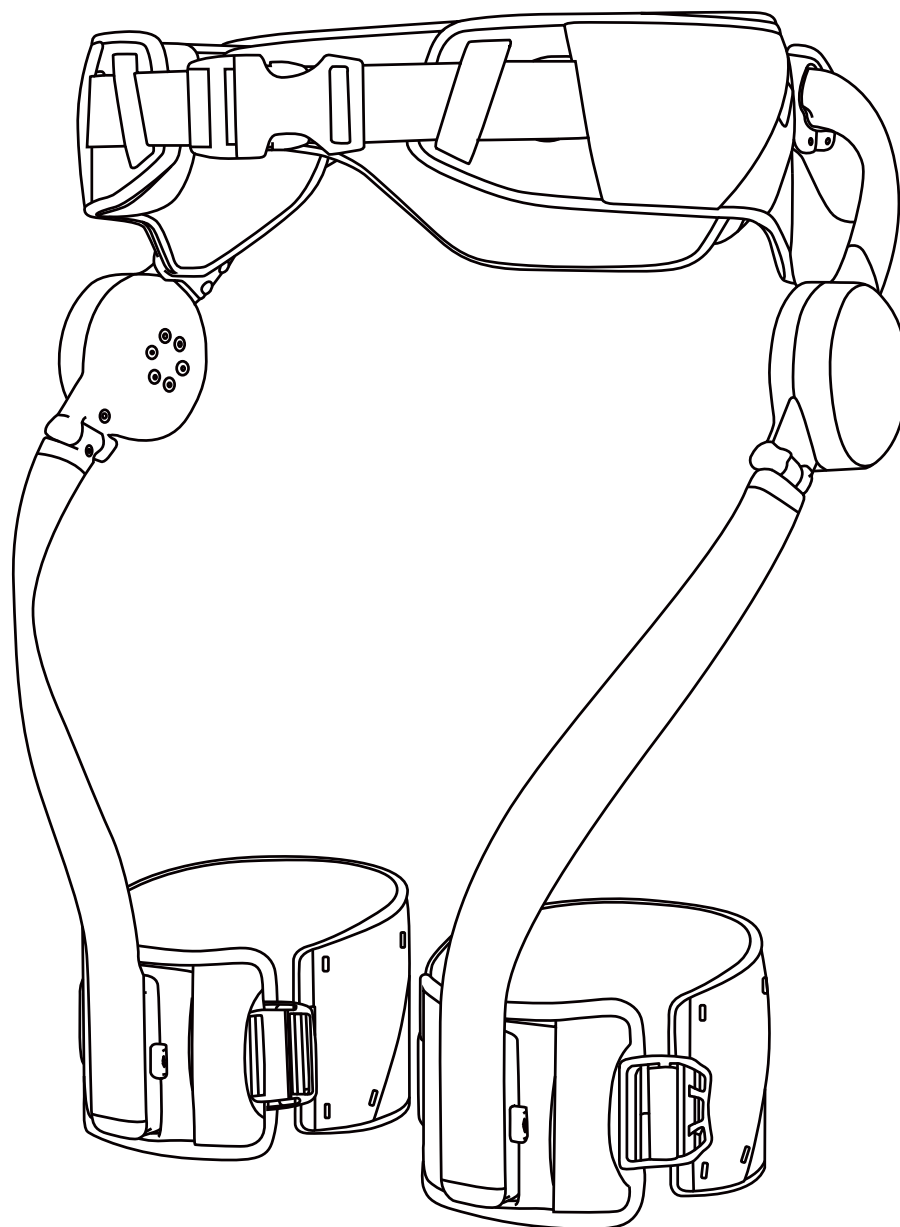


Série Hypershell X

Guide d'utilisateur

[Version 5.0 Novembre 2025]



 **HYPERSHELL**

Table des matières

Introduction.....	4
Contenu du coffret.....	6
Téléchargement de Application Hypershell+.....	7
Présentation du produit.....	8
Schéma.....	8
Spécifications techniques.....	9
Première utilisation.....	12
Première charge.....	12
Mettre l'appareil sous/hors tension.....	13
Associer l'appareil.....	14
Associer l'appareil à un téléphone portable.....	14
Associer l'appareil à l'Apple Watch.....	16
Installation et retrait.....	17
Porter l'appareil.....	17
Retirer l'appareil.....	21
Ranger l'appareil.....	22
Modes de fonctionnement.....	24
Mode Transparent.....	24
Mode Éco.....	24
Mode Hyper.....	25
Mode Assistance complémentaire.....	25
Mode Fitness.....	26
Utilisation de l'appareil.....	27
Bouton de commande.....	27
Mettre l'appareil sous/hors tension.....	27
Changer de mode de fonctionnement.....	27
Régler le niveau de puissance.....	27
Relancer la détection d'usure automatique.....	28

DEL d'état.....	28
Batterie.....	32
Retirer et installer la batterie.....	32
Charger la batterie.....	33
Système de sécurité de faible niveau de batterie.....	34
Application Hypershell+.....	35
Modes de fonctionnement et niveaux de puissance.....	35
MotionEngine	35
Reconnaissance de mouvement adaptative.....	39
Indice corporel.....	40
Statistiques.....	41
Restaurer les paramètres d'usine.....	41
Mise à jour du micrologiciel.....	42
Accès exclusif à l'appareil.....	43
Entretien et stockage.....	45
Nettoyage régulier.....	45
Remplacer les tissus doux.....	46
Remplacer les ceintures de hanches.....	46
Remplacer les sangles de jambes.....	48
Entretien de la batterie.....	50
Stockage et transport.....	50
Résolution des problèmes.....	52
Annexe.....	55
Tableau des tailles.....	55
Politique de garantie.....	57
Marques déposées et droits d'auteur.....	60

Introduction

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, notamment Hypershell X Go, Hypershell X Carbon, Hypershell X Pro et Hypershell X Ultra. 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 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 des fins médicales, thérapeutiques ou réadaptatives, et ne sont pas conçus pour diagnostiquer, guérir, 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 [Hypershell politique de garantie \(à la page 57\)](#) valable d'Hypershell. 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.

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.

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

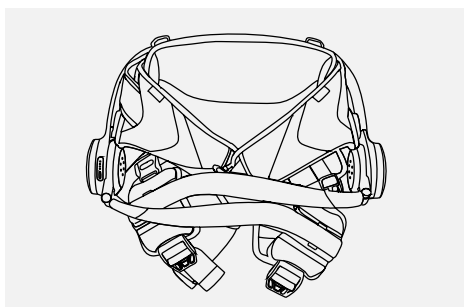
Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des blessures ou des dommages matériels mineurs.



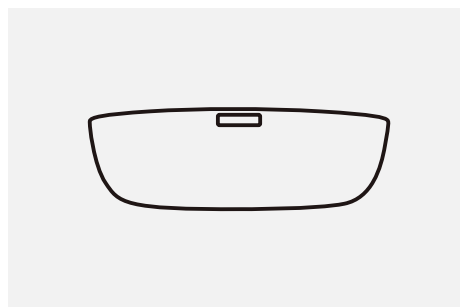
Remarque

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

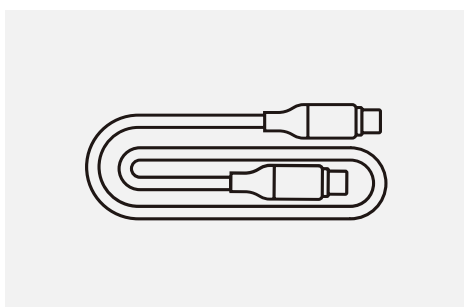
Contenu du coffret



Structure du boîtier × 1



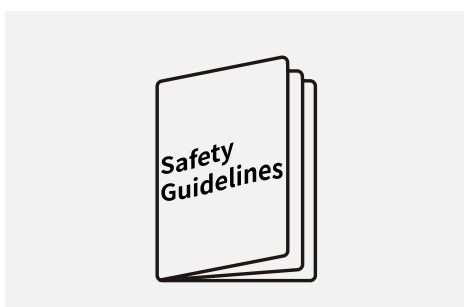
Batterie¹



Câble de charge USB-C × 1



Guide d'utilisateur × 1



Consignes de sécurité × 1



Carte de garantie × 1

1 Hypershell X Go: Batterie intelligente Hypershell × 1, Hypershell X Carbon / Hypershell X Pro / Hypershell X Ultra : Batterie résistante au froid Hypershell × 2

Téléchargement de Application Hypershell+

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

Méthode A : scannez le code QR ci-dessous.



Android



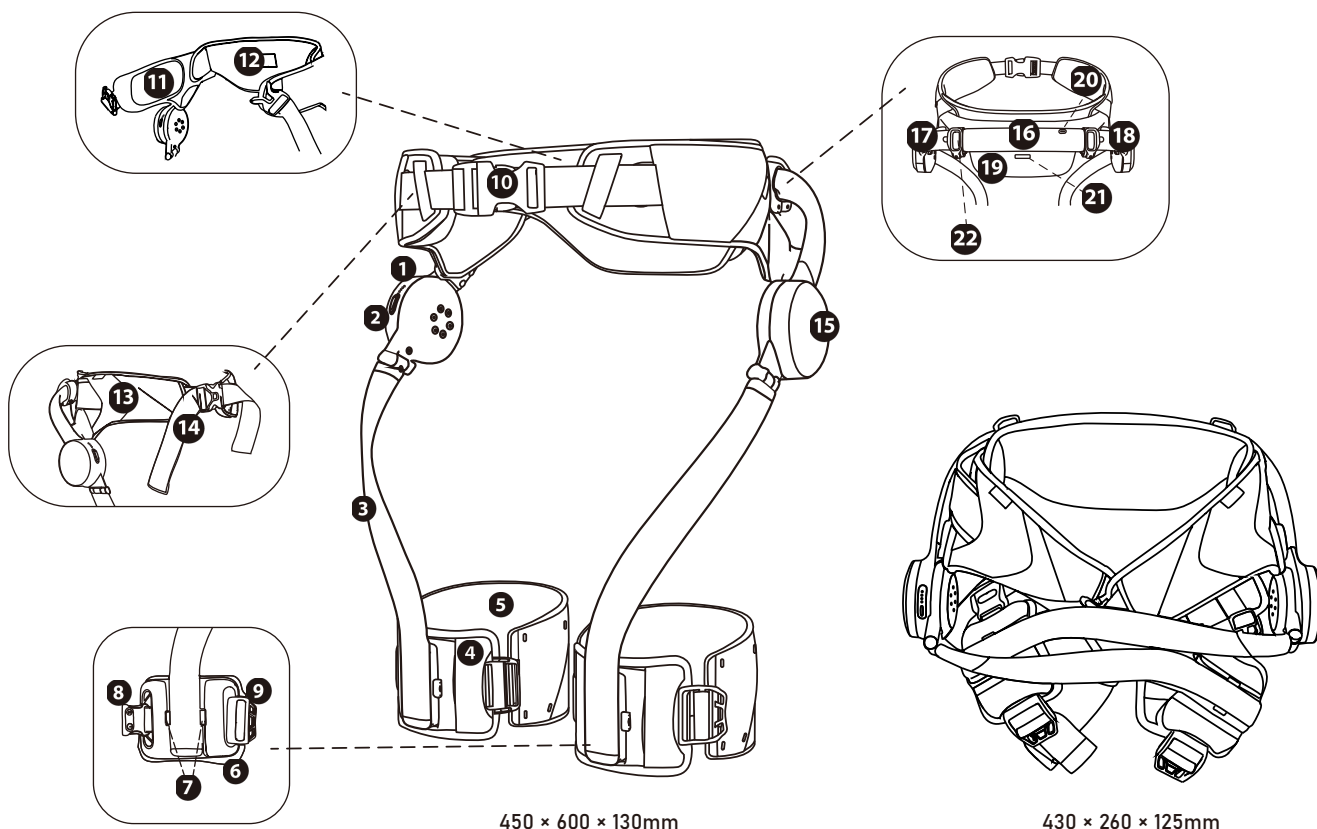
iOS

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.

