

# Manuel du revendeur

<b>ROUTE</b>	<b>VTT</b>	<b>Trekking</b>
<b>Ville/ confort</b>	<b>SPORT URBAIN</b>	<b>E-BIKE</b>

## Frein à disque hydraulique/manette à double commande (Di2)

### **DURA-ACE**

BR-R9270

ST-R9270

### **Non-Series**

SW-RS801-E

SW-RS801-S

SW-RS801-T

### **ULTEGRA**

BR-R8170

ST-R8170

### **SHIMANO 105**

BR-R7170

ST-R7170

---

## Table des matières

<b>MISE EN GARDE IMPORTANTE .....</b>	<b>3</b>
<b>POUR VOTRE SÉCURITÉ.....</b>	<b>4</b>
<b>Liste des outils à utiliser.....</b>	<b>15</b>
<b>Installation/retrait.....</b>	<b>16</b>
Installation du disque de frein .....	16
Installation des manettes à double commande .....	16
Installation des manettes de changement de vitesse satellites .....	20
Installation de la durite de frein (système de raccord facile de la durite de frein) .....	34
Installation de la durite de frein .....	42
Installation des étriers de frein .....	48
<b>Réglage.....</b>	<b>69</b>
Réglage de la portée .....	69
Réglage de l'attaque des plaquettes .....	69
<b>Entretien .....</b>	<b>71</b>
Remplacement des plaquettes de frein.....	71
Remplacement de l'huile minérale d'origine SHIMANO .....	75
Entretien du piston de l'étrier.....	90
Remplacement du cache du support .....	91
Remplacement des piles boutons des manettes à double commande .....	92

# MISE EN GARDE IMPORTANTE

- Le présent manuel du revendeur est essentiellement prévu pour être utilisé par des mécaniciens spécialisés dans le domaine du vélo.  
Les utilisateurs qui ne sont pas formés professionnellement au montage de vélos ne doivent pas tenter d'installer eux-mêmes les éléments à l'aide des manuels du revendeur.  
Si certains points mentionnés dans ce manuel ne sont pas clairs, ne procédez pas à l'installation. Contactez plutôt votre revendeur ou un distributeur pour obtenir de l'assistance.
- Veuillez à lire tous les manuels inclus avec chaque produit.
- Ne démontez ni ne modifiez le produit d'une façon autre que celle décrite dans le présent manuel du revendeur.
- Tous les manuels et les documents techniques sont accessibles en ligne sur <https://si.shimano.com> .
- Les clients n'ayant pas facilement accès à Internet peuvent contacter le distributeur SHIMANO ou l'un des bureaux SHIMANO pour obtenir une copie du mode d'emploi.
- Veuillez respecter les lois et réglementations en vigueur dans le pays ou la région où vous exercez votre activité de revendeur.

Pour votre sécurité, veuillez lire attentivement le présent manuel du revendeur avant toute utilisation et vous y conformer pour une utilisation correcte.

Les instructions suivantes doivent être observées à tout moment afin d'éviter toute blessure corporelle ou tout dégât causé à l'équipement et à la zone de travail.

Les instructions sont classées en fonction du degré de dangerosité ou de l'ampleur des dégâts pouvant survenir si le produit est mal utilisé.

 <b>DANGER</b>	Le non-respect de ces instructions entraîne des blessures graves ou mortelles.
 <b>AVERTISSEMENT</b>	Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves ou mortelles.
 <b>ATTENTION</b>	Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures corporelles ou endommager l'équipement et la zone de travail.

# POUR VOTRE SÉCURITÉ

## **⚠ AVERTISSEMENT**

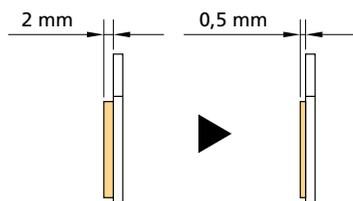
- Veuillez à bien respecter les instructions fournies dans les manuels lors de l'installation du produit. Utilisez uniquement des pièces d'origine SHIMANO. Si un élément ou une pièce de rechange est assemblé ou réglé de manière incorrecte, cela peut entraîner une défaillance de l'élément et une perte de contrôle et un accident pour le cycliste.
-  Portez une protection oculaire agréée lorsque vous effectuez des tâches d'entretien tel qu'un remplacement d'éléments.

### Veillez également à informer les utilisateurs des éléments suivants :

- Le comportement de chaque vélo peut différer légèrement en fonction du modèle : apprenez la technique de freinage adéquate (notamment la pression sur la manette de frein et les caractéristiques de contrôle du vélo) et la bonne utilisation de votre vélo. Une mauvaise utilisation du système de freinage de votre vélo peut entraîner une perte de contrôle et vous risquez de vous blesser gravement à cause d'une chute ou d'une collision.
- Veuillez tout particulièrement à tenir vos doigts éloignés du disque de frein. Le disque de frein est suffisamment tranchant pour vous blesser grièvement aux doigts si vous les coincez dans les ouvertures du disque en mouvement.



