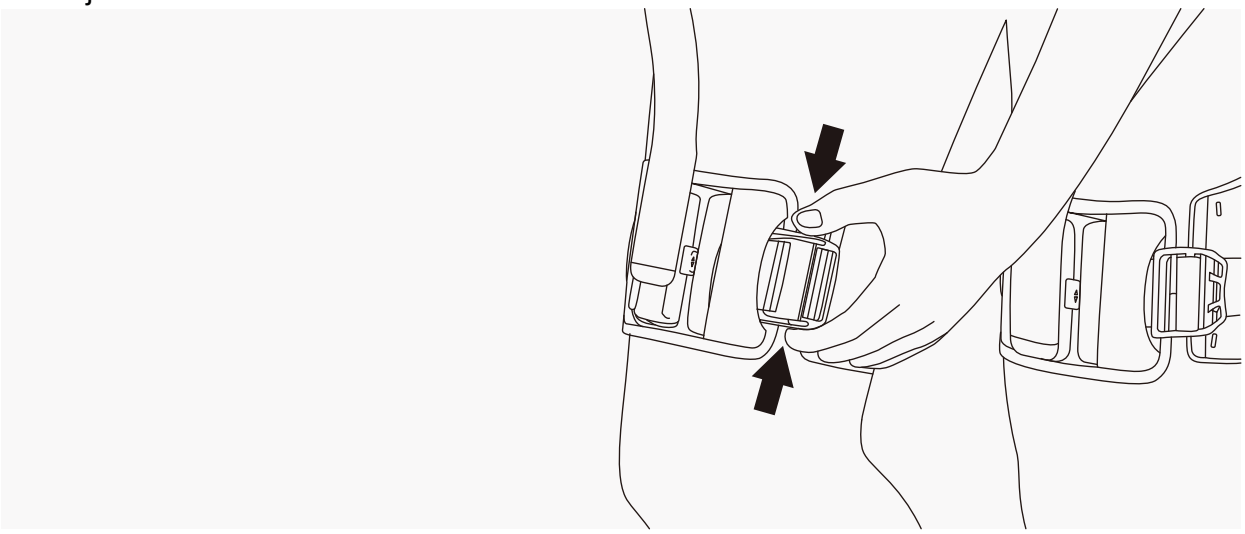
ⓘ Attention

Mettez l'appareil hors tension systématiquement avant de le retirer afin d'éviter les risques de sécurité potentiels.

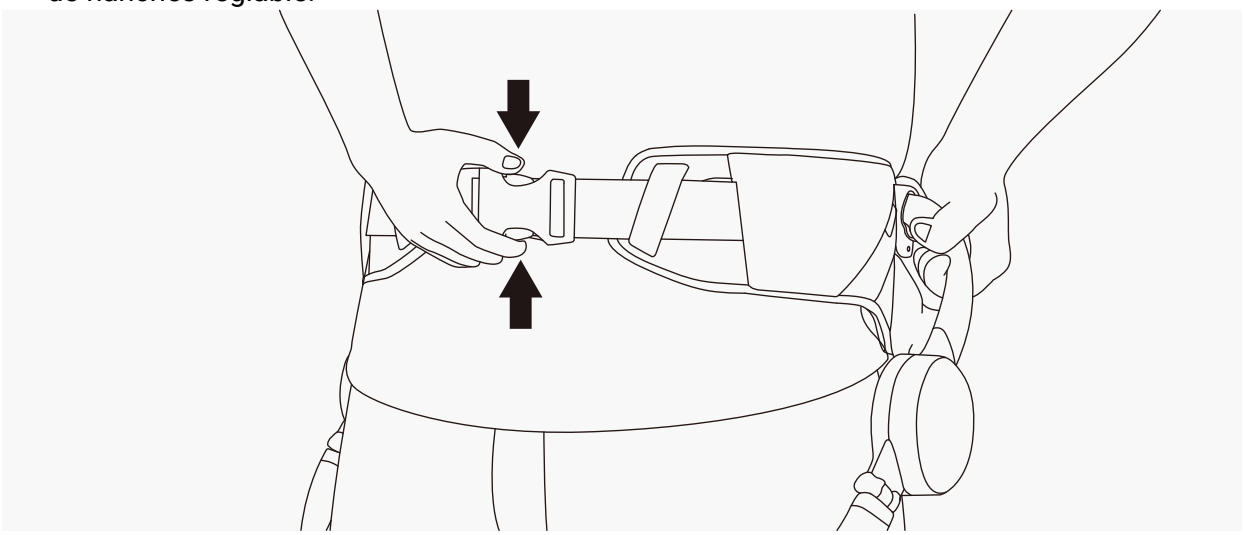
ⓘ Remarque

Pour éviter que l'exosquelette ne tombe subitement lorsque vous l'enlevez, il est recommandé de maintenir le levier de hanches d'une main pendant que vous déverrouillez la boucle de ceinture de hanches.

1. Appuyez une fois sur le bouton de commande, puis appuyez rapidement sur le bouton à nouveau et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour éteindre l'appareil.
2. Appuyez sur les boucles de jambe intérieures et maintenez-les enfoncées pour libérer les sangles de jambe.

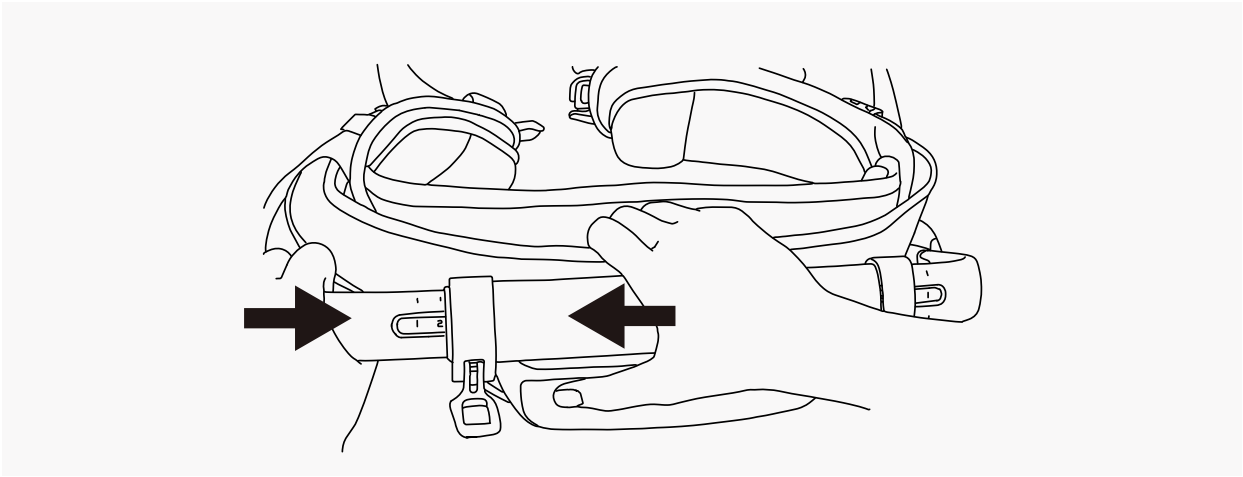


3. Appuyez sur la boucle de ceinture de hanches et maintenez-la enfoncée pour libérer la ceinture de hanches réglable.

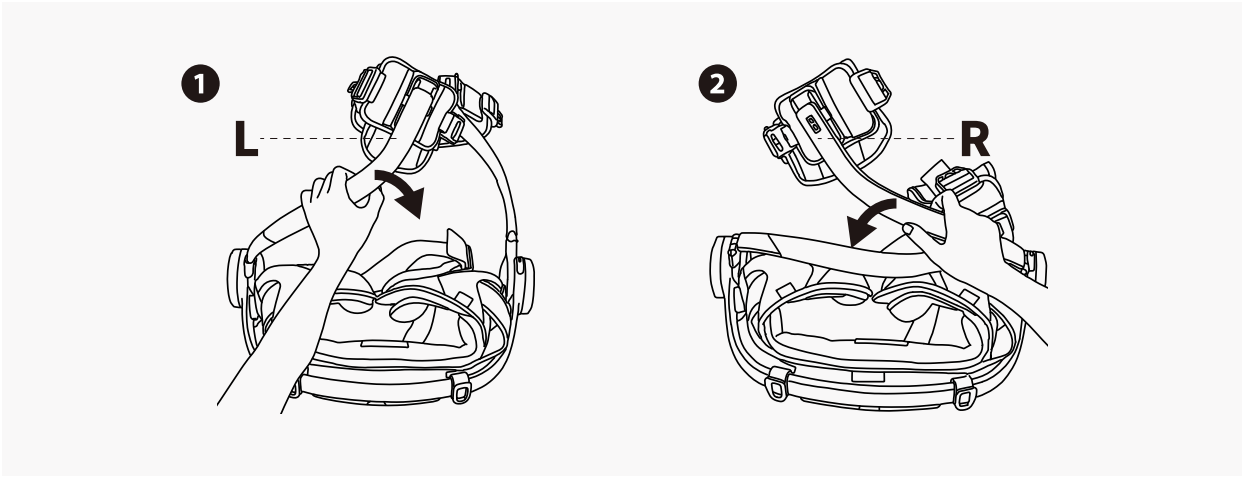


Ranger l'appareil

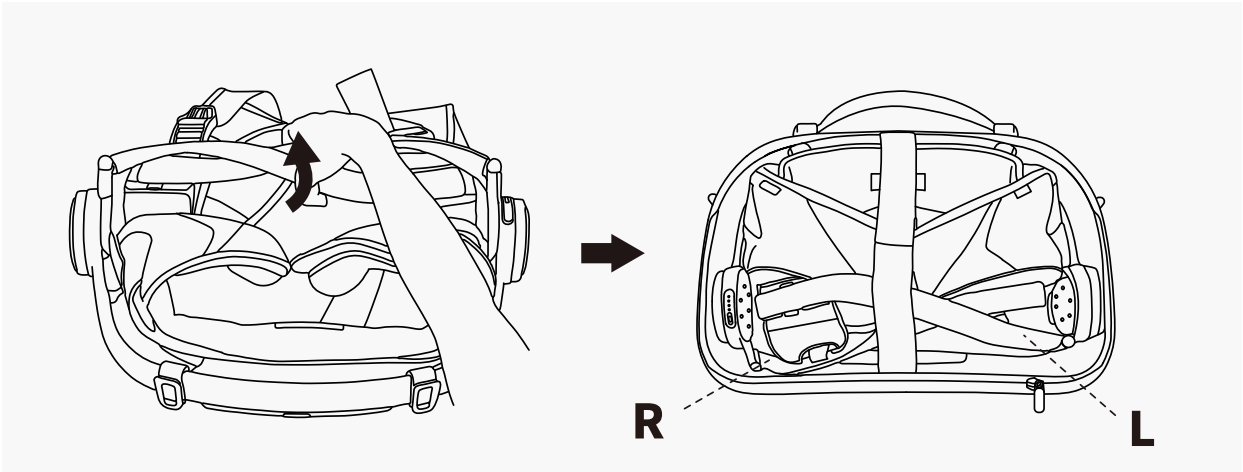
1. Abaissez les deux pinces de hanches du levier de hanches pour déverrouiller les tubes de leviers de hanches gauche et droit. Rétractez les deux tubes pour les ramener à leur position initiale.