Présentation du produit

Schéma



- | | | |
|---------------------------------------|---|--|
| 1 DEL d'état | 9 Boucle de jambe extérieure | 17 Tube de levier de hanche gauche |
| 2 Bouton de commande | 10 Boucle de ceinture de hanches | 18 Tube de levier de hanche droit |
| 3 Levier de jambe | 11 Support des hanches | 19 Batterie |
| 4 Sangle de jambe avant | 12 Repose-hanche | 20 Port de charge |
| 5 Sangle de jambe arrière | 13 Ceinture de position de hanches | 21 Bouton de déverrouillage de batterie |
| 6 Curseur de réglage du levier | 14 Ceinture de hanches réglable | 22 Pince de hanches |
| 7 Bouton du curseur | 15 Moteur | |
| 8 Boucle de jambe intérieure | 16 Levier de hanches | |

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 Go	Hypershell X Pro	Hypershell X Carbon	Hypershell X Ultra
Modèle	HGX-400W-NYL	HPX-800W-NYL	HCX-800W-GTX	HXU-900W-TPU
Poids net	2 kg (4,4 lb)		1,8 kg (4 lb)	
Puissance de crête	400 W	800 W		1000 W
Autonomie par batterie ¹	15 km (9,3 mi)	17,5 km (10,9 mi)		30 km (18,6 mi)
Réduction maximale de l'effort physique ²	20 %	30 %		39 %
Modes de fonctionnement	Mode Transparent Mode Éco	Mode Transparent Mode Éco Mode Hyper Mode Fitness		Mode Transparent Mode Éco Mode Hyper Mode Fitness Mode Assistance complémentaire
Vitesse d'assistance maximale	12 km/h (7,5 mph)	20 km/h (12,4 mph)		25 km/h (15,5 mph)
Moteur IA	MotionEngine Lite	MotionEngine		MotionEngine Ultra
Smart Control	iOS Android watchOS			

- 1 Mesurée lors d'une marche sur tapis roulant contrôlée en laboratoire à 4 km/h sur une pente de 1°, avec l'exosquelette réglé en mode Éco à 30 % de puissance. Les données ont été recueillies dans des conditions d'essai en laboratoire contrôlées. 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.
- 2 Mesurée lors d'une séance de cyclisme en salle contrôlée en laboratoire, 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 Go	Hypershell X Pro	Hypershell X Carbon	Hypershell X Ultra
Reconnaissance de mouvement adaptative	Monter des escaliers Descendre des escaliers Monter une côte Descendre une pente Marche athlétique Marche (6 modes)	Monter des escaliers Descendre des escaliers Monter une côte Descendre une pente Marche athlétique Marche Cyclisme Course à pied Montagne Gravier (10 modes)		Monter des escaliers Descendre des escaliers Monter une côte Descendre une pente Marche athlétique Marche Cyclisme+ Course à pied+ Montagne Gravier Dune Neige (12 modes)
Matériel	Alliage d'aluminium Inox	Polymère renforcé de fibres de carbone Alliage d'aluminium Inox	Fibre de carbone Impression 3D Alliage de titane Alliage d'aluminium	Fibre de carbone SpiralTwill 3000 Alliage de titane SinterShell
AeroFlex AeroFlex	Nylon à tissage diamant ultraléger	Nylon à tissage diamant ultraléger	AquaTex	Nylon à tissage diamant ultraléger
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

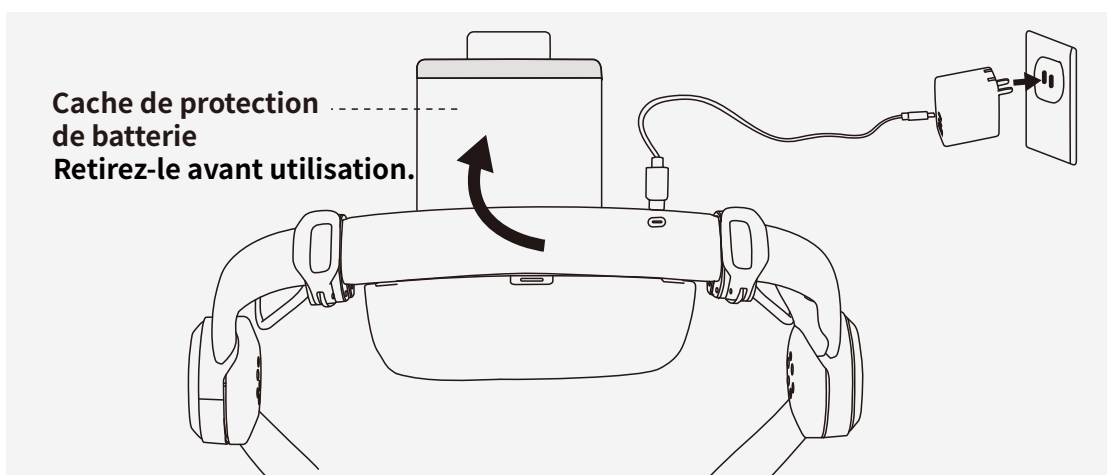
Batterie	Batterie intelligente Hypershell	Batterie résistante au froid Hypershell
Température de fonctionnement	-10 à 60 °C	-20 à 60 °C
Fournie avec	Hypershell X Go	Hypershell X Pro Hypershell X Carbon Hypershell X Ultra
Compatible avec	Hypershell X Go Hypershell X Pro Hypershell X Carbon Hypershell X Ultra	
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 \(à la page 33\)](#).

1. Sortez l'exosquelette de sa boîte. Une batterie est déjà installée sur l'appareil. Retirez le cache de protection de batterie¹.
2. 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

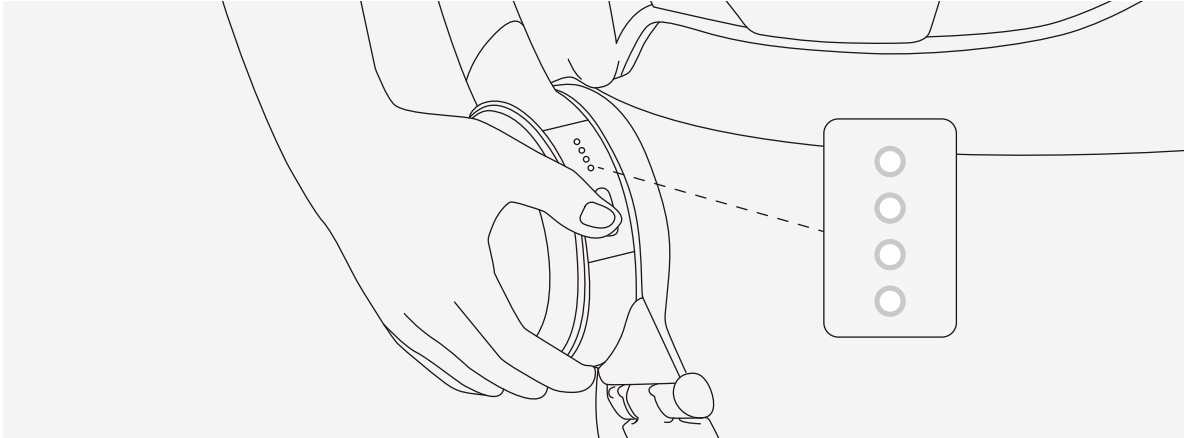
- N'utilisez pas l'exosquelette lorsqu'il est en charge. Dans le cas contraire, une surchauffe ou d'autres problèmes de performance peuvent survenir et interrompre le processus de charge.
 - Veillez à ce que l'interface de la batterie et le port de charge USB-C soient secs avant de brancher le câble de charge.
-

¹ Le cache de protection de batterie (comme illustré sur le schéma) n'est pas fourni avec toutes les batteries. Si votre batterie se trouve dans un emplacement séparé à l'intérieur de l'emballage (ex. : Hypershell X Go), il n'est pas nécessaire de retirer le cache de protection de batterie avant l'utilisation. Veuillez vous référer à l'emballage réel de votre produit.

Mettre l'appareil sous/hors tension

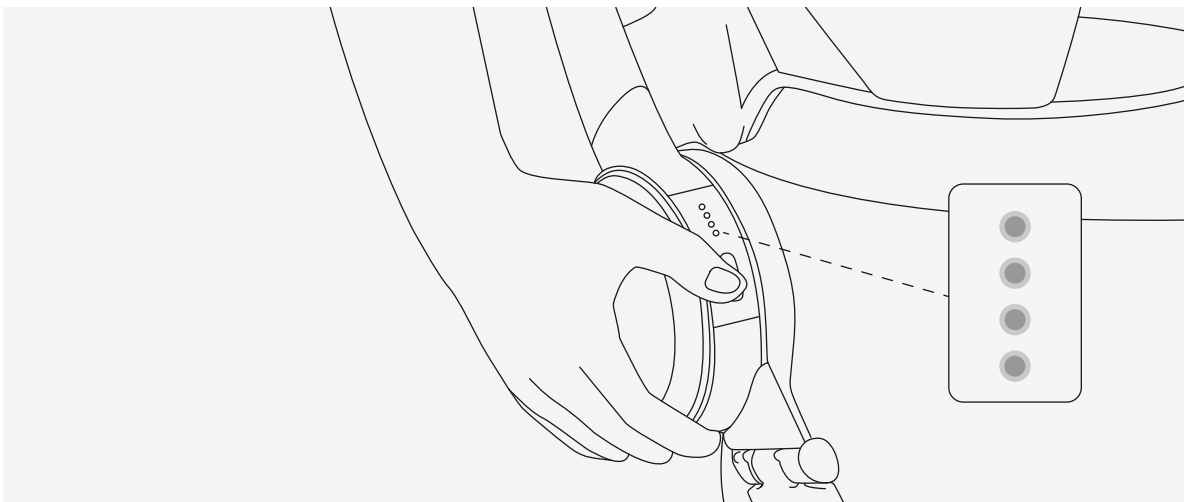
Mettre l'appareil sous tension

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.



Mettre l'appareil hors tension

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



i Remarque

Veillez à porter correctement l'appareil avant de le mettre sous tension. Pour des instructions détaillées, consultez la section [Porter l'appareil \(à la page 17\)](#).

Associer l'appareil

Associez l'exosquelette à vos appareils mobiles pour activer les paramètres personnalisés et bénéficier de l'ensemble de ses fonctionnalités.

Associer l'appareil à un téléphone portable

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

9:41

<

Create Your Account

Create an account to access all the features of Hypershell.

Enter your email

Enter your password

Your password should be 6-18 characters long and include a combination of letters and/or numbers.

Register

☐ I have read and agreed to the [Terms of Use](#) & [Privacy Policy](#)

2. Suivez les instructions à l'écran pour saisir votre indice corporel. En fonction de votre tour de hanches, l'application calcule une valeur recommandée pour les tubes de levier de hanches.

9:41

Body Index

Please input your body index, we will evaluate your suitability for this product and recommend a hip lever tube adjustment value.

Metric System Imperial System

Height Set >

Weight Set >

Biological Gender® Set >

Done

9:41

Hip Size Recommendation

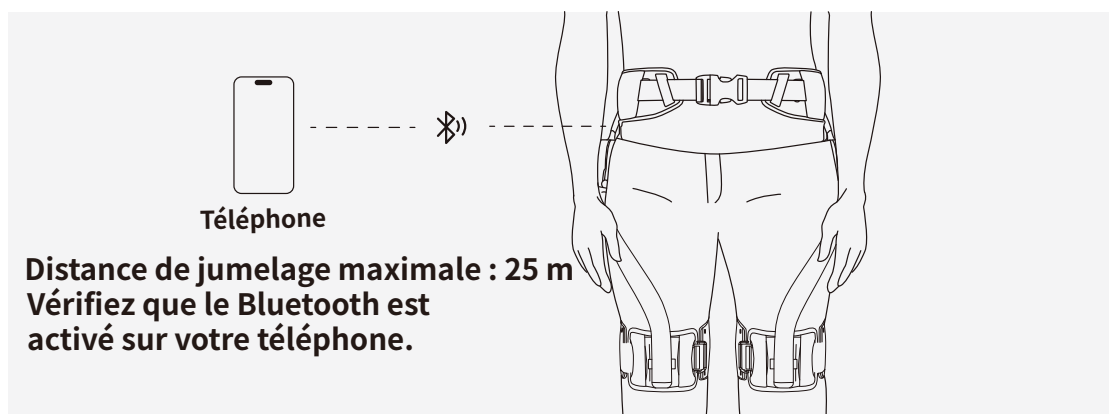
Based on your body parameters, we recommend adjusting the hip lever tubes to the following scale to ensure optimal wearing comfort and product performance. **You may also adjust it as needed with caution.**

1 • 2 • 3 **4** • 5 • 6 • MAX

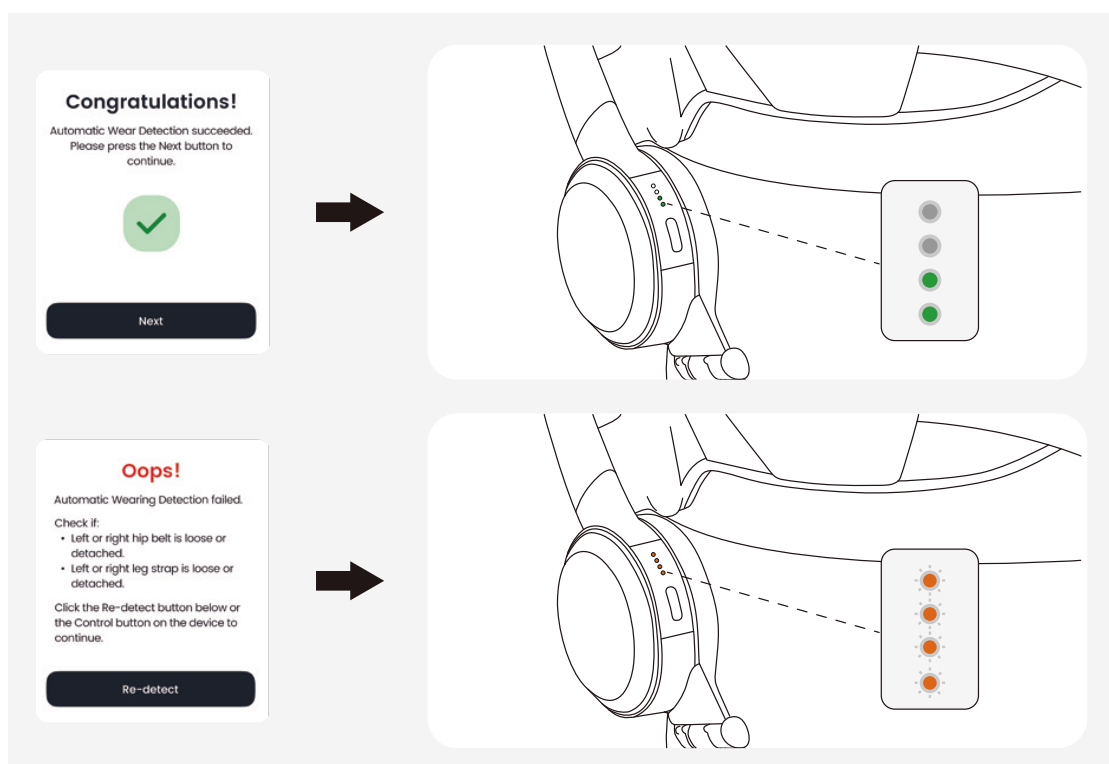
Next

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 associé à votre compte, le processus de détection d'usure automatique commence. Les résultats de la détection s'affichent dans une fenêtre contextuelle. En cas d'échec de la détection, suivez les instructions à l'écran pour régler l'appareil et appuyez sur **Redétection** pour réessayer. Une fois que vous avez passé l'étape de détection, vous pouvez continuer avec le **Mode d'emploi 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.
 - Elle ne fonctionne que lorsque vous êtes en position debout. En position assis, la détection échoue. Par conséquent, levez-vous et appuyez sur **Redétecter** pour réessayer.
 - Une fois l'association effectuée, l'exosquelette 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.
-