- Ne touchez pas les étriers ou le disque de frein en roulant ou immédiatement après être descendu du vélo. Les étriers et le disque de frein chauffent lorsque les freins sont actionnés et vous risquez de vous brûler en les touchant.
- Ne laissez pas de l'huile ou de la graisse entrer en contact avec le disque de frein et les plaquettes de frein. Utiliser le vélo avec de l'huile ou de la graisse sur le disque de frein et les plaquettes de frein peut empêcher les freins de fonctionner et conduire à des blessures graves dues à une chute ou une collision.
- Vérifiez l'épaisseur des plaquettes de frein et ne les utilisez pas si elles ont une épaisseur inférieure à 0,5 mm. Sinon, cela peut empêcher les freins de fonctionner et conduire à des blessures graves suite à une chute ou une collision.



- N'utilisez pas le disque de frein s'il est fissuré ou déformé. Le disque de frein peut se casser et provoquer des

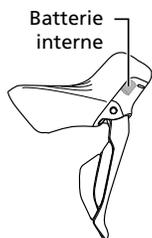
blessures graves suite à une chute ou une collision. Remplacez le disque de frein par un nouveau.

- N'utilisez pas le disque de frein si son épaisseur est inférieure à 1,5 mm. Ne l'utilisez pas non plus si la surface en aluminium devient visible. Le disque de frein peut se casser et provoquer des blessures graves suite à une chute ou une collision. Remplacez le disque de frein par un nouveau.
- Ne serrez pas les freins en continu. Cela pourrait entraîner une augmentation brusque de la course du levier de frein empêchant les freins de fonctionner et conduisant à des blessures graves à cause d'une chute ou d'une collision.
- N'utilisez pas les freins si de l'huile fuit. Sinon, cela peut empêcher les freins de fonctionner et conduire à des blessures graves suite à une chute ou une collision.
- Ne serrez pas trop fort le frein avant. Sinon la roue avant risque de se bloquer, le vélo risque de se renverser et vous risquez de vous blesser grièvement.
- Comme la distance de freinage requise est plus longue par temps de pluie, réduisez votre vitesse et freinez à l'avance et en douceur. Sinon, vous risqueriez de tomber ou d'entrer en collision et de vous blesser grièvement.
- Une surface de route mouillée peut faire perdre l'adhérence aux pneus. Par conséquent, pour éviter cela, réduisez votre vitesse et freinez à l'avance et en douceur. La perte d'adhérence des pneus peut provoquer des blessures graves suite à une chute ou une collision.
- Lorsque le levier de déblocage rapide se trouve du même côté que le disque de frein, vérifiez qu'il n'entre pas en contact avec le disque du frein. Sinon le vélo risque de se renverser et vous risquez de vous blesser grièvement.

### ■ Manette à double commande

- Ne jetez pas et ne soumettez pas ce produit à des chocs violents. Une explosion, une surchauffe ou des problèmes de fonctionnement risqueraient de se produire.
- Ne laissez pas de la graisse adhérer sur les bornes métalliques. Une anomalie de conduction pourrait se produire.
- ST-R9270 / ST-R8170 : Utilisez uniquement la batterie spécifiée. L'utilisation d'une batterie incorrecte peut provoquer l'explosion de la batterie ou une perte de liquide, ce qui peut provoquer un incendie, des blessures ou une défiguration dans la zone environnante.
- ST-R7170 : Utilisez uniquement les piles boutons spécifiées. Remplacez simultanément les deux piles boutons par des neuves. Si vous utilisez des piles boutons de différents types ou une ancienne pile bouton avec une neuve, elles peuvent exploser, fuir, surchauffer ou s'enflammer, ce qui peut provoquer un incendie, des blessures ou la pollution de l'environnement proche.
- Tenez les piles boutons hors de portée des enfants et n'utilisez pas cet équipement dans des lieux où il est probable que des enfants soient présents. Si une pile est avalée par accident, consultez immédiatement un médecin pour obtenir un avis médical.

- Éliminez les piles boutons conformément à la réglementation nationale et/ou régionale en vigueur. La destruction de ce produit par incinération dans un feu ou un four, ou par écrasement ou découpe mécanique peut entraîner une explosion des piles boutons.
- ST-R9270 / ST-R8170 : Respectez toutes les réglementations fédérales, régionales et locales concernant l'environnement lorsque vous éliminez ce produit car il contient une batterie interne en plus de sa pile bouton. La mise au rebut de ce produit par incinération dans un feu ou un four, ou sa destruction ou sa découpe mécanique peut entraîner une explosion de la batterie interne.