2. Soulevez le levier de jambe gauche et repliez-le en premier. Soulevez et repliez ensuite le levier de jambe droite.



3. Maintenez les deux leviers de jambe ensemble et faites-les pivoter vers l'extérieur. Placez maintenant l'appareil dans la mallette de transport.



Modes de fonctionnement

Mode Transparent

Dans ce mode, l'exosquelette ne fournit aucune assistance électrique.

Modèle pris en charge

Hypershell X Pro S, Hypershell X Max S, Hypershell X Ultra S

Mise en marche

Méthode A : dans l'application Hypershell+, accédez à **Appareil** et appuyez sur ❚❚ pour passer en mode Transparent.

Méthode B : lorsqu'un autre mode est activé sur l'appareil, appuyez une fois sur le bouton de commande pour passer en mode Transparent.

État des DEL

DEL 1-4 Bleu fixe 

Mode Éco

Dans ce mode, l'exosquelette fournit une assistance électrique adaptative pour les activités d'intensité modérée.

Modèle pris en charge

Hypershell X Pro S, Hypershell X Max S, Hypershell X Ultra S

Mise en marche

Méthode A : une fois qu'il est mis sous tension, l'appareil passe en mode Éco.

Méthode B : dans l'application Hypershell+, accédez à **Appareil** et appuyez sur **Éco** pour passer en mode Éco.

Méthode C : si l'appareil est en mode Hyper/Fitness, maintenez le bouton de commande enfoncé pendant 2 secondes pour passer en mode Éco.

Méthode D : si l'appareil est d'abord défini sur le mode Éco, puis sur le mode Transparent, appuyez une fois sur le bouton de commande pour restaurer le mode Éco.

État des DEL

Niveau de puissance compris entre 0 et 25 % : DEL 1 Vert fixe 

Niveau de puissance compris entre 26 et 50 % : DEL 1-2 Vert fixe 

Niveau de puissance compris entre 51 et 75 % : DEL 1-3 Vert fixe 

Niveau de puissance compris entre 76 et 100 % : DEL 1-4 Vert fixe 

Mode Hyper

Dans ce mode, l'exosquelette fournit une assistance électrique dynamique pour les activités d'intensité élevée.

Modèle pris en charge

Hypershell X Pro S, Hypershell X Max S, Hypershell X Ultra S

Mise en marche

Méthode A : dans l'application Hypershell+, accédez à **Appareil** et appuyez sur **Hyper** pour passer en mode Hyper.
Méthode B : si l'appareil est en mode Éco, maintenez le bouton de commande enfoncé pendant 2 secondes pour passer en mode Hyper.
Méthode C : si l'appareil est en mode Fitness, maintenez le bouton de commande enfoncé pendant 2 secondes pour passer en mode Hyper.
Méthode D : si l'appareil est en mode Transparent, appuyez une fois sur le bouton de commande pour restaurer le mode précédent (Éco/Fitness), puis suivez la méthode B/C pour basculer en mode Hyper.
Méthode E : si l'appareil est d'abord défini sur le mode Hyper, puis sur le mode Transparent, appuyez une fois sur le bouton de commande pour restaurer le mode Hyper.

État des DEL

Niveau de puissance compris entre 0 et 25 % : DEL 1 Rouge fixe 
Niveau de puissance compris entre 26 et 50 % : DEL 1-2 Rouge fixe 
Niveau de puissance compris entre 51 et 75 % : DEL 1-3 Rouge fixe 
Niveau de puissance compris entre 76 et 100 % : DEL 1-4 Rouge fixe 

Mode Boost

Dans ce mode, l'assistance générée par l'exosquelette est supérieure à celle du mode Hyper. Vous êtes ainsi bien préparé aux activités physiques intenses comme, entre autres, le cyclisme et la course à pied.

Modèle pris en charge

Hypershell X Ultra S

Mise en marche

Méthode A : Dans l'application Hypershell+, accédez à **Appareil**, passez en mode **Éco** ou **Hyper** mode et appuyez sur 🚀 pour basculer sur le mode Boost.
Méthode B : Si l'appareil est en mode Éco ou en mode Hyper, appuyez rapidement quatre fois sur le bouton de commande pour passer en mode Boost.
Méthode C : lors d'une séance de cyclisme et de course à pied, l'appareil entre automatiquement en mode Boost s'il détecte que votre accélération atteint un certain seuil.

Quitter le mode

Dans l'application Hypershell+, appuyez sur ou pour quitter le mode Boost.

Durée

Le Boost manuel dure 30 secondes à chaque fois. La durée du Boost automatique varie en fonction de votre niveau d'accélération et peut être inférieure à 30 secondes.

État des DEL

DEL 1-4 Rouge séquentiel 

Mode Fitness

Dans ce mode, l'exosquelette offre une résistance dynamique ou statique adaptée aux besoins de l'entraînement.

Modèle pris en charge

Hypershell X Pro S, Hypershell X Max S, Hypershell X Ultra S

Mise en marche

Méthode A : dans l'application Hypershell+, accédez à **Appareil** et appuyez sur **Fitness** pour passer en mode Fitness.

Méthode B : si l'appareil est d'abord défini sur le mode Fitness, puis sur le mode Transparent, appuyez une fois sur le bouton de commande pour restaurer le mode Fitness.

Mode Isotonique [2]

En activant cette option dans le mode Fitness, l'appareil fournit une résistance adaptative pour les exercices de hanche sur une seule jambe. Restez immobile, appuyez votre poids sur une jambe et bougez l'autre pour activer votre muscle iliopsoas et le grand fessier.

État des DEL

Niveau de puissance compris entre 0 et 25 % : DEL 1 Jaune fixe 

Niveau de puissance compris entre 26 et 50 % : DEL 1-2 Jaune fixe 

Niveau de puissance compris entre 51 et 75 % : DEL 1-3 Jaune fixe 

Niveau de puissance compris entre 76 et 100 % : DEL 1-4 Jaune fixe 

2 Uniquement disponible sur l'Hypershell X Ultra S.

Utilisation de l'appareil

Bouton de commande

Mettre le système sous/hors tension

Appuyer une fois, appuyer longuement pendant 2 secondes

Appuyez une fois sur le bouton de commande, puis appuyez rapidement sur le bouton à nouveau et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour allumer ou éteindre l'appareil.

Appuyer longuement (5 s)

Appuyez et maintenez le bouton de commande enfoncé pendant 5 secondes pour forcer la mise hors tension de l'appareil.

Changer de mode de fonctionnement

Appuyer une fois

Appuyez une fois sur le bouton de commande pour basculer entre le mode Transparent et le mode précédent.

Appuyer longuement (2 s)

Appuyez sur le bouton de commande et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour basculer entre le mode Éco et le mode Hyper.

Appuyer 4 fois[1]

En mode Éco ou en mode Hyper, appuyez rapidement quatre fois sur le bouton de commande pour passer en mode Boost.

Pour plus d'informations sur les différents modes, consultez la section Modes de fonctionnement *(à la page 20)*.

Régler le niveau de puissance

Appuyer deux fois

Appuyez rapidement deux fois sur le bouton de commande pour augmenter le niveau de puissance de 25 %.

Appuyer 3 fois

Appuyez rapidement trois fois sur le bouton de commande pour diminuer le niveau de puissance de 25 %.

1 Uniquement disponible sur l'Hypershell X Ultra S.

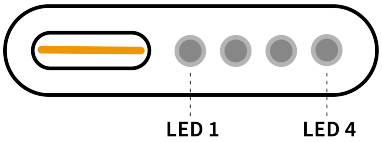
Relancer la détection d'usure automatique

Appuyer une fois

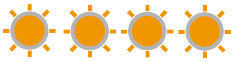
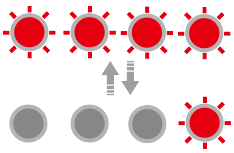
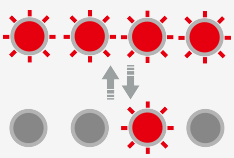
Lorsque les quatre DEL d'état orange clignotent, vérifiez que vous portez correctement l'appareil, puis appuyez une fois sur le bouton de commande pour relancer la détection d'usure automatique.

DEL d'état

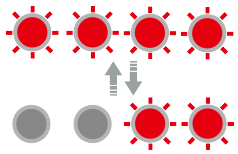
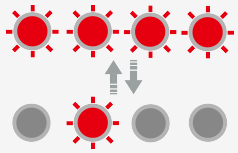
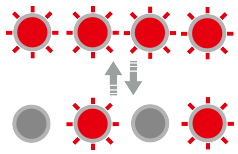
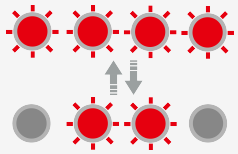
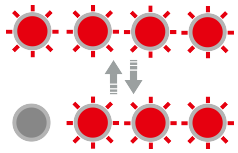
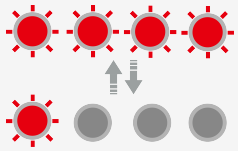
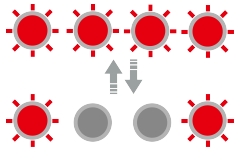
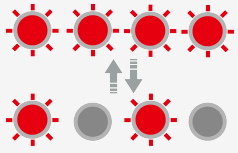
Les DEL d'état se trouvent sur le moteur droit. La DEL la plus proche du bouton de commande est appelée DEL 1, puis de gauche à droite suivent les DEL 2, DEL 3 et DEL 4.



En cours d'utilisation

État des DEL	Description	Indication
	DEL 1 - 4 Bleu fixe	Mode Transparent.
	DEL 1 - 4 Bleu séquentiel	L'appareil passe automatiquement en mode jumelage Bluetooth lorsqu'aucun téléphone associé n'est détecté.
	DEL 1 - 4 Orange clignotant	Erreur du dispositif de détection d'usure automatique. Vérifiez et portez correctement les ceintures de hanches et les sangles de jambes, puis appuyez une fois sur le bouton de commande pour relancer la détection.
	DEL 1 - 4 Rouge clignotant	Erreur de l'appareil. Connectez l'appareil à l'application Hypershell+ pour en savoir plus sur le code d'erreur spécifique et contactez le support technique d'Hypershell pour obtenir de l'aide.
	Boucle clignotante[1]: DEL 1 - 4 Rouge clignotant DEL 4 Rouge clignotant	Erreur du capteur de pression d'air. Pour obtenir de l'aide, contactez le support technique d'Hypershell.
	Boucle clignotante : DEL 1 - 4 Rouge clignotant DEL 3 Rouge clignotant	Erreur de communication du bus CAN. Pour obtenir de l'aide, contactez le support technique d'Hypershell.