Associer l'appareil à l'Apple Watch

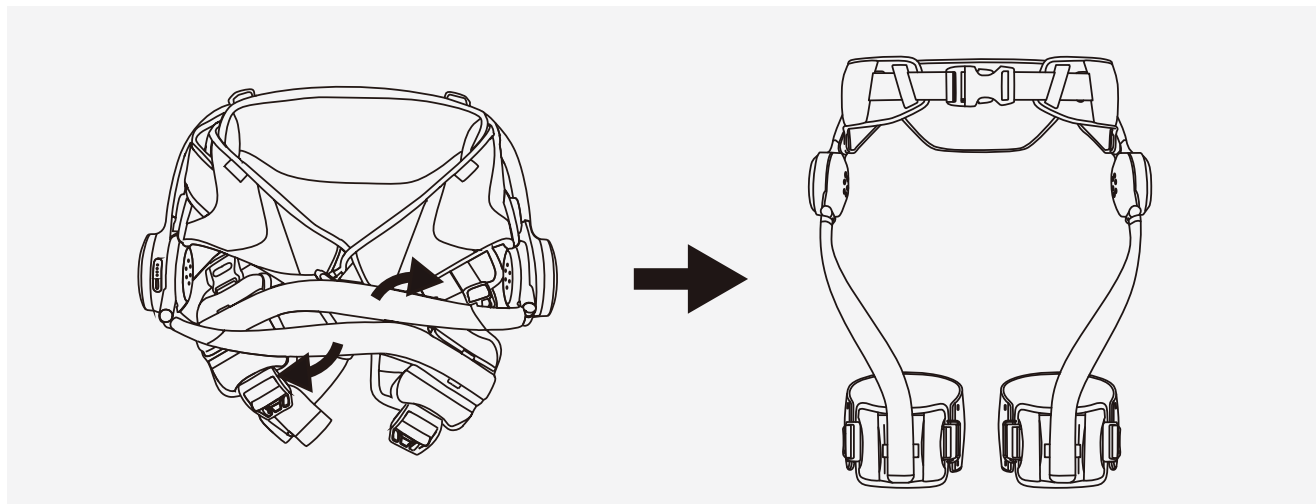
1. Vérifiez que l'exosquelette a déjà été connecté à un iPhone via le Bluetooth. Pour des instructions détaillées, consultez la section [Associer l'appareil à un téléphone portable \(à la page 14\)](#).
2. Téléchargez l'application Hypershell+ sur votre Apple Watch. Pour des instructions détaillées, consultez la section [Télécharger l'application Hypershell+ \(à la page 7\)](#).
3. Mettez l'exosquelette sous tension et lancez l'application sur votre Apple Watch pour que l'appareil détecte et se connecte automatiquement à la montre.

Installation et retrait

Porter l'appareil

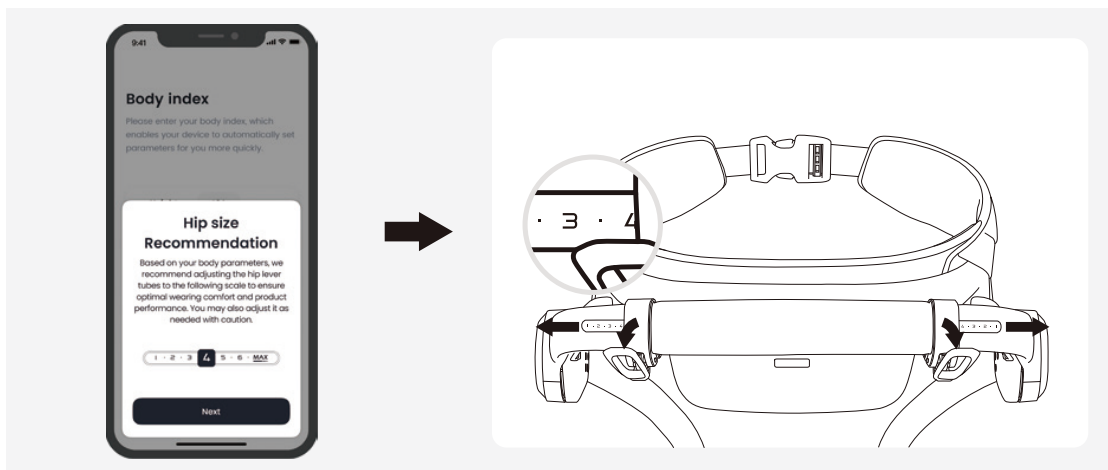
Veillez à porter correctement l'exosquelette, des hanches aux jambes, afin de bénéficier de performances optimales tout en conservant une mobilité totale.

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

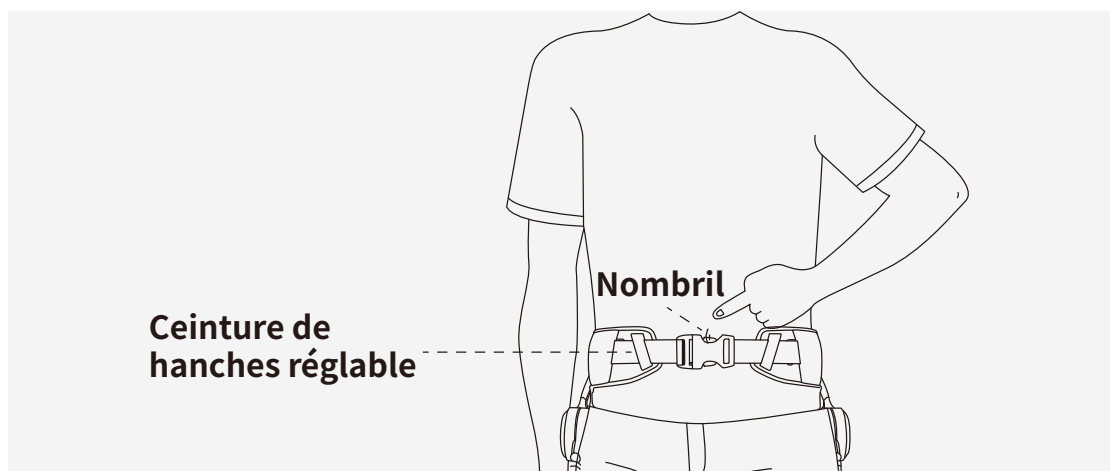


Porter les ceintures de hanches

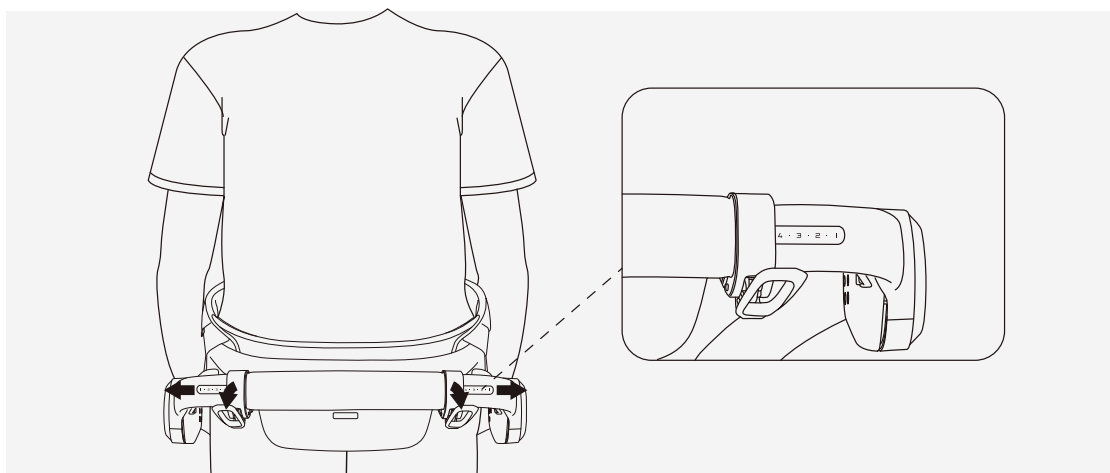
1. Abaissez les deux pinces de hanches du levier de hanches pour déverrouiller les tubes de leviers de hanches gauche et droit.
2. Étendez ou rétractez les deux tubes de levier de hanche jusqu'à ce que la valeur sous chaque pince de hanches corresponde à la recommandation affichée dans l'application Hypershell+.



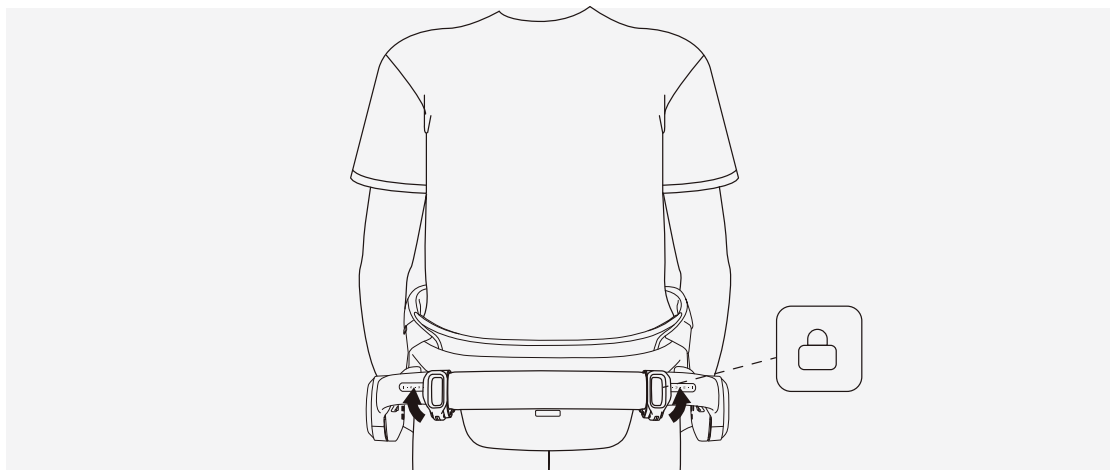
3. Placez les ceintures de position de hanches de sorte qu'elles reposent sur le bord supérieur de votre os iliaque et que les moteurs soient alignés avec les articulations de la hanche. Autrement dit, la boucle de ceinture de hanches doit être alignée sur le nombril.



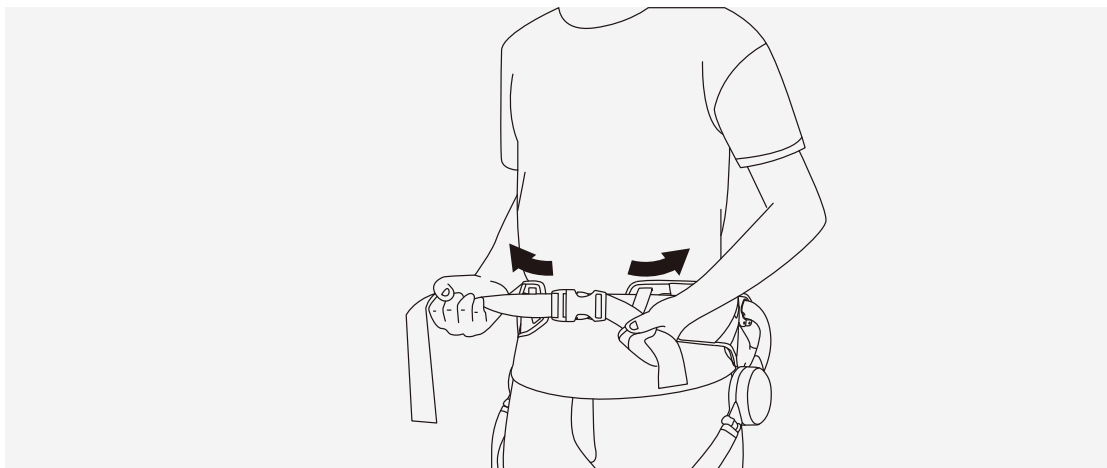
4. Si les moteurs sont trop près ou trop loin de vos os iliaques, réajustez les tubes de levier de hanche jusqu'à ce qu'ils soient alignés et que l'écart soit d'environ 1 cm. Il est conseillé de régler la même valeur, ou une valeur à peu près identique, sur les deux tubes.