- N'utilisez pas les piles boutons en dehors de leurs plages de températures de fonctionnement. Si une batterie est utilisée ou stockée à des températures qui se trouvent en-dehors des plages prescrites, un incendie, des blessures ou des problèmes de fonctionnement risquent de se produire.
- N'utilisez pas les piles boutons si elles présentent des fuites, des signes de décoloration ou de déformation ou toute autre anomalie. Une explosion, une surchauffe ou des problèmes de fonctionnement risqueraient de se produire.
- Si du liquide ayant coulé des piles boutons touche votre peau ou vos vêtements, rincez-les immédiatement à l'eau claire. Le liquide provenant d'une fuite de batterie peut en effet causer des lésions cutanées.
- Ne laissez pas ce produit dans un environnement trop chaud comme par exemple dans un véhicule fermé par une journée chaude ou à proximité d'un chauffage. Cela pourrait entraîner l'explosion des piles batteries ou la fuite d'un liquide ou d'un gaz inflammable.
- Ne soumettez pas le produit à une pression trop basse. Cela pourrait entraîner l'explosion des piles batteries ou la fuite d'un liquide ou d'un gaz inflammable. Le transport de ce produit par avion n'est pas un problème.
- Lorsque vous utilisez la manette de changement de vitesse, faites attention à ne pas laisser vos doigts se prendre dans le dérailleur. Le moteur du dérailleur est suffisamment puissant pour fonctionner sans interruption jusqu'à atteindre la position de changement de vitesse et il peut entraîner des blessures graves si vos doigts interfèrent avec le mouvement de changement de vitesse.

### Installation sur le vélo et entretien

- N'utilisez pas une huile autre que l'huile minérale d'origine SHIMANO. Sinon, cela peut empêcher les freins de fonctionner et conduire à des blessures graves suite à une chute ou une collision.
- Utilisez uniquement de l'huile minérale provenant d'un contenant scellé et stocké dans un lieu propre. Cela pourrait empêcher les freins de fonctionner et conduire à des blessures graves suite à une chute ou une

collision.

- Ne laissez pas pénétrer de l'eau ou des bulles d'air dans le système de freinage. Sinon, cela peut empêcher les freins de fonctionner et conduire à des blessures graves suite à une chute ou une collision.
- Ne les utilisez pas sur un vélo tandem. Sinon, cela peut empêcher les freins de fonctionner et conduire à des blessures graves suite à une chute ou une collision.
- Lors de l'installation de l'étrier de frein à l'aide de broches de blocage des vis, veillez à utiliser des vis de fixation d'étrier de longueur appropriée.

Si vous n'utilisez pas des vis de fixation d'étrier de longueur appropriée, les vis risquent de tomber ou de fournir une force insuffisante pour retenir l'étrier de frein.

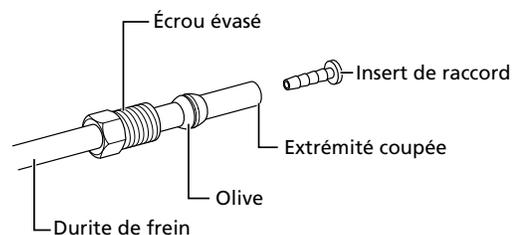


## ■ Durite de frein

- Reportez-vous au tableau ci-dessous et n'utilisez pas un insert de raccord incorrect. Sinon, cela peut empêcher les freins de fonctionner et conduire à des blessures graves suite à une chute ou une collision.

Durite de frein	Insert de raccord	
	Longueur	Couleur
SM-BH90-JK-SSR	11,2 mm	Argenté

- Ne réutilisez pas l'olive ou l'insert de raccord lorsque vous procédez à la réinstallation. Sinon, cela peut empêcher les freins de fonctionner et conduire à des blessures graves suite à une chute ou une collision.



- Coupez la durite de frein de sorte que l'extrémité coupée soit perpendiculaire à la longueur de la durite. Une coupe en biais de la durite de frein peut entraîner une fuite d'huile. Les fuites d'huile peuvent empêcher les freins de fonctionner et conduire à des blessures graves suite à une chute ou une collision.



■ Lors de l'utilisation du TL-BH62

- Lisez attentivement le manuel du TL-BH62 et rangez-le en lieu sûr afin de pouvoir le consulter ultérieurement.

## **ATTENTION**

Veillez également à informer les utilisateurs des éléments suivants :

### ■ Avertissement concernant l'huile minérale d'origine SHIMANO

- Utilisez des protections oculaires adaptées pendant la manipulation et évitez le contact avec les yeux. En cas de contact avec les yeux, rincez à l'eau fraîche et consultez immédiatement un médecin. Un contact avec les yeux peut entraîner des irritations.
- Portez des gants lors de la manipulation. En cas de contact avec la peau, rincez soigneusement avec de l'eau savonneuse. Un contact avec la peau peut entraîner une éruption cutanée et une gêne.
- Couvrez-vous le nez et la bouche avec un masque respiratoire et travaillez dans une zone bien aérée. L'inhalation de buée ou de vapeurs d'huile minérale peut provoquer des nausées.
- Si vous avez inhalé de la buée ou des vapeurs d'huile minérale, allez dans une zone bien aérée. Couvrez-vous avec une couverture. Restez au chaud, ne bougez pas et appelez immédiatement un médecin pour obtenir un avis médical.