1 La boucle clignotante avec alternance de deux types d'éclairage de DEL est utilisée dans la version 1.7.1 ou ultérieure du micrologiciel de l'appareil.

État des DEL	Description	Indication
	Boucle clignotante : DEL 1 - 4 Rouge clignotant DEL 3 - 4 Rouge clignotant	La température de la batterie est trop élevée. Éteignez l'appareil pour le laisser refroidir. Si l'erreur persiste, contactez le support technique d'Hypershell pour obtenir de l'aide.
	Boucle clignotante : DEL 1 - 4 Rouge clignotant DEL 2 Rouge clignotant	Erreur de communication avec la batterie. Pour obtenir de l'aide, contactez le support technique d'Hypershell.
	Boucle clignotante : DEL 1 - 4 Rouge clignotant DEL 2 et 4 Rouge clignotant	Erreur du capteur de position absolue. Pour obtenir de l'aide, contactez le support technique d'Hypershell.
	Boucle clignotante : DEL 1 - 4 Rouge clignotant DEL 2 et 3 Rouge clignotant	Erreur du capteur de position relative. Pour obtenir de l'aide, contactez le support technique d'Hypershell.
	Boucle clignotante : DEL 1 - 4 Rouge clignotant DEL 2 - 4 Rouge clignotant	Erreur de motorisation. Pour obtenir de l'aide, contactez le support technique d'Hypershell.
	Boucle clignotante : DEL 1 - 4 Rouge clignotant DEL 1 Rouge clignotant	La température de la batterie est trop basse. Placez l'appareil dans des conditions normales de fonctionnement et laissez-le revenir à température ambiante. Si l'erreur persiste, contactez le support technique d'Hypershell pour obtenir de l'aide.
	Boucle clignotante : DEL 1 - 4 Rouge clignotant DEL 1 et 4 Rouge clignotant	Surchauffe du moteur. Éteignez l'appareil pour le laisser refroidir. Si l'erreur persiste, contactez le support technique d'Hypershell pour obtenir de l'aide.
	Boucle clignotante : DEL 1 - 4 Rouge clignotant DEL 1 et 3 Rouge clignotant	Erreur du capteur géomagnétique. Pour obtenir de l'aide, contactez le support technique d'Hypershell.
	DEL 1 Vert fixe	Mode Éco, niveau de puissance compris entre 0 et 25 %.
	DEL 1 - 2 Vert fixe	Mode Éco, niveau de puissance compris entre 26 et 50 %.
	DEL 1 - 3 Vert fixe	Mode Éco, niveau de puissance compris entre 51 et 75 %.

État des DEL	Description	Indication
	DEL 1 - 4 Vert fixe	Mode Éco, niveau de puissance compris entre 76 et 100 %.
	DEL 1 Rouge fixe	Mode Hyper, niveau de puissance compris entre 0 et 25 %.
	DEL 1 - 2 Rouge fixe	Mode Hyper, niveau de puissance compris entre 26 et 50 %.
	DEL 1 - 3 Rouge fixe	Mode Hyper, niveau de puissance compris entre 51 et 75 %.
	DEL 1 - 4 Rouge fixe	Mode Hyper, niveau de puissance compris entre 76 et 100 %.
	DEL 1 - 4 Rouge séquentiel	Mode Boost.
	DEL 1 Jaune fixe	Mode Fitness, niveau de puissance compris entre 0 et 25 %.
	DEL 1 - 2 Jaune fixe	Mode Fitness, niveau de puissance compris entre 26 et 50 %.
	DEL 1 - 3 Jaune fixe	Mode Fitness, niveau de puissance compris entre 51 et 75 %.
	DEL 1 - 4 Jaune fixe	Mode Fitness, niveau de puissance compris entre 76 et 100 %.
	DEL 1 Rouge clignotant	Niveau de batterie faible : entre 1 et 9 %.
	DEL 1 Blanc fixe	Niveau de batterie : entre 10 et 25 %.
	DEL 1 - 2 Blanc fixe	Niveau de batterie : entre 26 et 50 %.
	DEL 1 - 3 Blanc fixe	Niveau de batterie : entre 51 et 75 %.
	DEL 1 - 4 Blanc fixe	Niveau de batterie : entre 76 et 100 %.

Pendant la charge

État des DEL	Description	Indication
	DEL 1 Blanc clignotant	Niveau de charge : entre 0 et 25 %.
	DEL 1 Blanc fixe DEL 2 Blanc clignotant	Niveau de charge : entre 26 et 50 %.
	DEL 1 - 2 Blanc fixe DEL 3 Blanc clignotant	Niveau de charge : entre 51 et 75 %.
	DEL 1 - 3 Blanc fixe DEL 4 Blanc clignotant	Niveau de charge : entre 76 et 99 %.

État des DEL	Description	Indication
○ ○ ○ ○	DEL 1 - 4 Blanc fixe	Batterie entièrement chargée : 100 %.

Remarque

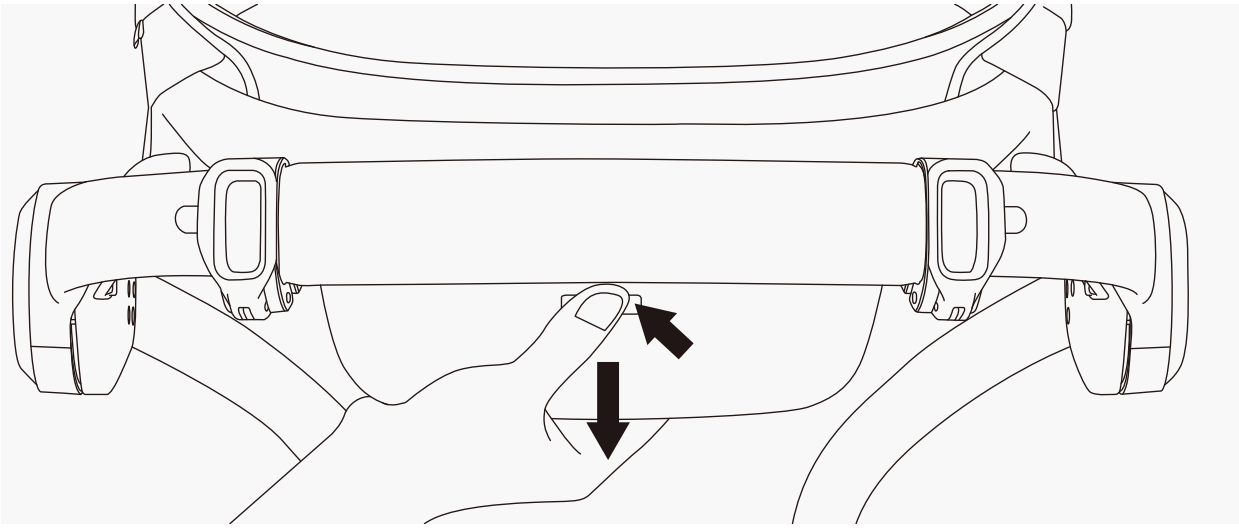
- La luminosité des DEL d'état peut être ajustée dans l'application Hypershell+. Pour des instructions détaillées, consultez la section Luminosité des DEL d'état *(à la page 35)*.
- Pendant l'utilisation, lorsque vous êtes à l'arrêt, les DEL d'état indiquent automatiquement le niveau de batterie restant. Bougez vos jambes pour que le mode de fonctionnement actuel s'affiche.
- Lorsque l'appareil est éteint, appuyez une fois sur le bouton de commande pour vérifier le niveau de batterie restant.

Batterie

Retirer et installer la batterie

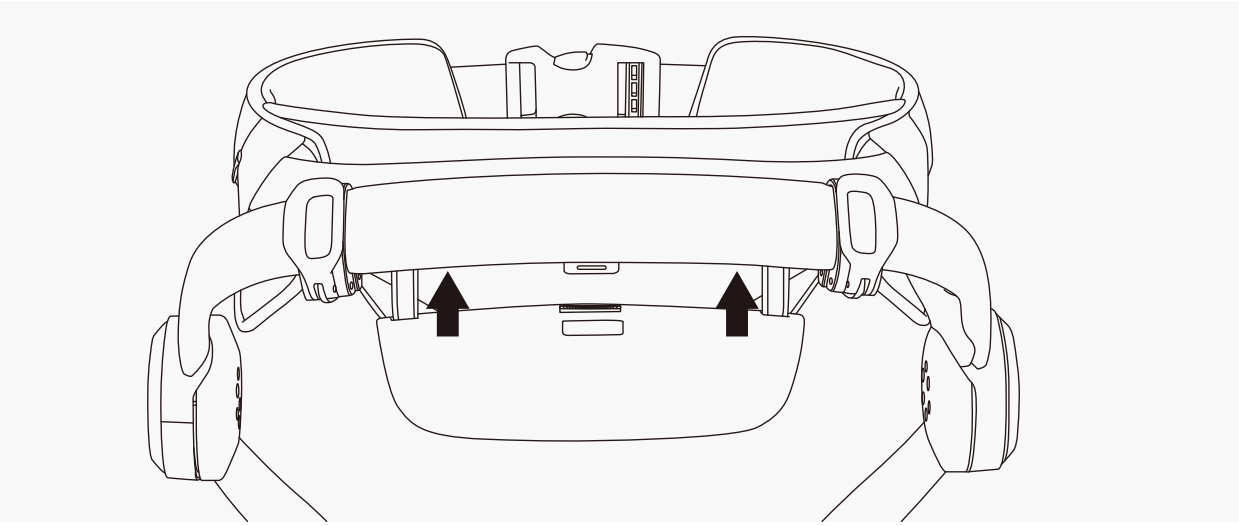
Retirer la batterie

Maintenez enfoncé le bouton de déverrouillage de batterie, puis retirez délicatement la batterie du levier de hanches.



Installer la batterie

Alignez le plot de verrouillage de batterie sur le levier de hanches sur le renfoncement de la batterie. Enfoncez la batterie sur le plot jusqu'à ce qu'un clic se fasse entendre, indiquant qu'elle est bien verrouillée.