5. Poussez les deux pinces de hanches vers le haut pour verrouiller les tubes du levier de hanches en position.



6. Attachez la boucle de la ceinture de hanches pour la bloquer. Ensuite, serrez la sangle en nylon de la ceinture de hanches réglable pour l'empêcher de bouger en même temps que vous.

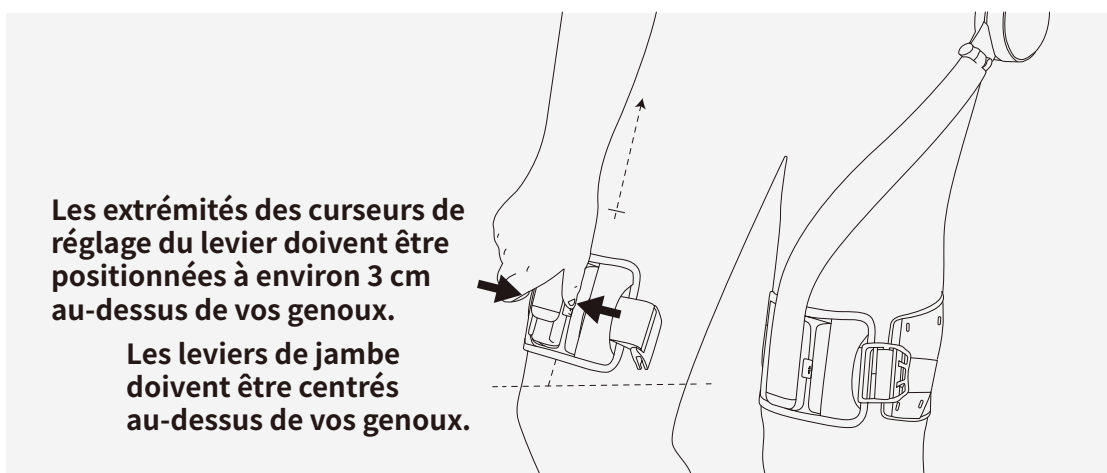


i Remarque

Il est plus facile de serrer la sangle en nylon en tirant la sangle droite vers l'arrière avec la main gauche et vice versa.

Porter les sangles de jambe

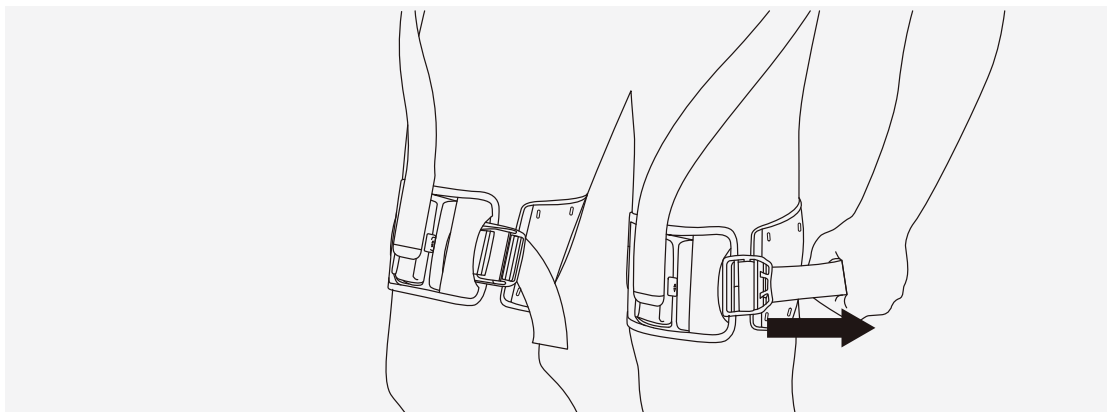
1. Alignez les leviers de jambes sur le centre de vos genoux pour assurer des performances équilibrées.
2. Appuyez simultanément sur les boutons du curseur, puis déplacez le curseur d'environ 3 cm au-dessus de vos genoux. Parallèlement, veillez à ce que la sangle de jambe arrière ne s'enfonce pas dans l'arrière de votre genou et n'entrave pas les mouvements de flexion.



Les extrémités des curseurs de réglage du levier doivent être positionnées à environ 3 cm au-dessus de vos genoux.

Les leviers de jambe doivent être centrés au-dessus de vos genoux.

3. Enroulez les sangles de jambe avant et arrière autour de vos cuisses. Ajustez les sangles en nylon selon les besoins et attachez les boucles de jambe intérieure pour fixer les sangles de jambe.



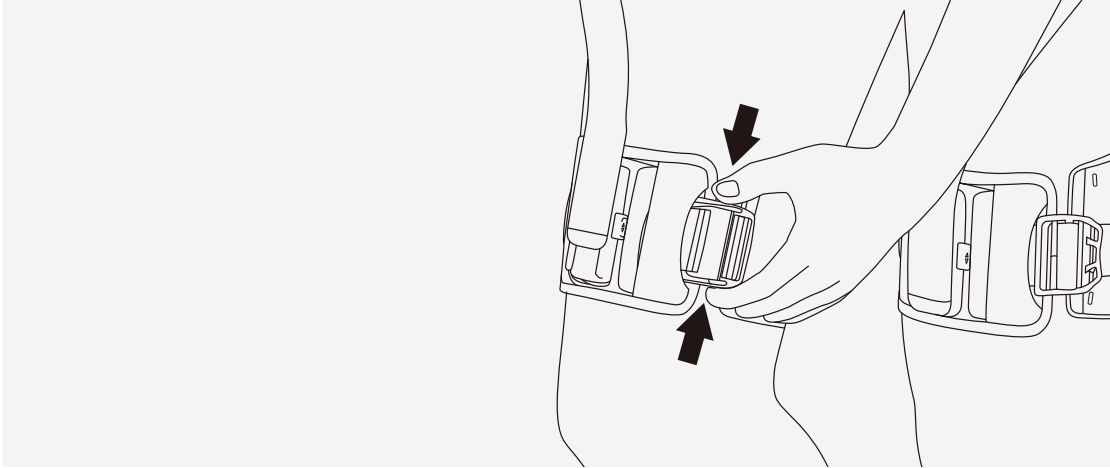
4. Une fois tous les réglages effectués, accroupissez-vous ou faites quelques pas pour vérifier que toutes les sangles sont correctement positionnées.

! Attention

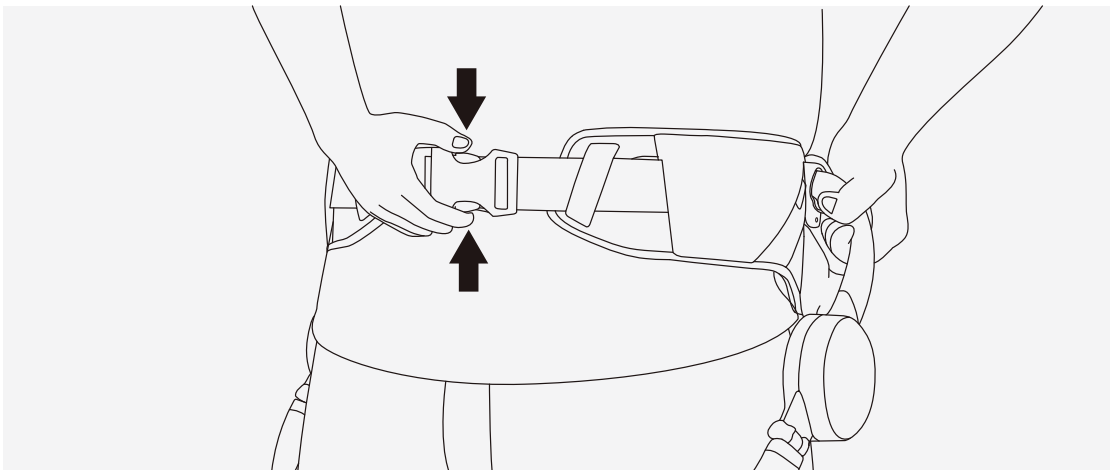
- Ce produit est conçu pour une plage limitée de tailles de personnes adultes. Avant la première utilisation, reportez-vous au [Tableau des tailles \(à la page 55\)](#) pour confirmer que vos mensurations corporelles se situent dans la plage compatible.
 - Serrez fermement la ceinture de hanches réglable et les sangles de jambes tout en préservant votre confort. En effet, un serrage excessif risque d'entraver la circulation sanguine et de provoquer une gêne.
 - 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. Les vêtements amples ou serrés, qui peuvent faire obstacle à l'ajustement et au fonctionnement corrects de l'appareil, ne sont pas recommandés.
-

Retirer l'appareil

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.

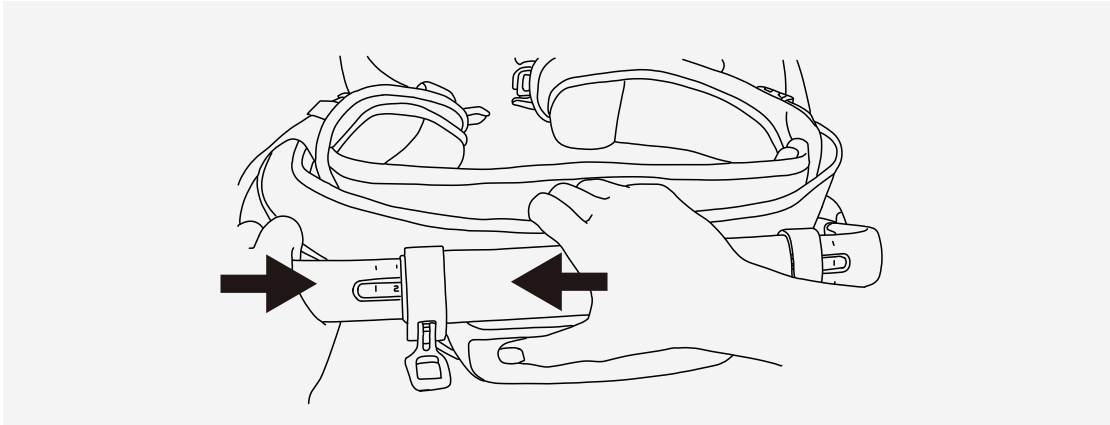


i Remarque

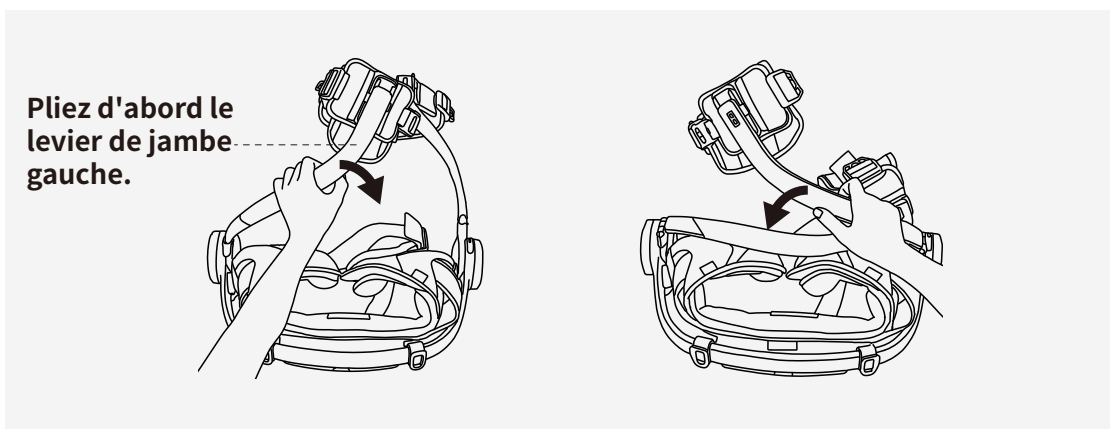
Pour éviter que l'exosquelette ne tombe subitement lorsque vous l'enlevez, il est recommandé de maintenir le levier de hanches d'une main pendant que vous déverrouillez la boucle de ceinture de hanches.

Ranger l'appareil

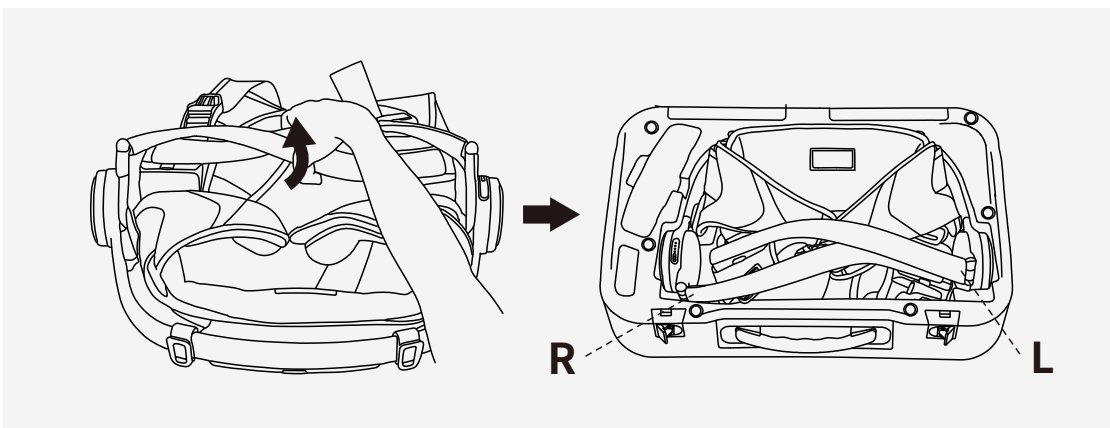
1. Abaissez les deux pinces de hanches du levier de hanches pour déverrouiller les tubes de leviers de hanches gauche et droit. Rétractez les deux tubes pour les ramener à leur position initiale.