### ■ Période de rodage

- Les freins à disque ont une période de rodage, et la puissance de freinage augmente graduellement au fur et à mesure de la progression de cette période de rodage. Vous risqueriez de perdre le contrôle de votre vélo et vous blesser gravement suite à une chute ou une collision.  
La même chose risque de se produire lorsque les plaquettes de frein ou le disque de frein sont remplacés.

### Installation sur le vélo et entretien

- Lorsque vous utilisez l'outil d'origine SHIMANO (TL-FC36, etc.) pour enlever et installer la bague de blocage du disque de frein, portez des gants et veillez à ne pas toucher les bords extérieurs du disque de frein avec les mains. Sinon, vous risquez des coupures aux mains.

### ■ Manipulation de l'huile minérale d'origine SHIMANO

- Ne buvez pas. Cela pourrait provoquer des nausées ou la diarrhée.
- Tenez hors de portée des enfants.
- Ne pas couper, chauffer, souder ou pressuriser le bidon d'huile minérale d'origine SHIMANO. Cela pourrait entraîner une explosion ou provoquer un incendie.
- Mise au rebut de l'huile usagée : respectez les prescriptions locales, régionales et/ou nationales en matière de mise au rebut. Faites tout particulièrement attention lorsque vous préparez l'huile pour la mise au rebut.
- Consignes : maintenez le bidon fermé pour éviter toute pénétration d'objets étrangers ou d'humidité, et conservez-le dans un endroit frais et sombre, à l'abri de la chaleur et des rayons directs du soleil. Tenez le bidon à l'écart de la chaleur et des flammes.

- Pour nettoyer des durites de frein exposées à l'huile minérale et pour nettoyer et entretenir les outils, utilisez de l'alcool isopropylique ou un chiffon sec. N'utilisez pas de produits de nettoyage pour freins disponibles dans le commerce. Cela risquerait de causer des dégâts aux pièces en plastique.

### ■ Durite de frein

- Lorsque vous coupez la durite de frein, maniez le couteau avec précaution afin d'éviter toute blessure.
- Veillez à ne pas vous blesser à cause de l'olive.

### ■ Lors de l'utilisation du TL-BH62

- Lorsque vous coupez la durite, maniez le couteau avec précaution afin d'éviter toute blessure.
- Veillez à ne pas pincer vos doigts entre la manette et l'outil pendant les opérations.
- Lorsque vous remplacez la lame du couteau, maniez le couteau avec précaution afin d'éviter toute blessure.
- Gardez l'outil et les lames hors de portée des enfants.

## REMARQUE

Veillez également à informer les utilisateurs des éléments suivants :

- Lorsque la roue du vélo a été démontée, il est recommandé d'installer des cales de plaquette. N'appuyez pas sur la manette de frein lorsque la roue est retirée. Si la manette de frein est enfoncée sans avoir installé de cales de plaquette au préalable, les pistons sortiront davantage qu'en temps normal. Le cas échéant, contactez votre revendeur.
- Lorsque vous faites l'entretien, n'utilisez pas de produits de nettoyage pour frein ou d'agents réduisant le bruit disponibles dans le commerce car ils risquent d'endommager des pièces comme les joints.
- Assurez-vous de continuer à faire tourner la manivelle lors des opérations de changement de vitesse.
- Maniez les éléments avec soin et évitez de les soumettre à des chocs violents.
- N'utilisez pas de diluants ou d'autres solvants agressifs pour nettoyer les produits. De tels solvants risquent d'endommager la surface.
- Si le fonctionnement du changement de vitesse ne semble pas régulier, consultez votre revendeur pour obtenir de l'assistance.
- Soyez attentifs à ne pas laisser d'eau pénétrer dans les ports E-TUBE et dans le port de connexion de la manette de changement de vitesse satellite.
- Les éléments sont conçus pour être parfaitement étanches et pour résister à des conditions de conduite par temps humide. Cependant, ne les placez pas volontairement dans l'eau.
- Ne nettoyez pas votre vélo avec un nettoyeur à haute pression. Si de l'eau entre dans les éléments, des problèmes de fonctionnement ou de la rouille risquent d'apparaître.
- Contactez votre revendeur pour effectuer les mises à jour du logiciel du composant. Les informations les plus récentes sont disponibles sur le site Internet de SHIMANO.
- Veillez à fixer les caches sur les ports E-TUBE qui ne sont pas utilisés et sur le port de connexion de la manette de changement de vitesse satellite. Si de l'eau entre dans les éléments, des problèmes de fonctionnement ou de la rouille risquent d'apparaître.
- Le câble électrique a des petits connecteurs étanches. Par conséquent, ne le branchez et ne le débranchez pas trop souvent. Cela risquerait d'altérer leur étanchéité.
- Système numérique sans fil 2,4 GHz  
Ce produit utilise les technologies de communication numérique dans la bande de fréquences de 2,4 GHz, qui sont utilisées pour les LAN sans fil, etc.
- Il peut être soumis à des interférences dans les endroits ou les environnements suivants qui empêchent les communications sans fil de se dérouler correctement :
  - \* À proximité d'un appareil comme une télévision, un ordinateur, une radio, un moteur ou un four à micro-ondes ainsi qu'à l'intérieur d'une voiture ou d'un train
  - \* À proximité d'un passage à niveau, d'une station d'émission de télévision, d'une base radar, etc.