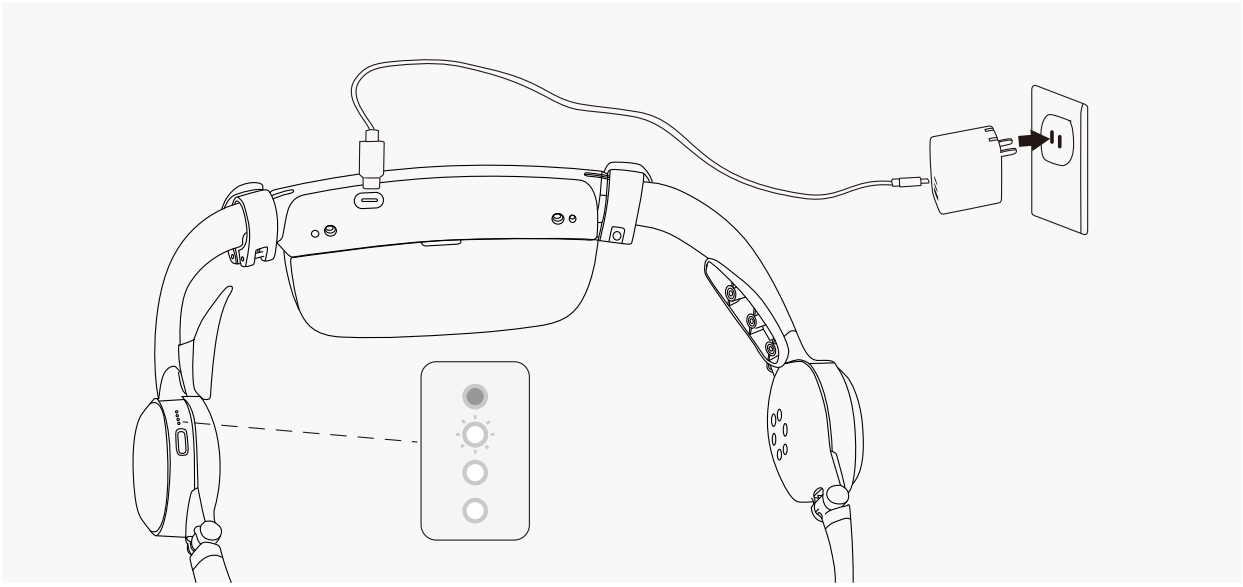


⚠ Avertissement

Assurez-vous que la batterie est bien verrouillée en position afin d'éviter qu'elle ne tombe en cours d'utilisation.

Charger la batterie

1. Insérez la batterie dans le levier de hanches.
2. Utilisez le câble de charge USB-C fourni pour connecter l'appareil à une source d'alimentation CA via le port de charge USB-C. Les DEL d'état affichent le niveau actuel de la batterie. Pour en savoir plus sur les types d'éclairage de DEL pendant la charge, consultez la section DEL d'état *(à la page 26)*.



3. Une fois la batterie complètement chargée, débranchez le chargeur et le câble de charge de l'appareil.

⚠ Avertissement

Veillez à ce que les bornes de la batterie et le port de charge USB-C soient secs avant de brancher le câble de charge.

ⓘ Remarque

- Un Chargeur 65 W GaN Hypershell est fourni dans le coffret. Vous pouvez également l'acheter dans le magasin officiel Hypershell ou chez des distributeurs agréés, ou utiliser un chargeur USB-C PD standard (20V ⎓ 3.25A ou une puissance de sortie supérieure).
- Le temps de charge dépend de la puissance du chargeur utilisé. Pour une efficacité de charge optimale, il est recommandé d'utiliser un chargeur USB-C PD de 65 W. Les chargeurs USB-C de plus faible puissance (chargeurs 9V / 2A, par exemple) sont également compatibles, mais le temps de charge est considérablement plus long.
- La batterie elle-même n'est pas munie d'un port de charge et ne peut donc être chargée que lorsqu'elle est installée sur l'exosquelette. Vous pouvez également utiliser le Hub de charge 4 ports Hypershell pour le charger de manière autonome. Pour en savoir plus sur cet accessoire, consultez la page https://hypershell.tech/products/4-port-charging-hub.
- Une batterie restée inactive pendant une période prolongée ne peut pas être chargée avec le Hub de charge 4 ports Hypershell. Installez d'abord la batterie sur l'exosquelette pour la charger.

Système de sécurité de faible niveau de batterie

L'exosquelette intègre un système de sécurité de faible niveau de batterie conçu pour assurer votre sécurité.

Lorsque le niveau de la batterie descend en dessous de 10 %, les DEL d'état rouge clignotent. Il est temps de recharger ou de remplacer la batterie.

À mesure que le niveau de batterie baisse, l'appareil réduit progressivement l'assistance (intensité d'assistance limitée à 10 %) jusqu'à épuisement de la batterie et arrêt automatique.

En mode batterie faible, le mode Boost n'est pas disponible ; lorsque le niveau de batterie descend à 5 %, le mode Hyper n'est pas disponible.

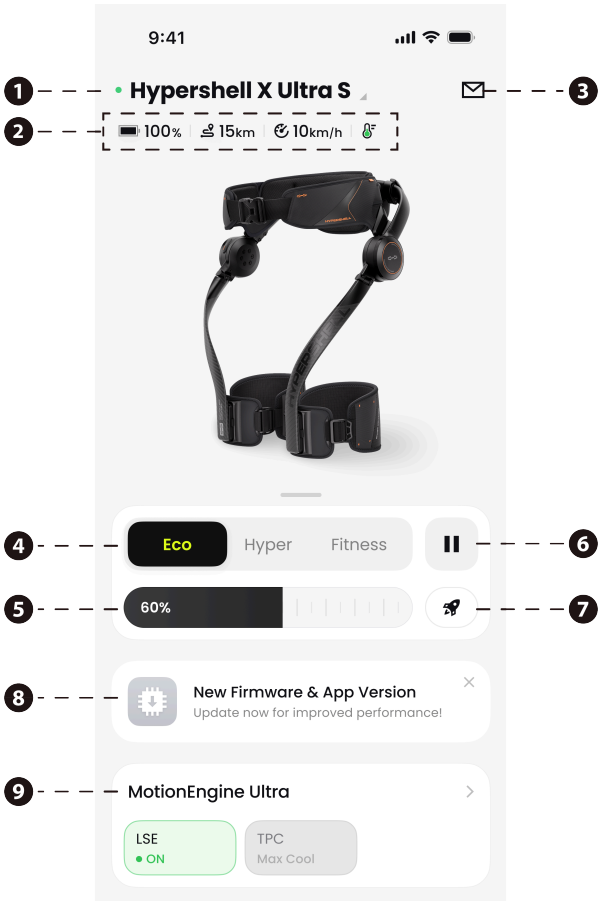
Pour plus d'informations sur l'entretien de la batterie, consultez la section Entretien de la batterie *(à la page 42)*.

Hypershell+ App[1]

L'interface et les fonctionnalités de l'application sont susceptibles d'être modifiées. Pour obtenir les dernières mises à jour du guide d'utilisation de l'application et des fonctionnalités, scannez le code QR.

État de l'appareil

La page **Appareil** vous permet de surveiller l'état de l'appareil, de passer d'un mode de fonctionnement à l'autre et de configurer des paramètres personnalisés.



❶ **Nom de l'appareil** : Affiche le nom de l'appareil connecté. Appuyez ici pour accéder aux **paramètres de l'appareil**.

❷ **Barre d'état** : affiche le niveau de la batterie, l'autonomie restante, la vitesse actuelle et la température de l'appareil.

❸ **Message** : Appuyez pour afficher les notifications du système.

1 L'application Hypershell+ version 2.0.0 ou ultérieure est requise pour une utilisation avec les appareils de la Série Hypershell X (S).

❹ **Mode de fonctionnement** : appuyez sur le nom d'un mode pour y accéder. Pour plus d'informations sur chaque mode, consultez la section Modes de fonctionnement *(à la page 20)*.

❺ **Niveau de puissance** : Faites glisser le curseur pour ajuster l'intensité de puissance du mode actuel.

❻ **Pause** : appuyez sur ❚❚ pour passer en mode Transparent et arrêter l'assistance électrique.

❼ **Mode Boost** : appuyez sur 🚀 pour activer le mode Boost[1] ; appuyez à nouveau pour quitter ce mode.

❽ **Notification de mise à jour** : s'affiche lorsqu'une nouvelle version du micrologiciel ou de l'application est disponible. Appuyez ici pour procéder à la mise à jour.

❾ **MotionEngine** : affiche l'état de fonctionnement de MotionEngine. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section MotionEngine *(à la page 32)*.

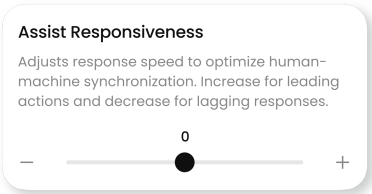
MotionEngine

MotionEngine est le système de contrôle et le logiciel de base de l'exosquelette. Doté d'un algorithme avancé, il permet à l'appareil d'apprendre et de s'adapter en permanence aux mouvements de l'utilisateur à mesure que le temps d'utilisation augmente. Hypershell X Pro S utilise MotionEngine, Hypershell X Max S et Hypershell X Ultra S utilisent MotionEngine Ultra.

Sur la page **Appareil**, appuyez sur **MotionEngine** pour personnaliser les fonctionnalités de votre exosquelette.

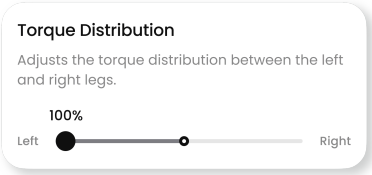
Réactivité assistée

Ce paramètre contrôle la vitesse de synchronisation de l'exosquelette avec vos mouvements. Augmentez la valeur pour obtenir des réponses plus rapides/immédiates, ou diminuez-la pour des réponses plus lentes et des mouvements plus fluides.



Répartition du couple

Ce paramètre permet d'ajuster la répartition du couple entre les jambes gauche et droite en fonction de votre condition physique.



1 Uniquement disponible sur l'Hypershell X Ultra S.

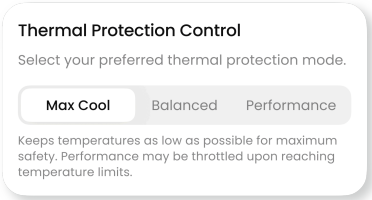
Remarque

- Il est recommandé de régler le couple en portant l'exosquelette sur soi pour un retour d'information instantané.
- Ajustez le couple par petits incréments successifs.

Commande de protection thermique (TPC)

Cette fonction vous permet de sélectionner la stratégie que vous préférez, en équilibrant l'effet de refroidissement et la puissance générée en fonction des différentes activités que vous pratiquez. Lorsque la température de l'appareil approche le seuil du mode sélectionné, le système réduit automatiquement la puissance générée pour se refroidir.

Passez en mode **Froid max** pour bénéficier d'une protection thermique maximale, en mode **Équilibrée** pour un contrôle thermique modéré, ou en mode **Performance** pour une puissance maximale et un refroidissement minimal.

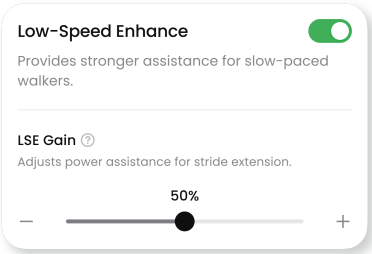


Remarque

- Lorsque le mode **Froid max** est activé, il se peut que certaines performances du système soient limitées, car l'appareil privilégie le refroidissement dans la plus large mesure possible.
- Le mode **Performance** entraîne parfois une augmentation rapide de la température, après quoi l'appareil ajuste la puissance générée pour un fonctionnement stable.