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. L'appareil peut maintenant être placé dans la boîte en EPP.



i Remarque

Veillez à plier d'abord le levier de jambe gauche. Sinon, l'appareil replié ne s'insérera pas correctement dans l'emplacement prévu à cet effet dans la boîte en EPP.

Modes de fonctionnement

Mode Transparent

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

Modèle pris en charge

Hypershell X Go, Hypershell X Pro, Hypershell X Carbon, Hypershell X Ultra

Mise en marche

Méthode A : dans l'application Hypershell+, accédez à **Appareils** et appuyez sur **Transparent** 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 Go, Hypershell X Pro, Hypershell X Carbon, Hypershell X Ultra

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 **Appareils** et appuyez sur **Éco** pour passer en mode Éco.

Méthode C : si l'appareil est dans un autre mode, 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 1 : DEL 1 Vert fixe



Niveau de puissance 2 : DEL 1-2 Vert fixe



Niveau de puissance 3 : DEL 1-3 Vert fixe



Niveau de puissance 4 : 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, Hypershell X Carbon, Hypershell X Ultra

Mise en marche

Méthode A : dans l'application Hypershell+, accédez à **Appareils** 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 Transparent ou Fitness, maintenez le bouton de commande enfoncé pendant 2 secondes pour passer d'abord en mode Éco, puis répétez cette étape pour basculer en mode Hyper.

Méthode D : 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 1 : DEL 1 Rouge fixe



Niveau de puissance 2 : DEL 1-2 Rouge fixe



Niveau de puissance 3 : DEL 1-3 Rouge fixe



Niveau de puissance 4 : DEL 1-4 Rouge fixe



Mode Assistance complémentaire

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

Mise en marche

Méthode A : Dans l'application Hypershell+, accédez à **Appareils**, passez en mode **Éco** ou **Hyper**. L'option **Assistance complémentaire** s'affiche. Appuyez sur l'**icône de fusée** pour activer le mode Assistance complémentaire.

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 Assistance complémentaire.

Méthode C : lors d'une séance de cyclisme et de course à pied, l'appareil entre automatiquement en mode Assistance complémentaire s'il détecte que votre accélération atteint un certain seuil.

Durée

Le mode Assistance complémentaire dure 30 secondes à chaque fois.

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, Hypershell X Carbon, Hypershell X Ultra

Mise en marche

Méthode A : dans l'application Hypershell+, accédez à **Appareils** 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 Isotonique¹

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 1 : DEL 1 Jaune fixe



Niveau de puissance 2 : DEL 1-2 Jaune fixe



Niveau de puissance 3 : DEL 1-3 Jaune fixe



Niveau de puissance 4 : DEL 1-4 Jaune fixe



¹ Pris en charge uniquement par l'Hypershell X Ultra.

Utilisation de l'appareil

Bouton de commande

Mettre l'appareil sous/hors tension

Mise sous tension

Appuyez une fois sur le bouton de commande, puis maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour allumer l'appareil. Le mode Éco est activé par défaut.

Mise hors tension

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.

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

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

Pour plus d'informations sur les différents modes, consultez la section [Modes de fonctionnement \(à la page 24\)](#).

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 %.

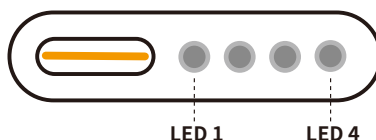
Relancer la détection d'usure automatique

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

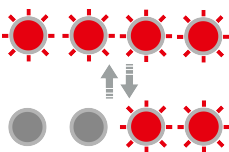
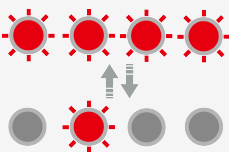
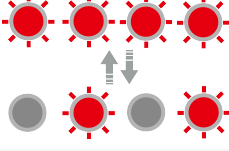
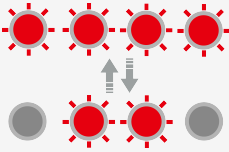
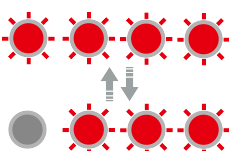
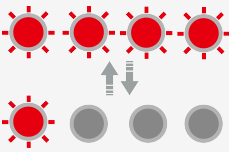
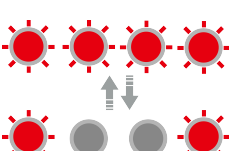
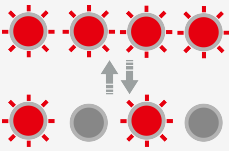
Les DEL d'état se trouvent sur le moteur droit. La DEL la plus proche du bouton de commande est appelée DEL 1, puis de gauche à droite suivent les DEL 2, DEL 3 et DEL 4.



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 ajustez 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.

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 1.
	DEL 1 - 2 Vert fixe	Mode Éco niveau de puissance 2.
	DEL 1 - 3 Vert fixe	Mode Éco niveau de puissance 3.

État des DEL	Description	Indication
	DEL 1 - 4 Vert fixe	Mode Éco niveau de puissance 4.
	DEL 1 Rouge fixe	Mode Hyper niveau de puissance 1.
	DEL 1 - 2 Rouge fixe	Mode Hyper niveau de puissance 2.
	DEL 1 - 3 Rouge fixe	Mode Hyper niveau de puissance 3.
	DEL 1 - 4 Rouge fixe	Mode Hyper niveau de puissance 4.
	DEL 1 - 4 Rouge séquentiel	Mode Assistance complémentaire.
	DEL 1 Jaune fixe	Mode Fitness niveau de puissance 1.
	DEL 1 - 2 Jaune fixe	Mode Fitness niveau de puissance 2.
	DEL 1 - 3 Jaune fixe	Mode Fitness niveau de puissance 3.
	DEL 1 - 4 Jaune fixe	Mode Fitness niveau de puissance 4.
	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 %.
	DEL 1 - 4 Blanc fixe	Batterie entièrement chargée : 100 %.

i Remarque

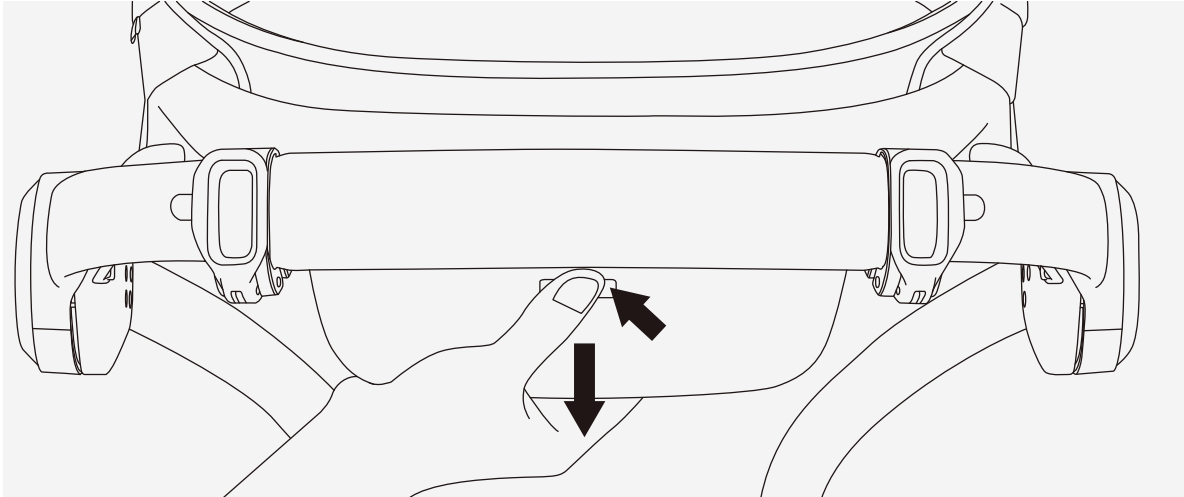
- La luminosité des DEL d'état peut être ajustée dans l'application Hypershell+. Pour des instructions détaillées, consultez la section [Réglage de luminosité des DEL d'état \(à la page 37\)](#).
 - En cours d'utilisation, lorsque le bouton de commande est inutilisé pendant 10 secondes, les DEL d'état affichent automatiquement le niveau de batterie restant. Appuyez une fois sur le bouton de commande ou bougez vos jambes pour que le mode de fonctionnement actuel s'affiche.
-

Batterie

Retirer et installer la batterie

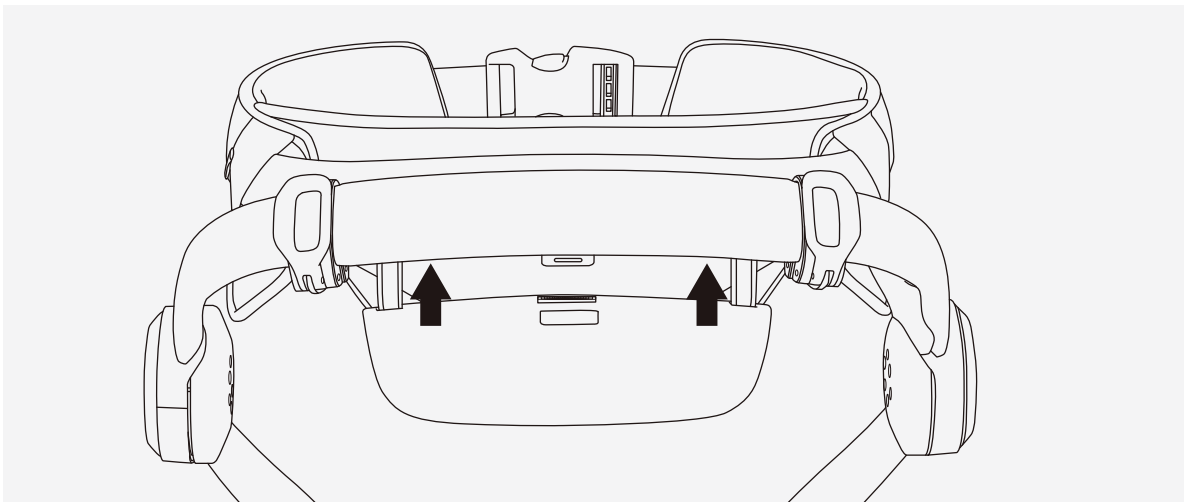
Retirer la batterie

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



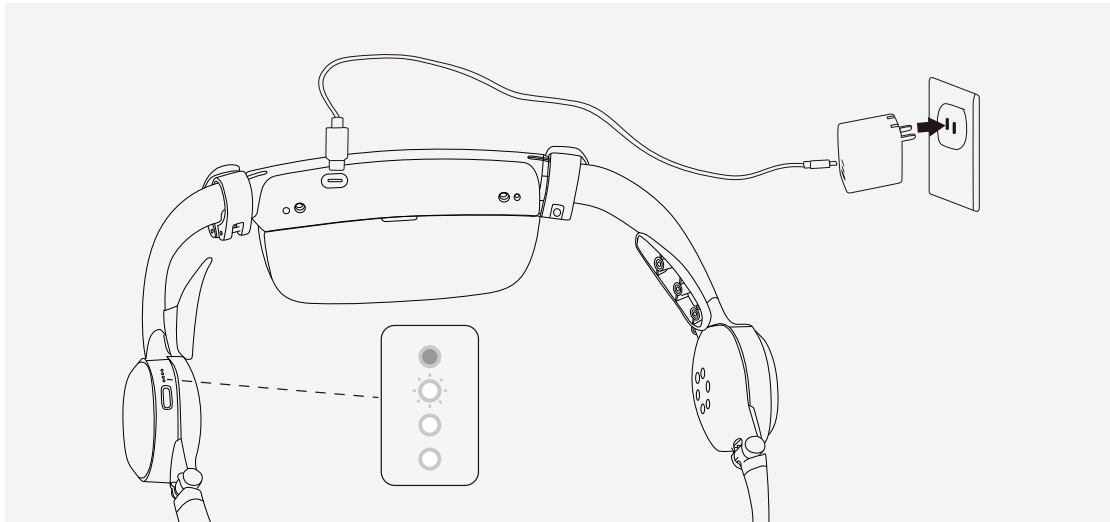
Avertissement

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

Charger la batterie

L'exosquelette n'étant pas fourni avec un chargeur, munissez-vous d'un chargeur USB-C PD pour le charger.

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 de batterie correspondant.



Pour en savoir plus sur les types d'éclairage de DEL pendant la charge, consultez la section [DEL d'état \(à la page 28\)](#).

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

Avertissement

- N'utilisez pas l'exosquelette lorsqu'il est en charge. Dans le cas contraire, une surchauffe ou d'autres problèmes de performance peuvent survenir et interrompre le processus de charge.
- Veillez à ce que l'interface de la batterie et le port de charge USB-C soient secs avant de brancher le câble de charge.

Remarque

- 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 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 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 afin d'inviter l'utilisateur à recharger ou à remplacer la batterie.

À mesure que le niveau de batterie restant diminue, l'appareil réduit progressivement l'assistance électrique et finit par passer en mode Transparent. Durant ce laps de temps, il lui est impossible de passer en mode Hyper ou en mode Assistance complémentaire.

Une fois la batterie complètement déchargée, l'appareil s'éteint automatiquement.