- \* Lors d'une utilisation de l'appareil avec un autre appareil sans fil ou certains éclairages
- Piles boutons
  - \* Insérez les piles boutons en respectant l'orientation +/-.
  - \* Retirez les piles boutons si vous ne les utilisez pas pendant une longue période.
  - \* Lorsque les piles boutons sont vides, retirez-les immédiatement.
- Rangez ce produit ou le vélo sur lequel ce produit est installé dans un lieu à l'intérieur et frais (environ 10 à 20 °C) à l'abri de la lumière directe du soleil et de la pluie.
- Si la température de stockage est trop basse ou trop élevée, les performances des piles boutons seront réduites et leur durée d'utilisation sera plus courte.
- Lorsque vous l'utilisez après une longue période d'arrêt, remplacez les piles boutons par des neuves.
- Les produits ne sont pas garantis contre l'usure naturelle et les détériorations résultant de l'utilisation normale et du vieillissement.
- Afin de préserver au maximum les performances, nous recommandons fortement l'utilisation de lubrifiants et de produits d'entretien SHIMANO.

### Installation sur le vélo et entretien

- Utilisez une durite de frein ou un câble électrique dont la longueur est suffisante pour permettre une rotation complète du cintre des deux côtés. Vérifiez également que les manettes à double commande ne touchent pas le cadre du vélo lorsque le cintre est tourné à fond.
- Ne retirez pas l'unité de la manette du corps du boîtier.
- Lorsque le tasseau de fixation de l'étrier de frein et la patte de cadre ne sont pas de dimensions standard, le disque de frein et l'étrier peuvent entrer en contact. Si cela se produit, veuillez solliciter l'assistance du fabricant du cadre ou de la fourche du vélo.
- Lorsque la roue du vélo a été démontée, il est recommandé d'installer des cales de plaquette. Les cales de plaquette empêchent le piston de sortir lorsque la manette de frein est enfoncée lors du retrait de la roue.
- Si la manette de frein est enfoncée sans avoir installé de cales de plaquette au préalable, les pistons sortiront davantage qu'en temps normal. Utilisez un outil à tête plate pour enfoncer la plaquette de frein, tout en veillant à ne pas endommager la surface des plaquettes de frein. (En l'absence de plaquettes de frein, utilisez un outil à tête plate pour enfoncer les pistons, en veillant à ne pas les endommager.) Lorsque vous enfoncez les plaquettes de frein ou les pistons, un entonnoir doit être fixé à la manette de frein. Sinon, le diaphragme de la manette de frein risque d'être endommagé par la pression de l'huile.
- Ne retirez pas les pistons lorsque vous nettoyez les étriers.
- Utilisez les pièces indiquées dans la vue éclatée des manettes à double commande quand vous remplacez le collier, la vis de blocage ou l'écrou de serrage.
- Même en appliquant le couple de serrage recommandé, il est possible que les poignées en carbone soient

endommagées et que leur serrage soit insuffisant. Vérifiez les valeurs de couple à appliquer auprès du fabricant du vélo ou du cintre.

### ■ Manette à double commande

- Des fiches sans résistance de charge sont installées lors de l'envoi depuis l'usine. Ne les enlevez pas sauf si cela est nécessaire.
- Lorsque vous acheminez les câbles électriques, assurez-vous qu'ils n'entrent pas en contact avec les manettes de frein.

### ■ Manette de changement de vitesse satellite

- Lorsque vous connectez des câbles électriques, vérifiez qu'aucun corps étranger ne pénètre dans la fiche ou le port de connexion de la manette de changement de vitesse satellite. Une connexion en présence d'un corps étranger peut entraîner un dysfonctionnement.
- Si la fiche est exposée pendant le stockage, le transport ou l'entretien, et qu'un corps étranger risque d'y pénétrer, protégez-la avec du ruban de masquage ou autre dispositif similaire.
- Si vous ne ressentez pas de clic lorsque vous connectez un câble électrique, vérifiez qu'il n'y a aucun corps étranger dans la fiche ou le port de connexion de la manette de changement de vitesse satellite. En cas de corps étranger, utilisez la soufflette d'un compresseur pour le faire partir. Si le problème persiste, remplacez la manette de changement de vitesse satellite par une nouvelle.