Renforcement à basse vitesse (LSE)

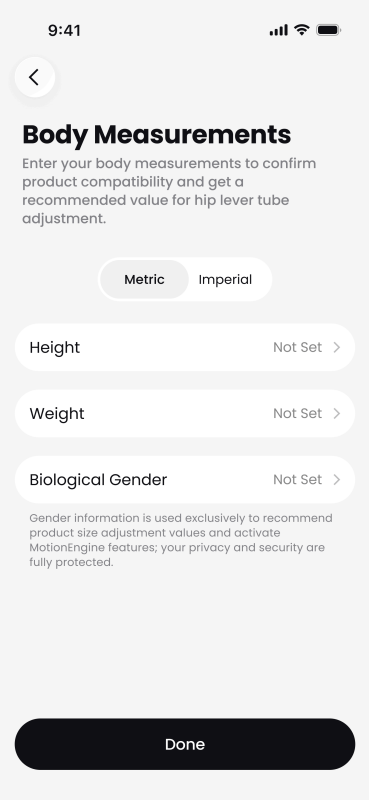
Activez cette fonction pour que l'exosquelette renforce son assistance aux marcheurs à un rythme lent. Elle vous permet d'allonger votre foulée lors des mouvements à faible vitesse et réduit votre effort. Ajustez le gain d'amélioration à faible vitesse à la valeur de votre choix.



Mensurations corporelles

Saisissez vos données physiques sur cette page pour obtenir une recommandation concernant le réglage du tube de levier de hanches.

1. Sur la page **Appareil**, faites défiler le curseur vers le bas jusqu'à **Consignes de port de l'appareil** > **Ajuster les tubes de levier de hanches** > **Mensurations corporelles**.
2. Saisissez votre **taille**, votre **poids** et votre **sexe biologique** pour que l'application évalue votre adaptabilité avec le produit et recommande une valeur d'ajustement du tube de levier de hanches en fonction de la largeur de vos hanches.



! Attention

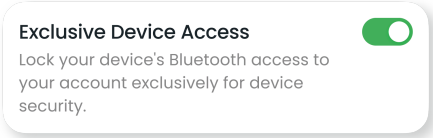
Ce produit est conçu pour une certaine plage de tailles de personnes adultes. Avant la première utilisation, reportez-vous au Tableau des tailles *(à la page 47)* pour confirmer que vos mensurations corporelles se situent dans la plage compatible.

Paramètres de l'appareil

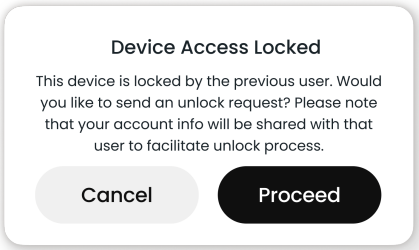
Sur la page **Profil**, appuyez sur **Mon appareil** > **Nom de l'appareil** > **Paramètres de l'appareil** pour configurer les fonctionnalités matérielles.

Accès exclusif à l'appareil

Connectez d'abord l'exosquelette à votre terminal mobile. Activez ensuite cette fonction pour que votre compte puisse accéder exclusivement à l'exosquelette. Lorsqu'elle est désactivée, tout compte peut se connecter à cet appareil via le Bluetooth.



Lorsqu'elle est activée, si l'un de vos proches a besoin de connecter votre exosquelette à son compte, une fenêtre contextuelle « Accès à l'appareil verrouillé » apparaît. Il lui suffit d'appuyer sur **Continuer** pour envoyer une demande de déverrouillage. De votre côté, sur la page **Appareil**, appuyez sur **Message** pour traiter cette demande.

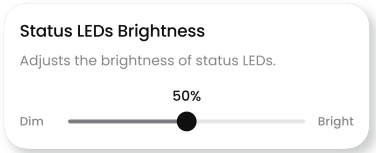


Remarque

- Seul le compte associé à l'exosquelette a accès à cette fonction.
- Une fois la demande de déverrouillage approuvée, tout compte peut se connecter à cet appareil via le Bluetooth.

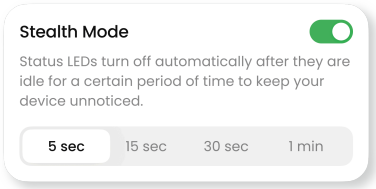
Luminosité des DEL d'état

Ce paramètre permet de régler la luminosité des DEL d'état selon votre préférence.



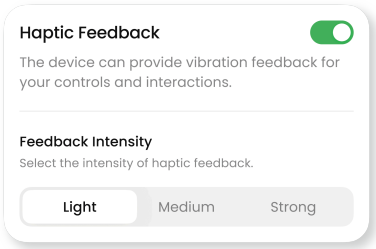
Mode Furtif

Cette fonction permet d'éteindre automatiquement toutes les DEL d'état de l'appareil après un certain délai d'inactivité, afin de passer inaperçu. Vous pouvez définir le délai de votre choix.



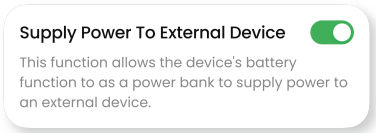
Retour haptique

Cette fonction permet de recevoir un retour haptique en temps réel lorsque vous utilisez le bouton de commande, ce qui rend l'interaction plus intuitive et réactive.



Alimentation vers appareil externe

Lorsque cette fonction est activée, un câble de charge USB-C est utilisé pour connecter un appareil externe à l'exosquelette via le port de charge USB-C. la batterie de l'exosquelette peut alors alimenter l'appareil connecté.



ⓘ Remarque

- Vérifiez que le câble de charge est compatible avec l'appareil externe.
- Assurez-vous que la tension et la puissance requises par l'appareil externe ne dépassent pas la puissance maximale générée par l'exosquelette, soit 5 W (5 V/1 A).
- L'exosquelette ne fournit pas d'assistance électrique lorsqu'il alimente un appareil externe. De plus, il est impossible de modifier le mode utilisé et le niveau de puissance dans ce scénario.
- L'exosquelette s'éteint automatiquement lorsque le câble de charge est débranché. Redémarrez-le pour reprendre son fonctionnement.
- Cette fonction a un impact sur la consommation de la batterie et réduit l'autonomie de l'exosquelette. Il est donc recommandé de contrôler régulièrement le niveau de la batterie afin de s'assurer qu'elle permet toujours de parcourir la distance prévue.

Réinitialisation aux paramètres d'usine

Connectez l'exosquelette à votre terminal mobile. Appuyez ici pour réinitialiser l'appareil et restaurer la configuration d'usine, ce qui efface tous les paramètres personnalisés et les données utilisateur.

⚠ Avertissement

La réinitialisation aux paramètres d'usine est irréversible. Elle rétablit les paramètres par défaut de l'appareil et efface l'ensemble des préférences utilisateur, les appareils associés et les données des applications. Veuillez procéder avec prudence.

Mise à jour du micrologiciel

Mettez à jour le micrologiciel de l'exosquelette pour accéder aux dernières fonctionnalités.

1. Assurez-vous que votre terminal mobile est connecté au réseau et à l'exosquelette via le Bluetooth.
2. Sur la page **Profil**, appuyez sur **Mon appareil** > **Nom de l'appareil** > **Mise à jour du micrologiciel**. Si un nouveau micrologiciel est disponible, appuyez sur **Mettre à jour** pour lancer le processus.
3. Si la mise à jour réussit, redémarrez l'appareil. Si la mise à jour échoue, suivez les instructions à l'écran et réessayez.

ⓘ Remarque

- Veillez à ce que votre terminal mobile soit connecté à un réseau stable pendant la mise à jour. Restez dans l'application Hypershell+ pendant la mise à jour.
- Assurez-vous que le niveau de la batterie est supérieur à 20 % lors de la mise à jour. Il est recommandé de la recharger pendant la mise à jour.
- Il est possible que l'appareil redémarre plusieurs fois pendant la mise à jour. Maintenez l'appareil face vers le haut et surveillez tout mouvement potentiel du levier de jambe pour des raisons de sécurité.

Entretien et stockage

Nettoyage régulier

Nettoyer la structure du boîtier

- Essuyez délicatement la structure du boîtier avec un chiffon doux et humide.
- Avant de ranger ou de réutiliser l'exosquelette, laissez-le sécher complètement à l'air libre.

Attention

- NE PAS utiliser de solvants chimiques corrosifs ou volatils (tels que l'alcool, l'essence, le diesel, l'acétone), ni de matériaux abrasifs, car ces substances sont susceptibles d'endommager la surface et les composants internes de l'appareil.
- NE PAS nettoyer la structure du boîtier avec un appareil de lavage ou un tuyau à haute pression, ni l'exposer à de l'eau pressurisée ou à haute vitesse de projection.
- NE PAS immerger l'appareil dans l'eau ni laisser l'eau pénétrer dans les composants électroniques. Pendant le nettoyage, s'assurer que l'humidité ne pénètre pas dans le port de charge ou la borne de la batterie.

Remarque

En raison de l'ajustement serré entre les tubes de levier de hanche et les pinces de hanche, des marques brillantes peuvent apparaître au fil du temps en raison des frottements. Pour nettoyer ces marques, essuyez la zone avec un chiffon doux imbibé d'alcool à 75 %, puis laissez-la sécher à l'air libre.

Nettoyer les tissus doux

- Essuyez les tissus avec un chiffon doux et humide et un détergent léger.
- Avant de ranger ou de réutiliser l'appareil, laissez les tissus sécher complètement à l'air libre.

Attention

- NE PAS utiliser de produits nettoyants contenant de la javel ou des agents alcalins puissants, car ces substances sont susceptibles de détériorer les tissus.
- NE PAS laver les tissus en machine, car les mouvements rapides et puissants du tambour risquent de compromettre leur intégrité.
- NE PAS utiliser de sèche-linge, ni exposer les tissus à la lumière directe du soleil ou à des environnements à haute température afin d'éviter les décolorations et les déformations.