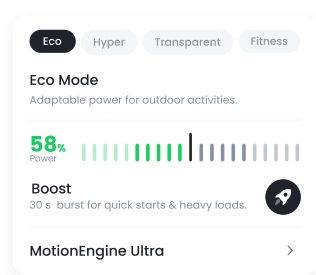
Pour plus d'informations sur l'entretien de la batterie, consultez la section [Entretien de la batterie \(à la page 50\)](#).

Application Hypershell+

Modes de fonctionnement et niveaux de puissance

La page **Appareil** présente le mode de fonctionnement en cours et le niveau de puissance de l'exosquelette connecté.

1. Appuyez sur le nom du mode pour y accéder directement.
2. Faites glisser le curseur de réglage de la puissance pour ajuster l'intensité du mode utilisé en fonction de l'activité pratiquée.
3. En mode Éco et en mode Hyper, vous pouvez appuyer sur l'**icône de la fusée** pour passer en mode Assistance complémentaire.¹

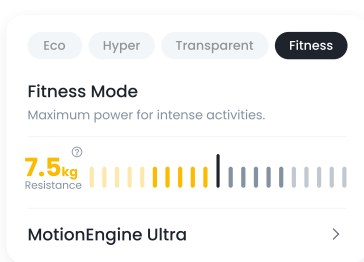


Pour plus d'informations sur chaque mode, consultez la section [Modes de fonctionnement \(à la page 24\)](#).

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. Actuellement, ce logiciel se décline en 3 versions : MotionEngine, MotionEngine Lite et MotionEngine Ultra.

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

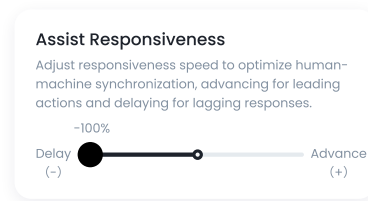


¹ Uniquement disponible sur l'Hypershell X Ultra.

Réactivité assistée

Ce paramètre contrôle la vitesse de synchronisation de l'exosquelette avec vos mouvements.

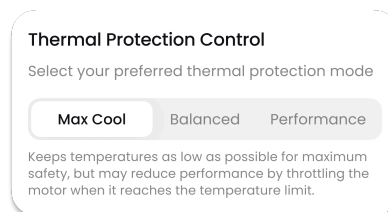
Réglez-le sur **Réactif** pour obtenir des réponses plus rapides/immédiates, ou sur **Décalage** pour des réponses plus lentes et des mouvements plus fluides. Vous pouvez également personnaliser ce paramètre en positionnant le curseur sur la valeur de votre choix.



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.



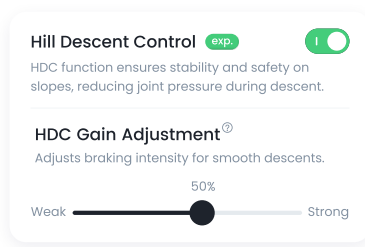
Remarque

- 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.
-

Contrôle de descente (HDC)

Cette fonction permet d'améliorer la stabilité et de réduire la pression sur les articulations lorsque vous descendez des pentes raides.

Réglez l'intensité du paramètre HDC sur **Fort** pour un freinage plus agressif, ou sur **Faible** pour un freinage plus doux. Vous pouvez également personnaliser ce paramètre en positionnant le curseur sur la valeur de votre choix.



Contrôle de stabilité à basse vitesse (LSSC)

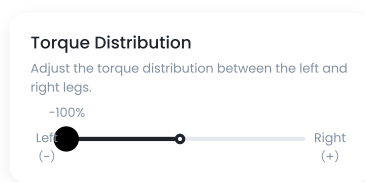
Cette fonction de l'exosquelette fournit une assistance fluide et mesurée dans le cadre d'activités à un rythme lent, comme la marche dans des zones confinées ou encombrées, ou la randonnée avec des charges lourdes. Ainsi, la fatigue et l'effort induits par les mouvements à faible vitesse sont réduits.

Réglez l'intensité du paramètre LSSC sur **Fort** pour un contrôle plus perceptible, ou sur **Faible** pour un contrôle plus léger. Vous pouvez également personnaliser ce paramètre en positionnant le curseur sur la valeur de votre choix.



Répartition du couple

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



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.
-

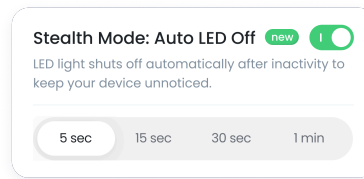
Réglage de luminosité des DEL d'état

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



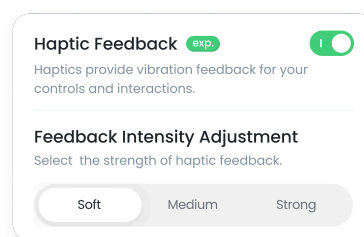
Mode Furtif

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.



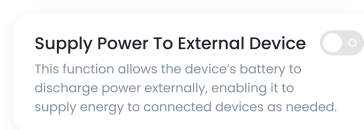
Retour haptique

Cette fonction permet de recevoir un retour haptique en temps réel lorsque vous modifiez le mode ou la puissance de l'appareil, 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.



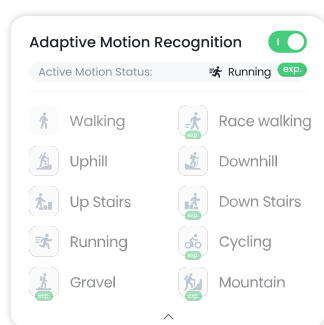
Remarque

- 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.
-

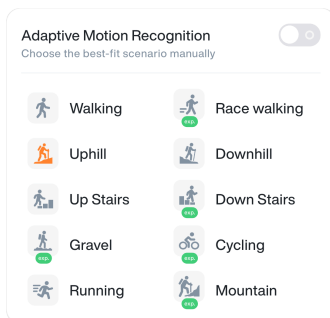
Reconnaissance de mouvement adaptative

Cette fonction permet à l'exosquelette de détecter les différents mouvements et types de terrains. L'assistance est adaptée de manière dynamique avec des paramètres optimaux en fonction de vos mouvements en temps réel. Vous pouvez également désactiver cette fonction et sélectionner manuellement le type de mouvement que vous effectuez.

Cette fonction permet à l'exosquelette de détecter les différents mouvements et types de terrains. L'assistance est adaptée de manière dynamique avec des paramètres optimaux en fonction de vos mouvements en temps réel.



Vous pouvez également désactiver cette fonction et sélectionner manuellement le type de mouvement que vous effectuez.



Indice corporel

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 **Mode d'emploi de l'appareil > Régler les leviers de hanches > Indice corporel**.
2. Saisissez votre **taille**, votre **poids** et votre **sexe biologique** pour que l'application évalue votre adaptabilité avec le produit et recommande une valeur sur l'échelle du tube de levier de hanches en fonction de la taille de vos hanches.

9:41

Body Index

Please input your body index, we will evaluate your suitability for this product and recommend a hip lever tube adjustment value.

Metric System Imperial System

Height Set >

Weight Set >

Biological Gender® Set >

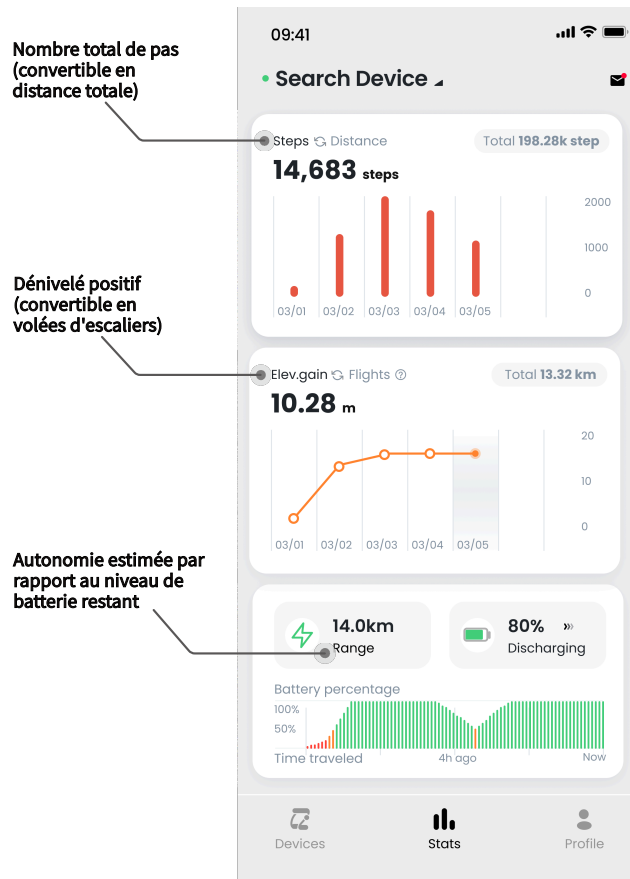
Done

! Attention

Ce produit est conçu pour une plage limitée de tailles de personnes adultes. Avant la première utilisation, reportez-vous au [Tableau des tailles \(à la page 55\)](#) pour confirmer que vos mensurations corporelles se situent dans la plage compatible.

Statistiques

Cette page présente des statistiques sur différents aspects de votre utilisation des exosquelettes Hypershell associés à votre compte. Une fois l'appareil connecté à l'application Hypershell+, les données sont automatiquement synchronisées avec votre compte.



Remarque

Même si l'exosquelette est utilisé sans l'application Hypershell+, les données relatives à votre activité telles que le nombre de pas et le dénivelé parcouru sont enregistrées. Lors de la prochaine connexion au même compte, les données seront automatiquement synchronisées avec le compte et vous pourrez consulter les données mises à jour sur la page **Statistiques**. Si l'appareil est connecté à un autre compte, les données ne seront pas synchronisées.

Restaurer les paramètres d'usine

Cette fonction réinitialise l'exosquelette et restaure la configuration d'usine, ce qui efface tous les paramètres personnalisés et les données utilisateur.

1. Assurez-vous que l'exosquelette est connecté à votre terminal mobile via le Bluetooth.
2. Sur la page **Appareil**, appuyez sur **Nom de l'appareil** dans le coin supérieur gauche, appuyez sur **l'icône de l'appareil > Réinitialisation aux paramètres d'usine** et appuyez sur **Réinitialiser** pour lancer le processus.

Avertissement

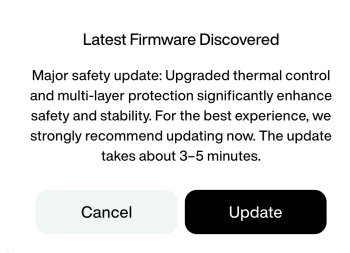
La réinitialisation aux paramètres d'usine est irréversible. Elle rétablit les paramètres par défaut de l'appareil et efface l'ensemble des préférences utilisateur, les appareils associés et les données des applications.

Mise à jour du micrologiciel

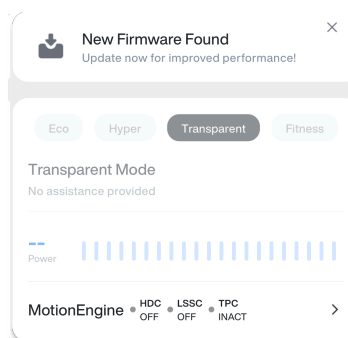
Mettez à jour le micrologiciel de l'exosquelette pour accéder aux dernières fonctionnalités.

1. Assurez-vous que votre terminal mobile est connecté au réseau et à l'exosquelette via le Bluetooth.
2. Pour effectuer la mise à jour du micrologiciel, utilisez l'une des trois méthodes ci-dessous.

Méthode A : lorsqu'une nouvelle version du micrologiciel est détectée lors de la connexion, une fenêtre contextuelle indiquant « Dernière version du micrologiciel détectée » s'affiche. Appuyez sur **Mettre à jour** pour accéder à la page de mise à jour et lancer le processus.

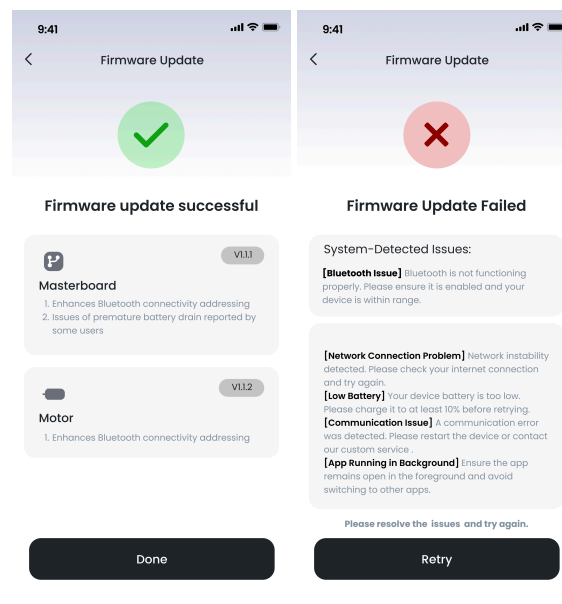


Méthode B : Lorsqu'un nouveau micrologiciel est disponible, une notification de type « Nouveau micrologiciel trouvé » s'affiche sur la page **Appareil**. Appuyez sur la notification pour accéder à la page de mise à jour, puis appuyez sur **Mettre à jour** pour lancer le processus.



Méthode C : sur la page **Appareil**, appuyez sur **Nom de l'appareil** dans le coin supérieur gauche, appuyez sur **l'icône de l'appareil** et accédez à **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.