### ■ Remarques concernant la réinstallation et le remplacement des éléments

- Un appairage est nécessaire après la réinstallation ou le remplacement des manettes à double commande ou du dérailleur arrière. Effectuez l'appairage avec une connexion filaire ou sans fil.
- Si la configuration des éléments est modifiée ou si un dysfonctionnement est observé, utilisez E-TUBE PROJECT pour effectuer la mise à jour à la dernière version du micrologiciel de chaque composant et effectuez un nouveau contrôle. Assurez-vous également d'utiliser la dernière version d'E-TUBE PROJECT. S'il ne s'agit pas de la dernière version du logiciel, les éléments risquent de ne pas être compatibles ou les fonctions du produit peuvent ne pas être disponibles.

**Le produit réel peut être différent de celui présenté sur l'illustration, car ce manuel vise essentiellement à expliquer les procédures d'utilisation du produit.**

# Liste des outils à utiliser

Les outils suivants sont requis pour l'installation, le réglage et l'entretien.

Outil	
	Clé à six pans de 2 mm
	Clé à six pans de 2,5 mm
	Clé à six pans de 3 mm
	Clé à six pans de 4 mm
	Clé à six pans de 5 mm
	Clé de serrage de 8 mm
	Tournevis plat 0,8 x 4
	TL-EW300
	TL-BH62
	TL-BR001 (seringue et tube)
	TL -BR002 (entonnoir et butée d'huile)
	Couteau à lame rétractable
	Pince coupante
	Micromètre

# Installation/retrait

## Installation du disque de frein

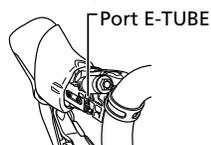
Reportez-vous au manuel du revendeur des roues pour installer et démonter le disque de frein.

## Installation des manettes à double commande

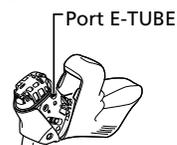
### REMARQUE

- Pour le changement de vitesse sans fil, les manettes à double commande doivent être appariées avec le dérailleur arrière. Pour plus d'informations sur l'appairage sans fil des éléments avec E-TUBE PROJECT, veuillez consulter le mode d'emploi d'E-TUBE PROJECT . Pour plus d'informations sur l'appairage des éléments par connexion filaire, veuillez consulter le manuel du revendeur pour le dérailleur arrière (Di2) . La position du port E-TUBE diffère en fonction du modèle.

ST-R9170 / ST-R8170



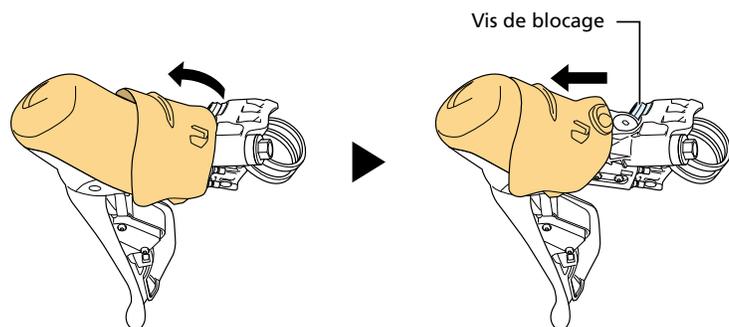
ST-R7170



- Le ST-R7170 est réservé au changement de vitesse sans fil. Il n'est pas compatible avec le changement de vitesse filaire.

### 1. Retournez le cache de support par l'arrière.

Retournez doucement les extrémités du cache de support avec les deux mains et appuyez légèrement dessus.

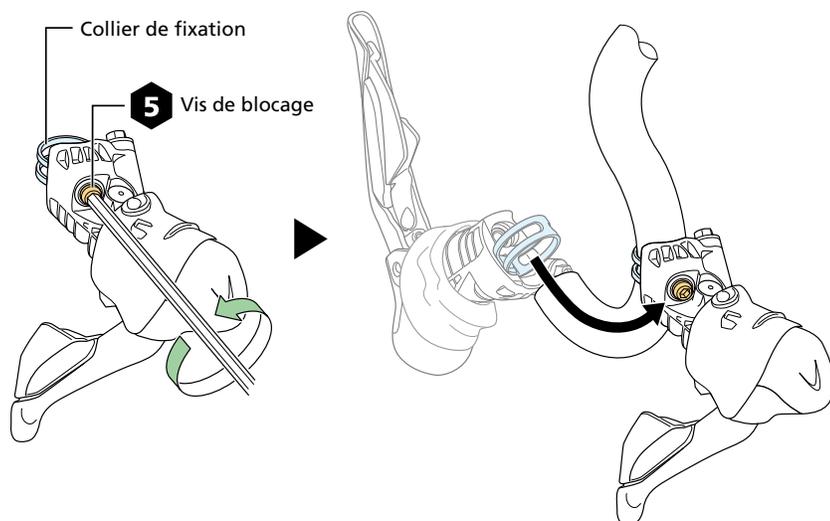


### REMARQUE

- Si vous forcez en tirant sur le cache du support, vous risquez de l'endommager du fait des propriétés du matériau.