Remarque

Les tissus doux sont des composants consommables qui s'usent naturellement lors d'une utilisation normale. En cas d'usure, de déchirure, de cassure, de déformation ou tout autre dommage, remplacez-les rapidement. Pour des instructions détaillées, consultez la section

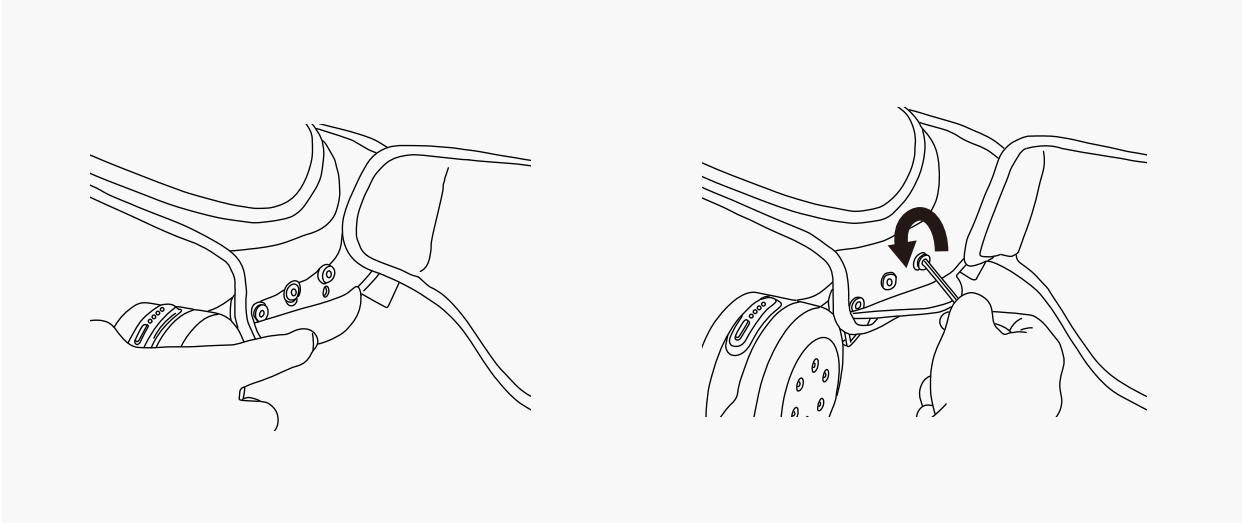
Remplacer les tissus doux *(à la page 39)*.

Remplacer les tissus doux

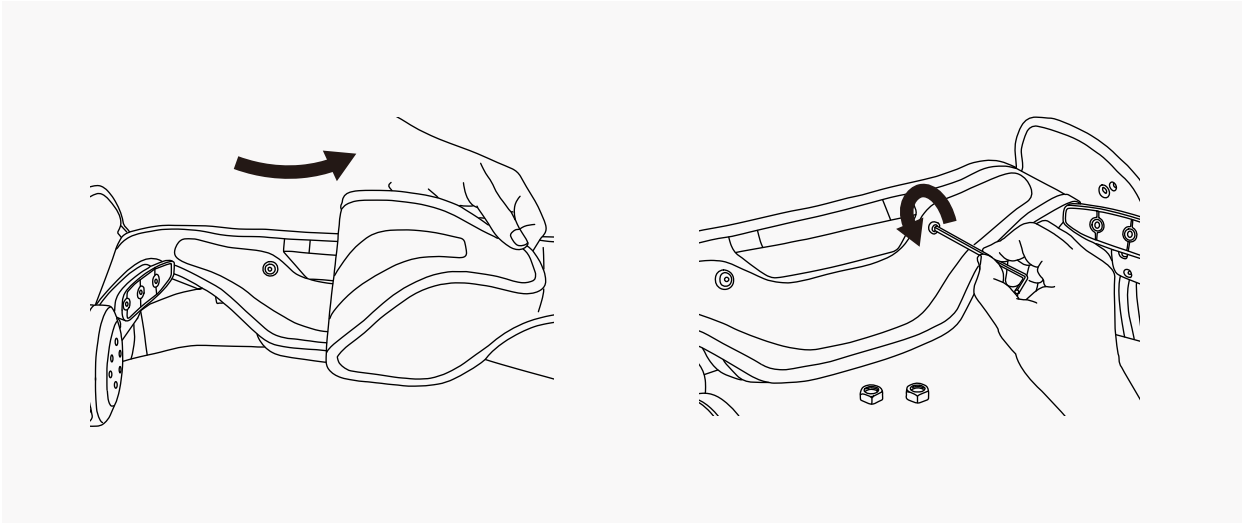
Les tissus doux sont des composants consommables qui s'usent et se détériorent naturellement. Veuillez acheter un nouveau kit Hypershell AeroFlex sur https://hypershell.tech/products/aeroflex-kit et remplacer les composants usés en suivant les instructions ci-dessous.

Remplacer les ceintures de hanches

1. Tirez sur le rabat de la ceinture de position de hanches pour accéder aux trois vis M4 de chaque côté. Utilisez une clé hexagonale[1] pour les desserrer dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Répétez l'opération de l'autre côté et rangez soigneusement les vis et les rondelles pour éviter de les perdre.

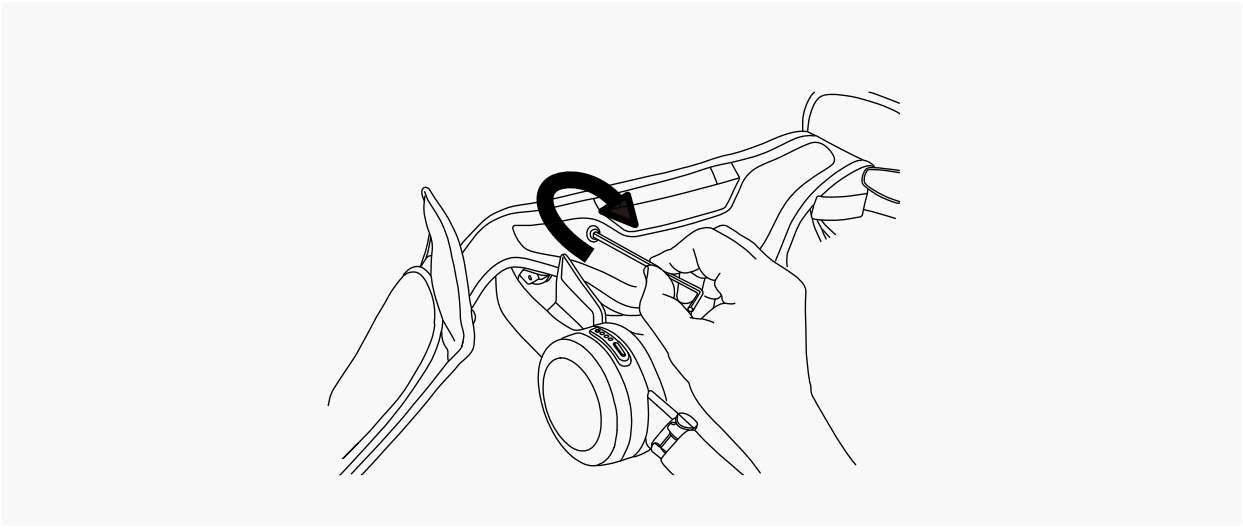


2. Décollez le repose-hanche pour accéder aux deux vis M4 à l'arrière. Utilisez la clé hexagonale pour les desserrer dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Détachez ensuite la ceinture de hanches du levier de hanches.

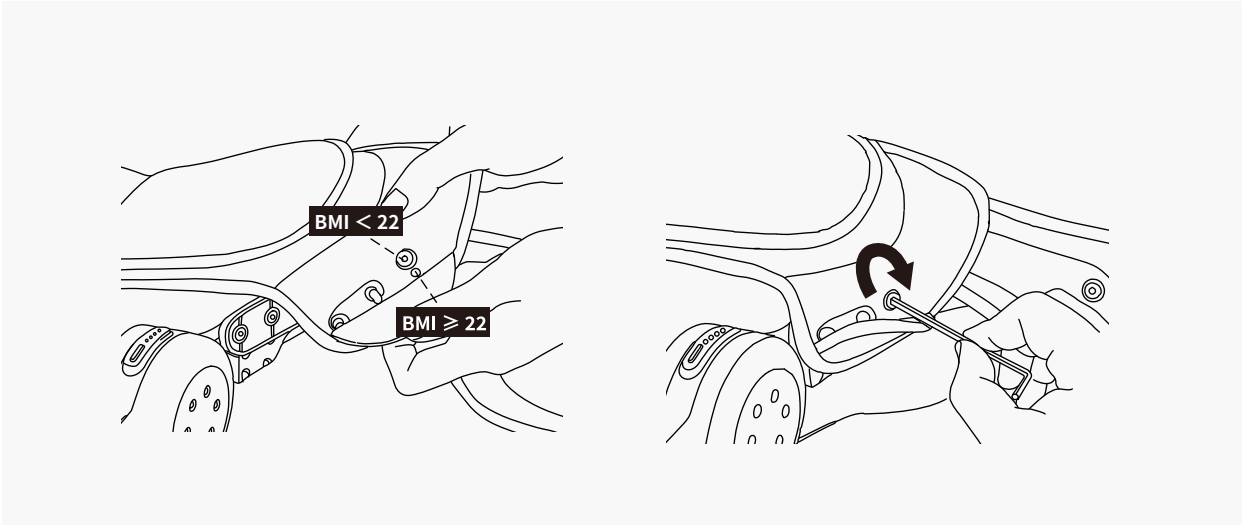


3. Préparez un nouveau kit Hypershell AeroFlex, alignez les deux trous de vis à l'arrière sur les trous du levier de hanches, insérez les vis et serrez-les dans le sens des aiguilles d'une montre.

1 Le kit Hypershell AeroFlex est fourni avec une clé hexagonale.



4. Sélectionnez le trou IMC adéquat sur la nouvelle ceinture de hanches, puis insérez une vis dans le trou sélectionné et serrez-la dans le sens des aiguilles d'une montre. Fixez les deux vis restantes dans les trous correspondants. Répétez cette étape de l'autre côté.