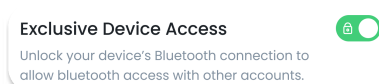
Remarque

- Veillez à ce que votre terminal mobile soit connecté à un réseau stable pendant la mise à jour.
- Ne quittez pas l'application Hypershell+ et ne la réduisez pas en arrière-plan pendant la mise à jour.
- Assurez-vous que le niveau de la batterie est supérieur à 10 % 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.

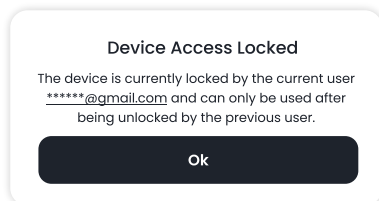
Accès exclusif à l'appareil

Cette fonction permet d'empêcher la connexion de l'exosquelette à un autre compte que celui actuellement connecté. Ainsi, seul le compte en cours d'utilisation peut accéder à l'exosquelette. À l'inverse, lorsque le bouton bascule est désactivé, n'importe quel compte peut se connecter à l'exosquelette via le Bluetooth.

1. Assurez-vous que l'exosquelette est connecté à votre terminal mobile via le Bluetooth.
2. Sur la page **Appareil**, appuyez sur **Nom de l'appareil** dans le coin supérieur gauche, appuyez sur **l'icône de l'appareil** et accédez à **Accès exclusif à l'appareil**, puis activez le bouton bascule pour verrouiller l'appareil.



3. Lorsque le bouton bascule est activé, si l'un de vos proches a besoin de connecter votre exosquelette à son compte, une fenêtre contextuelle « Accès à l'appareil verrouillé » apparaît sur la page **Rechercher un appareil**. Il lui suffit d'appuyer sur **Continuer** pour vous envoyer une demande de déverrouillage. De votre côté, sur la page **Appareil**, appuyez sur **Message** dans le coin supérieur droit pour approuver la demande.



i Remarque

Seul le compte associé à l'exosquelette a accès à cette fonction.

Entretien et stockage

Nettoyage régulier

Nettoyer la structure du boîtier

Suivez scrupuleusement les instructions ci-dessous pour nettoyer l'extérieur de votre exosquelette.

- 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, veillez à ce que l'humidité ne pénètre pas dans le port de charge ni dans l'interface métallique du port de la batterie.

Remarque

Les tubes de levier de hanches et les pinces de hanches sont conçus pour s'ajuster fermement afin de maintenir l'exosquelette en place lors d'une utilisation prolongée. Par conséquent, des marques brillantes consécutives aux frottements apparaîtront sur leur surface au fil du temps. 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

Suivez scrupuleusement les instructions ci-dessous pour nettoyer les tissus doux de votre exosquelette.

- Essuyez les tissus avec un chiffon doux et humide et un détergent léger.
- Pour le matériau AquaTex, appliquez régulièrement un spray protecteur technique afin de restaurer ses propriétés imperméables.
- 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.

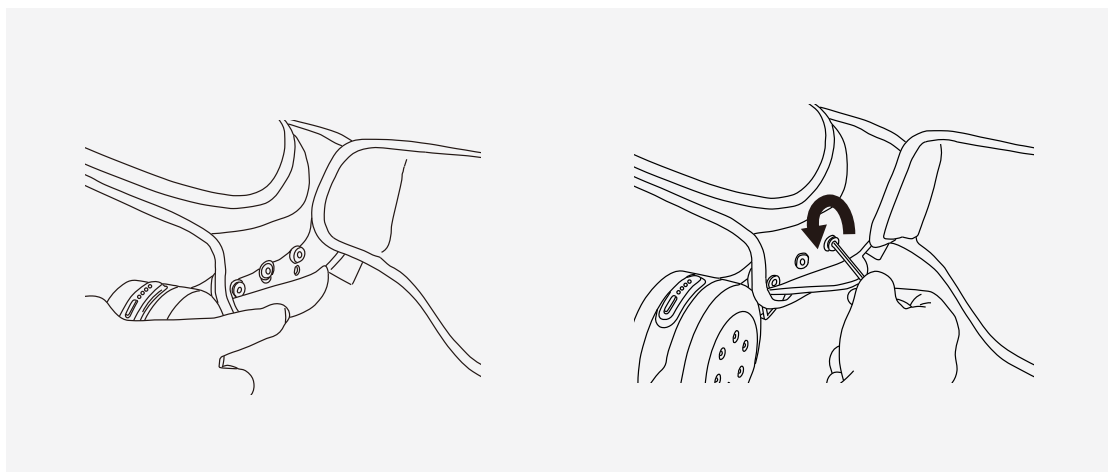
i Remarque

Les tissus doux sont des composants consommables qui s'usent et se détériorent 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 \(à la page 46\)](#).

Remplacer les tissus doux

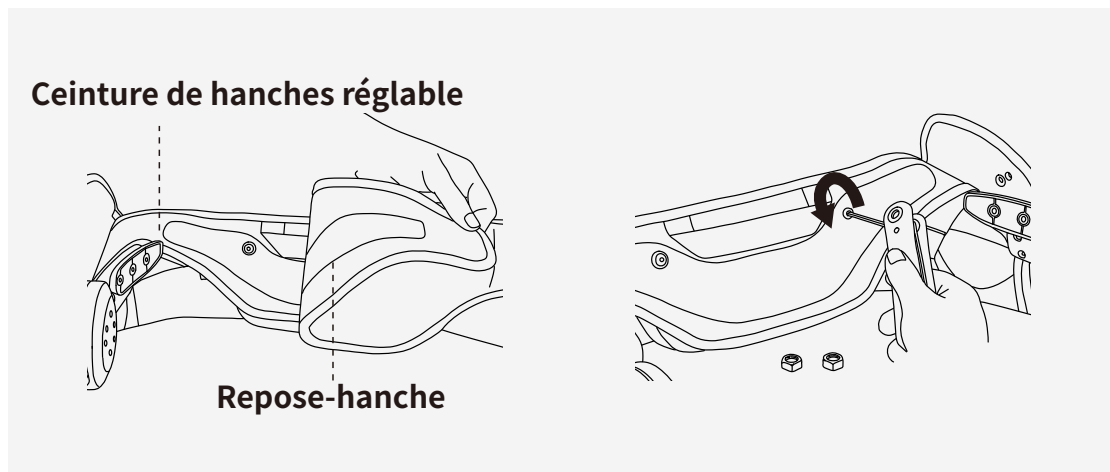
Remplacer les ceintures de hanches

1. Tirez sur le rabat de la ceinture de position de hanches pour accéder aux trois vis M4 de chaque côté. Utilisez une clé hexagonale¹ 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.

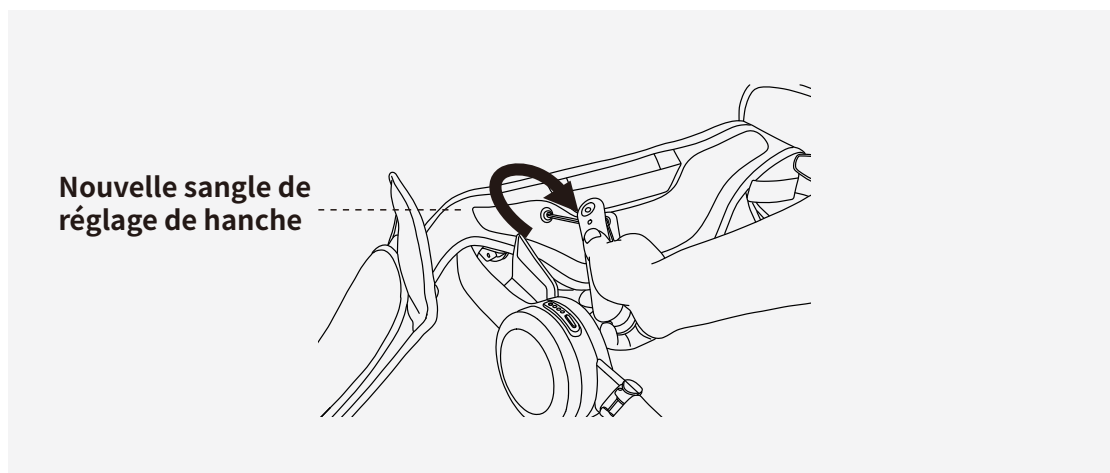


2. Décollez le repose-hanche pour accéder aux deux vis M4 à l'arrière. Utilisez la clé hexagonale pour les desserrer dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Conservez les vis et les rondelles en lieu sûr. Une fois les vis resserrées, la ceinture de hanches réglable et les ceintures de position de hanches peuvent être détachées en bloc du levier de hanches.

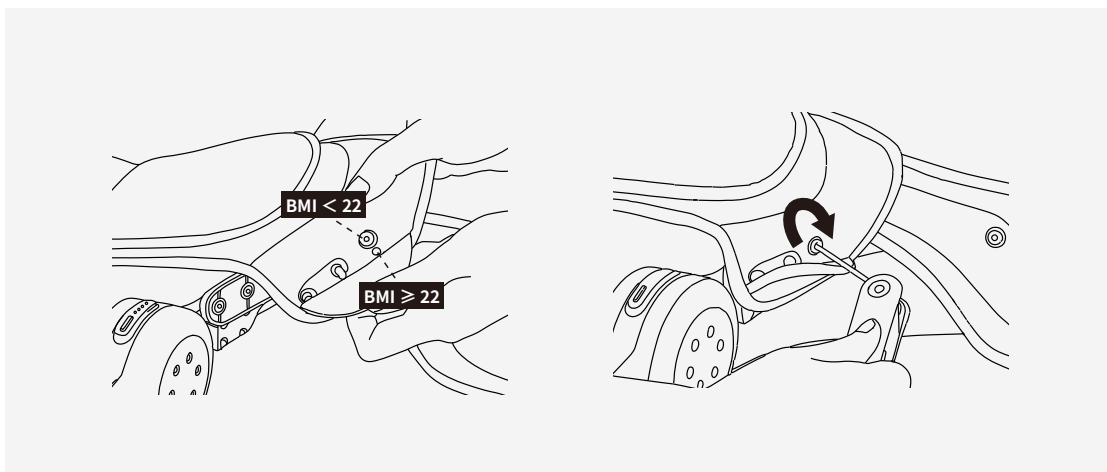
1 Le kit Hypershell AeroFlex est fourni avec une clé hexagonale.



3. Préparez un nouveau kit de ceintures de hanches, alignez les deux trous de vis de la nouvelle ceinture de hanches réglable sur les trous du levier de hanches, insérez les vis et serrez-les dans le sens des aiguilles d'une montre avec la clé hexagonale.



4. Sélectionnez le trou BMI correspondant sur la nouvelle ceinture de position de hanches et alignez-le sur le trou du tube du levier de hanches. Insérez une vis dans le trou sélectionné et serrez-la dans le sens des aiguilles d'une montre avec la clé hexagonale. Fixez ensuite les deux vis restantes dans les trous correspondants. Répétez l'opération sur l'autre ceinture de position de hanches pour serrer toutes les vis.

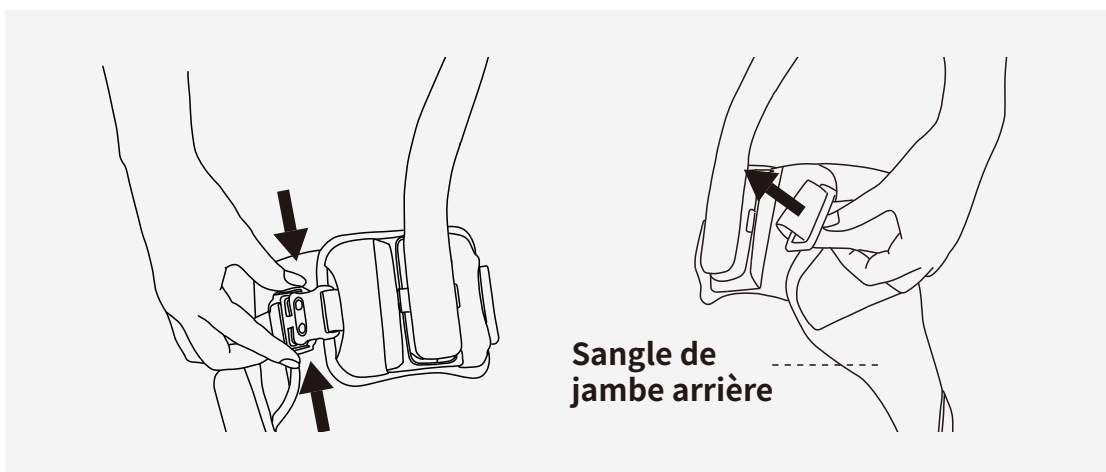


5. Fixez le nouveau repose-hanche sur la nouvelle ceinture de hanches réglable pour terminer.

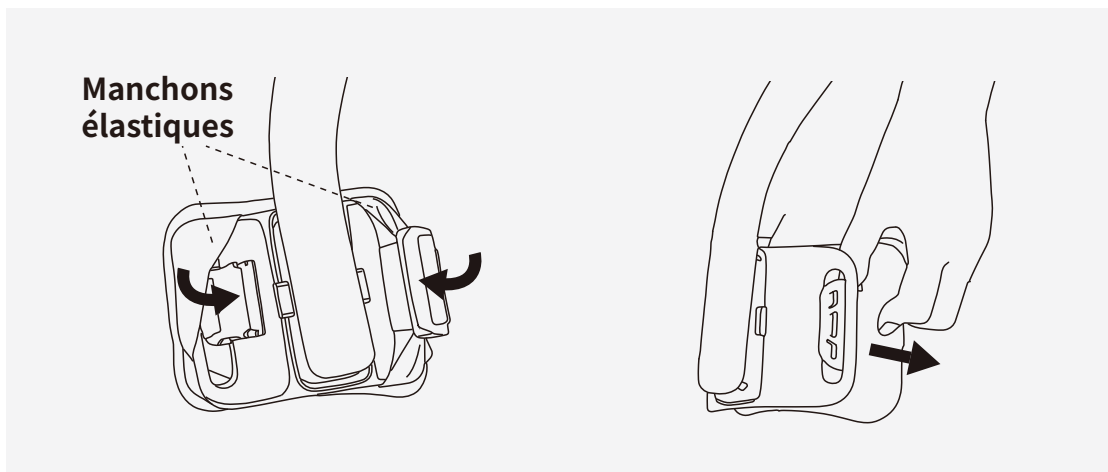
Remplacer les sangles de jambes

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 les sangles de la jambe gauche, répétez la même opération sur la jambe gauche.