### 2. Desserrez la vis de blocage et faites passer le collier au-dessus du cintre.

La vis de blocage se trouve sur le dessus du support de la manette lorsque le cache de support est retourné.

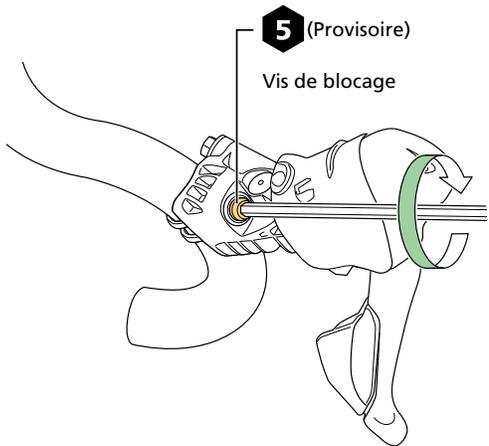


### REMARQUE

- Assurez-vous de desserrer la vis de blocage suffisamment. Sinon, le cintre peut être endommagé lors du passage du collier au-dessus du cintre de type route.

**3. Installez temporairement la manette sur le cintre.**

Installez temporairement la manette de sorte qu'elle ne puisse pas bouger.



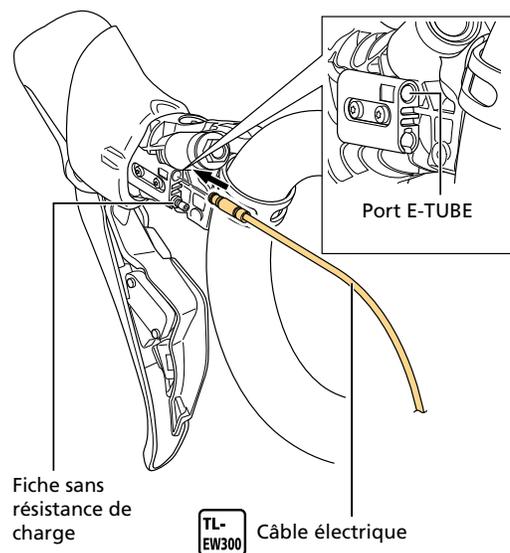
**REMARQUE**

- Utilisez les pièces indiquées dans la vue éclatée des manettes à double commande quand vous remplacez le collier, la vis de blocage ou l'écrou de serrage.

### 4. Connectez le câble électrique si vous effectuez une connexion filaire. Si nécessaire, retirez d'abord la fiche sans résistance de charge du port E-TUBE.

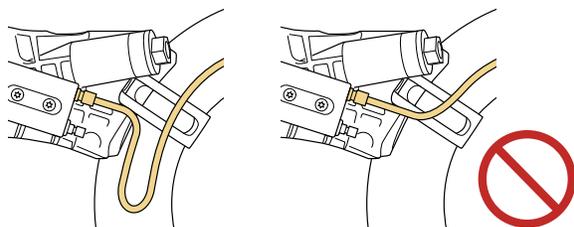
Veillez à l'enfoncer fermement avec le TL-EW300 jusqu'à ce que vous ressentiez un clic.

Des instructions sur l'utilisation du TL-EW300 sont disponibles dans le « Guide général pour la série Di2 ROUTE ».



### REMARQUE

- Les câbles électriques peuvent se déconnecter accidentellement lors de l'utilisation du vélo ou de la pose d'une guidoline. Lorsque le câble a une longueur suffisante, un débranchement accidentel du connecteur peut être évité après avoir enroulé la guidoline.
- Assurez-vous que le câble électrique à brancher sur les manettes à double commande est suffisamment long pour faciliter son retrait et son insertion lors de l'entretien.