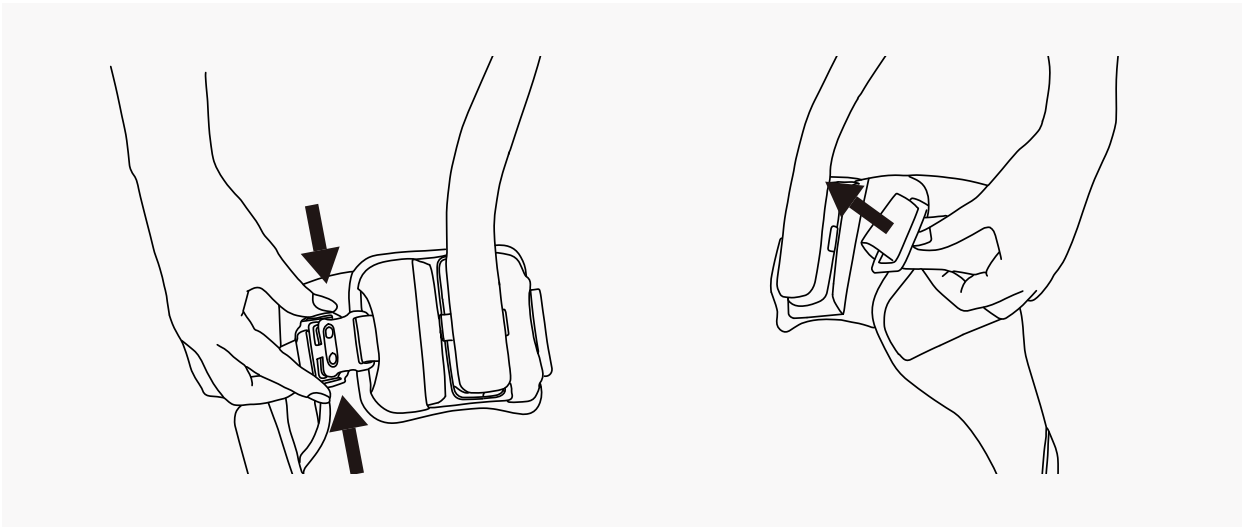


5. Fixez le nouveau coussin repose-hanche arrière sur la nouvelle ceinture de hanches.

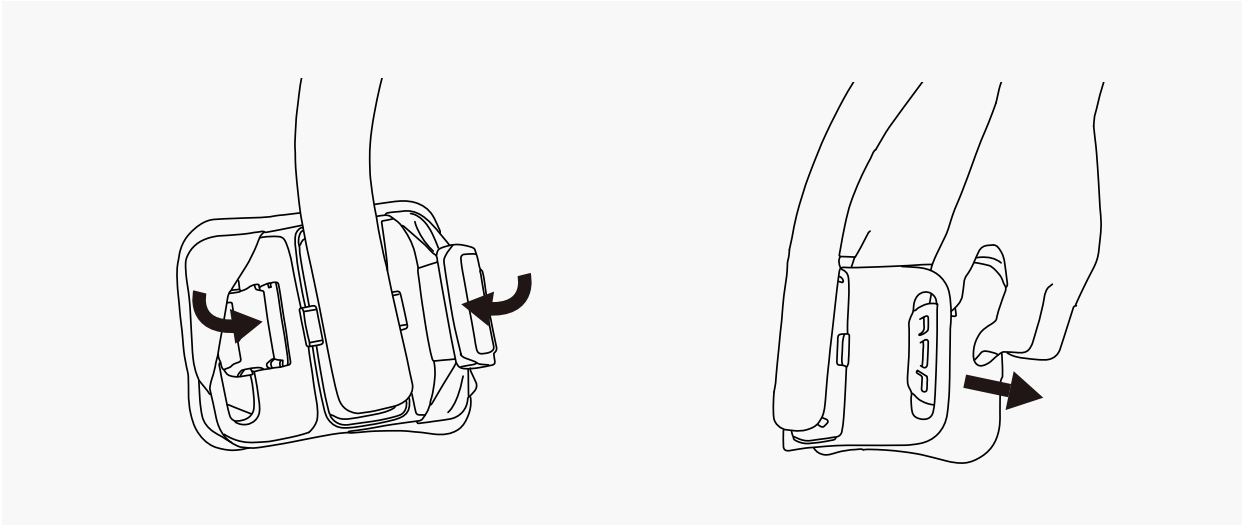
Remplacer les sangles de jambes

Avant de remplacer les sangles de jambes, il est recommandé de poser l'exosquelette sur une surface plane. Dans la procédure illustrée ci-dessous, la jambe droite est utilisée comme exemple. Pour remplacer toutes les sangles, répétez la même opération sur la jambe gauche.

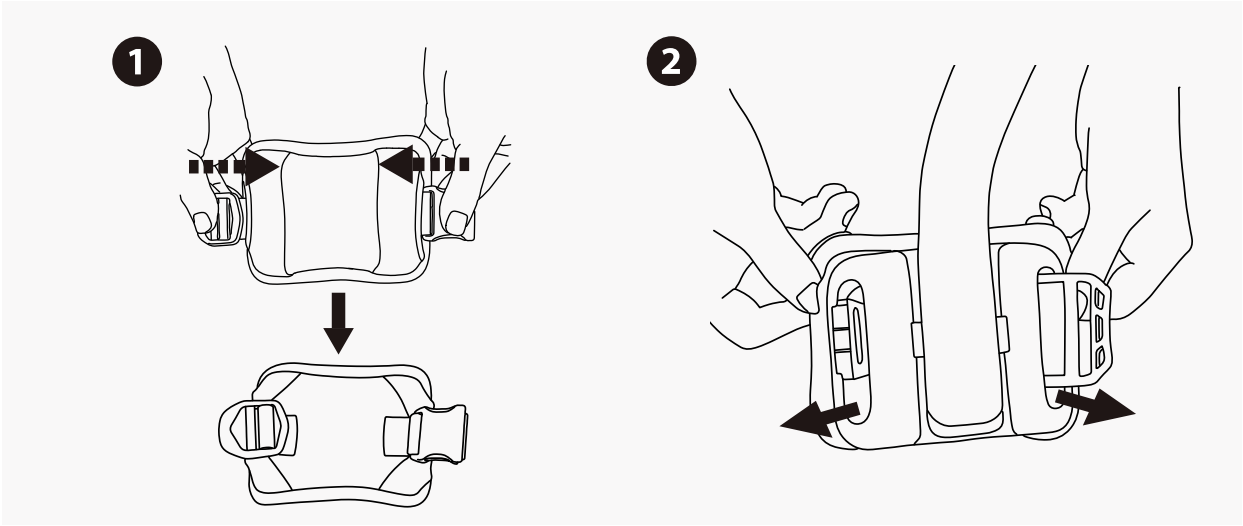
1. Détachez les sangles des jambes.
2. Tirez les sangles hors de la boucle de jambe extérieure pour retirer la sangle de jambe arrière.



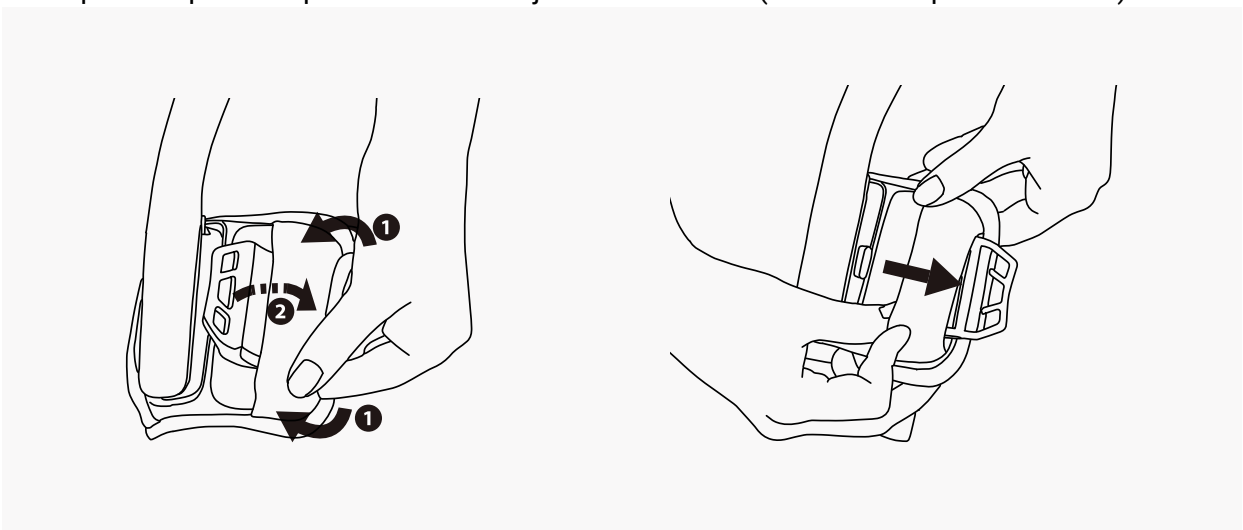
3. Poussez les boucles de jambe intérieures (avec l'autocollant orange) et extérieures vers l'intérieur à travers les ouvertures des deux manchons élastiques, puis faites glisser les boucles hors des fentes de levier de jambe pour retirer la sangle de jambe avant.



4. Préparez une nouvelle sangle de jambe avant, poussez les deux boucles vers l'intérieur à travers les petites ouvertures des manchons, puis à travers les plus grandes ouvertures. Faites glisser les deux boucles dans les fentes de levier de jambe correspondantes.

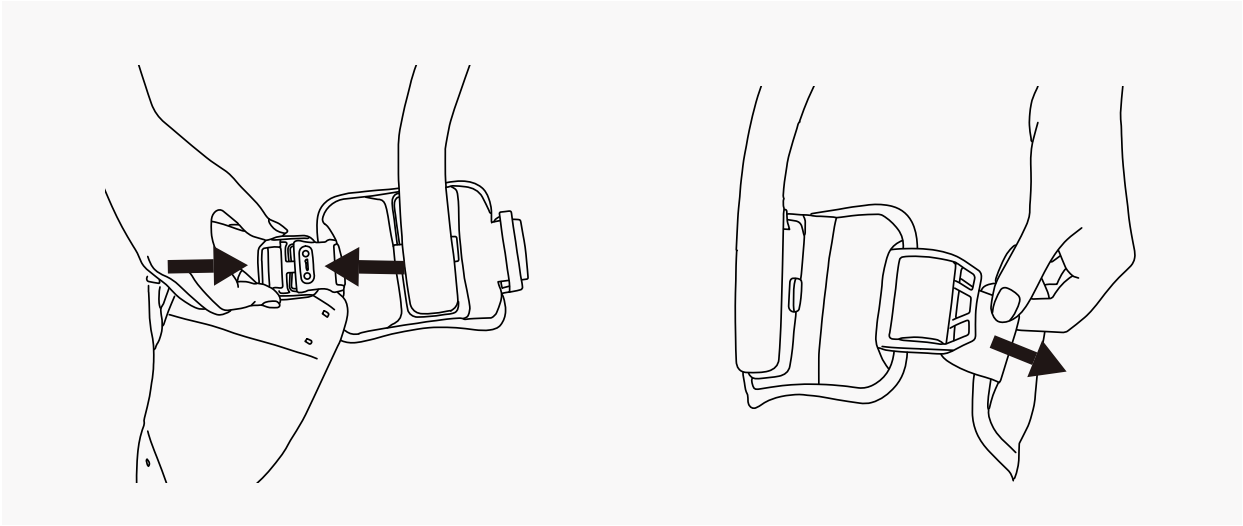


5. Faites glisser les manchons élastiques sur le levier de jambe par leurs ouvertures les plus larges. Retournez la boucle de jambe intérieure de sorte que l'autocollant orange soit orienté vers l'extérieur, puis poussez-la à travers la plus grande ouverture du manchon, puis à travers la plus petite. Répétez l'opération pour la boucle de jambe extérieure (comme indiqué ci-dessous).



6. Préparez une nouvelle sangle de jambe arrière. Fixez-la à la nouvelle sangle de jambe avant à l'aide de la boucle de jambe intérieure, puis passez sa sangle dans la boucle de jambe extérieure

pour la bloquer.



Entretien de la batterie

- Avant chaque utilisation, vérifiez que la batterie ne présente aucun signe de détérioration, de gonflement ou de fuite.
- Rechargez la batterie lorsque son niveau descend à 20 %, et évitez la surcharge.
- La plage de température de charge recommandée est comprise entre 0 °C et 40 °C. En dehors de cette plage, la charge s'arrête automatiquement.
- NE PAS recharger la batterie immédiatement après utilisation (la laisser d'abord refroidir).
- En cas de non-utilisation de la batterie pendant plus de 10 jours, veillez à la recharger régulièrement pour maintenir la charge entre 40 et 60 %.