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



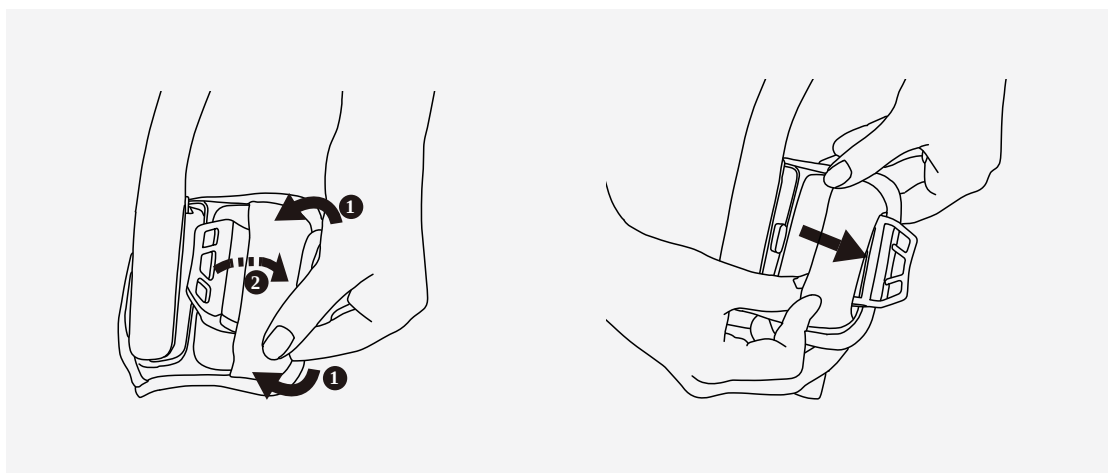
3. Poussez les boucles de jambe intérieures (avec l'autocollant orange) et extérieures vers l'intérieur à travers les ouvertures des deux manchons élastiques, puis faites glisser les boucles hors des fentes de levier de jambe pour retirer la sangle de jambe avant.



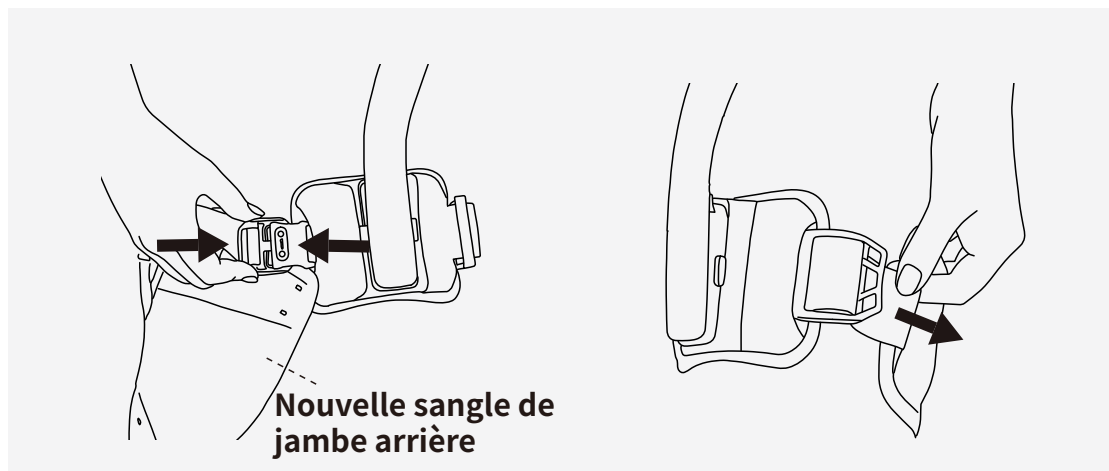
4. Préparez une nouvelle sangle de jambe avant, poussez les deux boucles vers l'intérieur à travers les petites ouvertures des manchons, puis à travers les plus grandes ouvertures. Faites glisser les deux boucles dans les fentes de levier de jambe correspondantes.



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 en nylon 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 20–30 %, 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 à 40-60 %.

Stockage et transport

Stockage

- Rangez l'appareil à l'intérieur dans un endroit propre, sec et bien ventilé.
- 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 accidentels.

Transport

- Veillez à ce que l'appareil soit correctement rangé en toute sécurité à l'intérieur de la boîte en polypropylène expansé (PPE) pour le transport. Pour des instructions détaillées, consultez la section [Ranger l'appareil \(à la page 22\)](#).
- 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 \(à la page 17\)](#) et assurez-vous d'avoir correctement suivi les étapes. Si l'erreur se produit en cours de 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 \(à la page 28\)](#) 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 le contrôle du niveau de batterie restant, les DEL d'état affichent automatiquement le niveau de batterie lorsque le bouton de commande est inutilisé pendant plus de 10 secondes. Appuyez une fois sur le bouton de commande ou 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 **Contrôle de descente (HDC)** et **Contrôle de stabilité à basse vitesse (LSSC)** car ces fonctions peuvent 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 d'environ 7 %, rassurez-vous, le taux d'utilisation est normal. Pour en savoir plus sur la préservation de la durée de vie de la batterie, consultez la section [Entretien de la batterie \(à la page 50\)](#).

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 avec le hub de charge 4 ports Hypershell. Pour la charger, installez-la sur l'appareil.
- b. Assurez-vous 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. Veillez 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 lorsque le chargeur est branché, débranchez et rebranchez le câble, puis réessayez.

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

7. La batterie de mon exosquelette ne peut pas être complètement chargée. 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 \(à la page 42\)](#). Ensuite, chargez l'appareil pendant 1,5 heure au minimum à l'aide d'un chargeur PD de 65 W et vérifiez s'il peut être complètement chargé. Si le problème persiste, contactez le support technique d'Hypershell pour obtenir de l'aide.

8. 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 signal 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.

9. **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 \(à la page 42\)](#). 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.

10. **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

Les données ci-dessous s'appuient sur un nombre limité de valeurs. Si vos mensurations ne correspondent pas à ces valeurs, contactez le support technique d'Hypershell pour un complément d'information ou rendez-vous dans l'un de 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	livre
155	45-70	5'1"	99,2-154,3	165	46-85	5'5"	101,4-187,3
157,5	45-73	5'2"	99,2-160,9	167,5	48-88	5'6"	105,8-194
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	192,5	62-116	6'4"	136,6-255,7
185	59-96	6'1"	130-211,6	195	62-118	6'5"	136,6-260,1

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

Politique de garantie

Cette politique de garantie (ci-après « la présente garantie ») s'applique uniquement aux produits Hypershell achetés sur le site officiel d'Hypershell ou auprès des distributeurs agréés des produits Hypershell.

Couverture de la garantie

- Hypershell offre une garantie limitée couvrant les défauts de matériaux et de fabrication dans des conditions normales d'utilisation pendant une période commençant à la date de réception initiale.
- Cette garantie couvre les défauts du produit survenant lors d'une utilisation normale et ne tient pas compte de l'usure normale. Pendant la période de garantie, Hypershell réparera ou remplacera gratuitement les pièces défectueuses.
- Les consommables sont des composants qui s'usent ou se détériorent naturellement lors d'une utilisation normale. Ils ne sont pas couverts par la présente garantie. Citons par exemple les sangles de jambes et les ceintures de hanches.

Période de garantie

La période de garantie commence le jour de la réception du produit. Par conséquent, une preuve d'achat valable est requise pour faire valoir la garantie.

La durée de la garantie peut varier en fonction des lois et réglementations locales :

- Les clients résidant dans l'Union européenne, en Suisse, en Norvège et au Royaume-Uni bénéficient d'une garantie de 2 ans.
- Les clients résidant dans les pays et régions non mentionnés ci-dessus bénéficient d'une garantie d'un an.

Exclusion de la garantie

Cette garantie ne couvre pas les situations suivantes :

- Les défaillances et les dommages non imputables à un défaut de conception ou de fabrication du produit.
- Les dommages causés par une modification, une installation incorrecte ou une mauvaise exécution non effectuée par Hypershell ou un distributeur agréé.
- Les dommages résultant d'une exposition à des températures élevées, à la négligence, à un incendie, à une infiltration de liquide ou à la corrosion.
- La perte ou le vol de produits.
- Les produits dont les numéros de série ou les étiquettes sont altérés ou retirés.
- Les produits sans preuve d'achat valable ou dont la période de garantie a expiré.
- Les dommages causés par un démontage, une modification ou une réparation non autorisés effectués par des particuliers ou des prestataires de services non agréés.
- Les dommages résultant de l'utilisation d'une batterie insuffisamment chargée, défectueuse ou

dans des conditions environnementales défavorables.

- Les dommages causés par des problèmes de fiabilité ou de compatibilité lors de l'utilisation d'accessoires tiers non approuvés.
- Les dommages causés par des facteurs humains lors d'une utilisation hors des conditions normales de fonctionnement, notamment les manipulations brutales, les chutes, les écrasements et autres chocs externes, ou par l'exposition à des environnements nocifs (températures ou humidité extrême, quantité excessive de poussière ou de gaz corrosifs, par exemple) ne sont pas couverts par la garantie.
- Les dommages causés par une utilisation incorrecte et non conforme aux instructions ou manuels officiels.

Annulation de la garantie

La présente garantie sera annulée si l'une des situations suivantes se produit :

- Le produit est soumis à des modifications matérielles ou micrologicielles.
- Le produit ou l'un de ses composants a été réparé ou modifié sans autorisation officielle.
- Le produit a été mal utilisé, stocké dans de mauvaises conditions ou utilisé à des fins illégales.
- Le produit a été réparé, démonté ou modifié par tout intervenant autre que Hypershell ou un centre de services agréé.
- L'étiquette de garantie, le numéro de série ou la marque anti-contrefaçon a été altéré(e), supprimé(e) ou effacé(e).
- Ce produit a été utilisé avec des pièces ou accessoires non labellisés Hypershell.

Bénéficiaire du service sous garantie

Pour soumettre une réclamation avec une preuve d'achat valable, envoyez un e-mail à l'adresse support@hypershell.tech. Notre service clients traite les demandes sous 1 à 2 jours ouvrables.

Les distributeurs Hypershell agréés sont susceptibles de proposer leurs propres garanties aux clients. Si vous avez acheté un produit Hypershell auprès d'un distributeur agréé, contactez-le pour obtenir de plus amples informations.

Droits complémentaires

Les avantages conférés par la présente garantie complètent vos droits en vertu de la législation applicable sur la protection des consommateurs et n'y portent pas atteinte. Lorsque la législation locale prévoit des droits impératifs pour les consommateurs qui ne peuvent être exclus ou limités par convention, ces droits s'appliquent. En cas d'incohérence entre la présente garantie et cette législation, cette dernière prévaudra dans la mesure où c'est nécessaire.

Mises à jour de la présente politique de garantie

Hypershell se réserve le droit de modifier cette politique de garantie à tout moment. Toute politique mise à jour entre en vigueur immédiatement après sa publication sur le site officiel d'Hypershell. Pour

se tenir informé des dernières évolutions de la garantie, consultez régulièrement la page <https://hyper-shell.tech/pages/warranty-policy>.

Marques déposées et droits d'auteur

Hypershell est une marque déposée de Hypershell Co., Ltd. (ci-après « Hypershell ») et de ses sociétés affiliées. Les noms de produits, marques, etc., figurant dans ce guide sont des marques commerciales ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Ce produit et ce guide sont protégés par droits d'auteur d'Hypershell. Tous droits réservés. Aucune partie de ce produit ou de ce guide ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit sans l'accord écrit préalable d'Hypershell.

Conformément aux lois et réglementations applicables, Hypershell se réserve le droit de donner l'interprétation définitive du présent document et de tous les documents relatifs à ce produit. Ce document est susceptible d'être modifié (mise à jour, révision ou suppression, par exemple) sans préavis. Rendez-vous sur <https://www.hypershell.tech/support/> pour obtenir les dernières informations sur le produit.

Ce document est susceptible d'être modifié sans préavis.

Pour toute question concernant ce document, veuillez
contacter Hypershell par e-mail à l'adresse

feedback@hypershell.tech

Copyright © 2025 Hypershell. Tous droits réservés.

Suivez-nous sur **Facebook**, **Instagram**, **X** et **YouTube**.