Stockage et transport

Stockage

- Rangez l'appareil à l'intérieur dans un endroit propre, sec et bien ventilé. La plage d'humidité relative recommandée varie entre 45 et 75 %.
- NE PAS entreposer l'appareil à l'extérieur, en plein soleil ou dans des zones exposées à la pluie, la poussière ou l'humidité.
- Évitez les températures extrêmes, la proximité des flammes nues et des sources de chaleur afin d'éviter toute dégradation des matériaux.
- Évitez de placer des objets lourds sur l'appareil afin d'éviter toute déformation ou tout dommage mécanique.
- En cas de stockage prolongé, couvrez l'appareil afin de le protéger de la poussière et des chocs.

Transport

- Veillez à ce que l'appareil soit correctement rangé en toute sécurité à l'intérieur de la mallette de transport. Pour des instructions détaillées, consultez la section Ranger l'appareil *(à la page 19)*.
- La batterie intelligente Hypershell et la batterie résistante au froid Hypershell peuvent être transportées en avion. Il est recommandé de consulter au préalable votre compagnie aérienne pour connaître la réglementation applicable.

- Pendant le transport, protégez l'appareil et tous ses accessoires des chocs, vibrations et pressions excessives.
- NE PAS exposer l'appareil ou les batteries à des températures extrêmes pendant le transport.
- Pour un transport sur de longues distances, assurez-vous que l'appareil est complètement éteint.
- Si l'emballage semble détérioré, inspectez l'appareil et les batteries avant utilisation afin de garantir la sécurité.

Résolution des problèmes

1. **Mon exosquelette ne s'allume pas. Comment régler le problème ?**

   Vérifiez que la batterie est complètement chargée et que les DEL d'état s'allument pour indiquer le niveau de batterie restant lorsque vous appuyez une fois sur le bouton de commande. Appuyez ensuite une fois sur le bouton, puis appuyez rapidement sur le bouton à nouveau et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour allumer l'appareil. Si le problème persiste, envoyez une vidéo décrivant le problème au support technique d'Hypershell pour obtenir de l'aide.

2. **Que se passe-t-il lorsque les 4 DEL d'état orange clignotent ?**

   Cela indique une défaillance du système de détection d'usure automatique. Si le problème survient immédiatement après la mise sous tension de l'appareil, consultez la section Porter l'appareil *(à la page 13)* et assurez-vous d'avoir correctement suivi les étapes. Si l'erreur se produit en cours de le fonctionnement alors que l'ensemble des sangles et boucles sont correctement attachées, envoyez une vidéo décrivant le problème au support technique d'Hypershell pour obtenir de l'aide.

3. **Que se passe-t-il lorsque les 4 DEL d'état rouges clignotent ?**

   Cela indique une erreur de l'appareil. Connectez l'appareil à l'application Hypershell+ et appuyez sur **Message** dans le coin supérieur droit pour afficher le code d'erreur spécifique. Si deux types d'éclairage de DEL clignotent en boucle, consultez la section DEL d'état *(à la page 24)* pour vérifier leur signification et envoyez le message d'erreur au support technique d'Hypershell pour obtenir de l'aide.

4. **Pourquoi les DEL d'état deviennent blanches en cours de fonctionnement ?**

   C'est un comportement normal. Pour faciliter la surveillance du niveau de batterie restant, les DEL d'état indiquent automatiquement le niveau de batterie lorsque vous cessez de bouger. Bougez vos jambes pour que le mode de fonctionnement actuel s'affiche.

5. **La batterie de mon exosquelette se décharge trop vite. Comment régler le problème ?**

   Connectez l'appareil à l'application Hypershell+. Sur la page **Appareil**, accédez à **MotionEngine** , désactivez **Renforcement à basse vitesse (LSE)**, car cette option peut avoir un léger impact sur la consommation de la batterie. Passez ensuite en mode Éco et marchez pendant 20 minutes à environ 4 km/h. Si le niveau de la batterie diminue de 7 % maximum, le taux d'utilisation reste dans la plage normale. Pour en savoir plus sur la préservation de la durée de vie de la batterie, consultez la section Entretien de la batterie *(à la page 42)*.

   Gardez à l'esprit que les performances de la batterie varient en fonction de l'utilisation de l'appareil

et de l'intensité de l'activité pratiquée. Des activités telles que la marche continue en côte en mode Hyper ou l'utilisation de l'appareil par forte chaleur risquent de vider plus rapidement la batterie. Si le résultat de votre test est anormal, contactez le support technique d'Hypershell pour obtenir de l'aide.

6. **La batterie de mon exosquelette ne se charge pas du tout. Comment régler le problème ?**

   Pour résoudre le problème, exécutez la procédure suivante :

   a. Une batterie stockée pendant une période prolongée ne peut pas être chargée directement avec le Hub de charge 4 ports Hypershell. Veuillez d'abord l'installer sur l'appareil pour la charger.
   b. Vérifiez que vous utilisez un chargeur USB-C PD de 65 W, que le port de charge est propre et exempt de poussière ou de débris, et que les broches de la batterie sont intactes. Si vous utilisez le Hub de charge 4 ports Hypershell, vérifiez également que les connecteurs métalliques sont propres et intacts.
   c. Assurez-vous d'utiliser le câble de charge USB-C fourni et que celui-ci est en bon état. Si le câble est endommagé, plié ou que des fils sont dénudés, remplacez-le par un autre câble compatible.
   d. Débranchez, puis rebranchez le câble en veillant à ce que le câble de charge soit complètement inséré dans le port de charge.
   e. Pour effectuer un test croisé, branchez le chargeur à une autre prise murale ou à une autre source d'alimentation USB.
   f. Si les DEL d'état ne s'allument toujours pas après le branchement du chargeur pendant plus de 2 heures, envoyez une vidéo présentant ce problème au support technique d'Hypershell pour obtenir de l'aide.

7. **Mon exosquelette ne parvient pas à se connecter à mon terminal mobile. Comment régler le problème ?**

   Pour résoudre le problème, exécutez la procédure suivante :

   a. Vérifiez que le Bluetooth de votre terminal mobile est activé et que les DEL d'état bleues clignotent de manière séquentielle, ce qui indique que l'exosquelette recherche un appareil Bluetooth.
   b. Si votre terminal mobile s'est déjà connecté à un exosquelette Hypershell, accédez aux **Paramètres** du terminal mobile et supprimez tous les enregistrements de jumelage des produits Hypershell.
   c. Redémarrez votre terminal mobile, désinstallez, puis réinstallez l'application Hypershell+. Vérifiez que l'application est autorisée à accéder au GPS et au Bluetooth.
   d. Veillez à vous connecter à l'exosquelette via l'application Hypershell+, et non depuis la page des paramètres Bluetooth du terminal mobile.
   e. Essayez d'utiliser un autre terminal mobile pour effectuer un test croisé.

   Si le problème persiste, envoyez une vidéo décrivant le problème au support technique d'Hypershell pour obtenir de l'aide.

8. **Mon exosquelette a soudainement cessé de fournir une assistance électrique en cours de fonctionnement. Comment régler le problème ?**

   Connectez l'appareil à l'application Hypershell+ et assurez-vous que la dernière version du micrologiciel est utilisée. Pour connaître les instructions de mise à jour du micrologiciel, consultez la section Mise à jour du micrologiciel *(à la page 37)*. Ensuite, portez l'appareil conformément aux instructions et réessayez. Si le problème persiste, envoyez une vidéo décrivant le problème au support technique d'Hypershell pour obtenir de l'aide.

9. **Les moteurs sont trop chauds. Comment régler le problème ?**

   Il est normal que les moteurs chauffent en cours de fonctionnement, car ils utilisent de hautes fréquences. Des circonstances extrêmes, telles que des températures supérieures à 30 °C, un climat désertique aride ou une exposition directe au soleil, peuvent encore accroître la surchauffe.

   Si la chaleur est difficilement supportable, connecter votre appareil à l'application Hypershell+, accédez à **MotionEngine** et passez la **Commande de protection thermique (TPC)** sur **Froid max** .

   Vous pouvez également ajuster le tube du levier de hanches afin qu'il y ait au moins 1 cm d'espace entre le moteur et vos os iliaques pour éviter tout contact direct et optimiser la dissipation thermique.

Annexe

Tableau des tailles

Ce produit convient aux personnes dont l'IMC est compris entre 16 et 32. Les données ci-dessous s'appuient sur un nombre limité de valeurs. Si vos mensurations corporelles ne correspondent pas à ces valeurs, contactez le support technique d'Hypershell pour un complément d'information ou rendez-vous dans nos magasins pour essayer l'appareil et vérifier qu'il vous convient parfaitement.

Échelle de tailles et de poids

Femme				Homme			
cm	**kg**	**pied / pouce**	**livre**	**cm**	**kg**	**pied / pouce**	**lb**
155	45-70	5'1"	99,2-154,3	160	45-80	5'3"	99.2-176.3
157,5	45-73	5'2"	99,2-160,9	165	46-85	5'5"	101,4-187,3
160	48-75	5'3"	105,8-165,3	170	50-92	5'7"	110,2-202,8
162,5	48-78	5'4"	105,8-171,9	172,5	52-94	5'8"	114,6-207,2
165	48-81	5'5"	105,8-178,5	175	53-97	5'9"	116,8-213,8
167,5	49-82	5'6"	108-180,7	177,5	54-99	5'10"	119-218,2
170	50-85	5'7"	110,2-187,3	180	55-100	5'11"	121,2-220,4
172,5	52-88	5'8"	114,6-194	182,5	57-103	6'0"	125,6-227
175	53-90	5'9"	116,8-198,4	185	59-106	6'1"	130-233,6
177,5	53-92	5'10"	116,8-202,8	187,5	60-109	6'2"	132,2-240
180	54-94	5'11"	119-207,2	190	60-112	6'3"	132,2-246,9
182,5	57-95	6'0"	125,6-209,4	195	62-118	6'5"	136,6-260,1
185	59-96	6'1"	130-211,6	200	65-122	6'7"	143.3-268.9

Plage de tailles

Mensurations corporelles	
Tour de taille (cm)	72 - 122
Tour de taille (pouces)	28,3 - 48
Tour de bassin (cm)	31 - 42
Tour de bassin (pouces)	12,2 - 16,5
Longueur de cuisse (cm)	36 - 50
Longueur de cuisse (pouces)	14,1 - 19,6

Ce contenu est susceptible d'être modifié sans préavis.
Pour toute question concernant ce manuel, veuillez contacter Hypershell par e-mail à l'adresse *feedback@hypershell.tech*
Copyright © 2026 Hypershell. Tous droits réservés.
Suivez-nous sur **Facebook**, **Instagram**, **X** et **YouTube**.

Politique de garantie