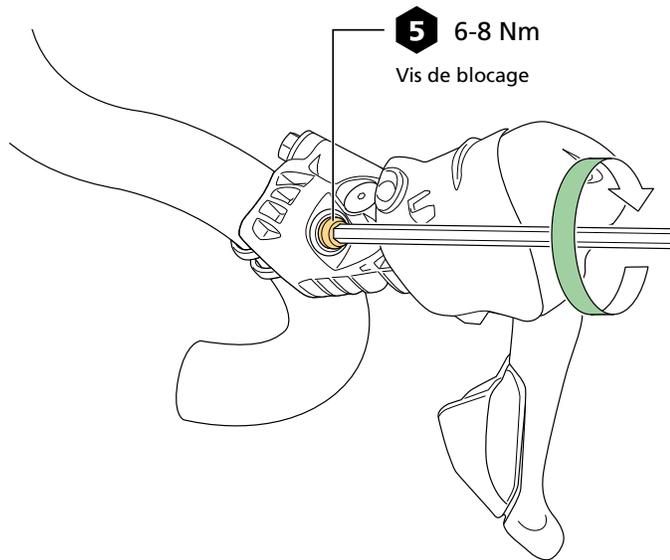


## INFOS TECHNIQUES

- Les dispositifs de liaison PC peuvent être connectés au port E-TUBE lors de la maintenance. Cependant, la fiche sans résistance de charge doit rester branchée au port E-TUBE inutilisé lorsque aucun dispositif de liaison PC n'est utilisé.

5. Après avoir installé et connecté la durite de frein et le câble électrique, vérifiez les connexions.

6. Fixez les manettes à double commande au cintre.



## Installation des manettes de changement de vitesse satellites

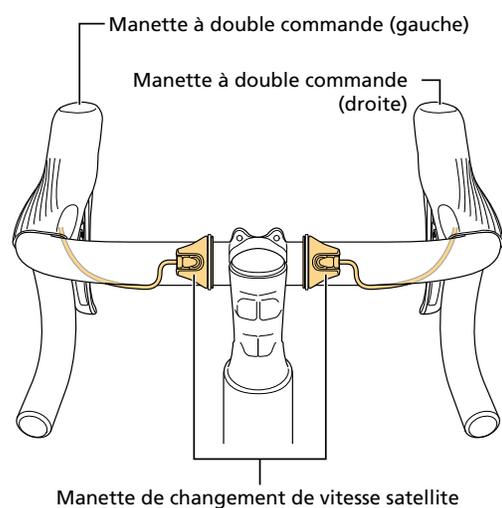
Cette section décrit comment ajouter une manette de changement de vitesse satellite.

## REMARQUE

- Il n'est pas possible d'ajouter une manette de changement de vitesse satellite au ST-R7170 car il n'a pas de port de connexion pour manette de changement de vitesse satellite.

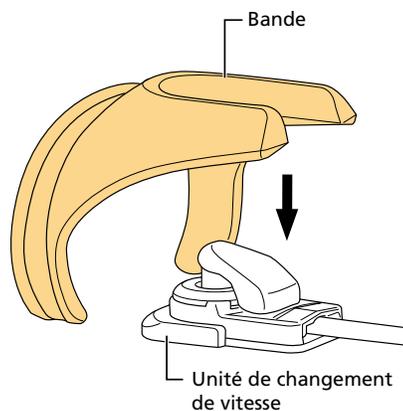
## SW-RS801-T

### Schéma d'acheminement

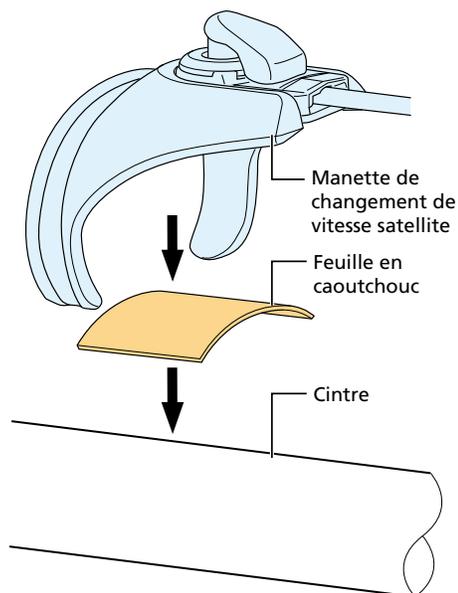


### Méthode de connexion

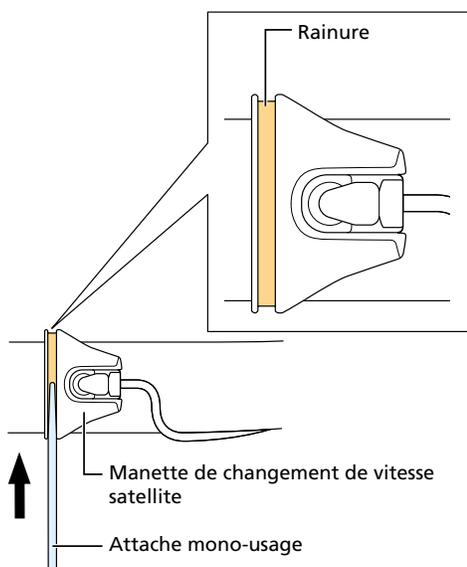
1. Installez la bande sur l'unité de changement de vitesse.



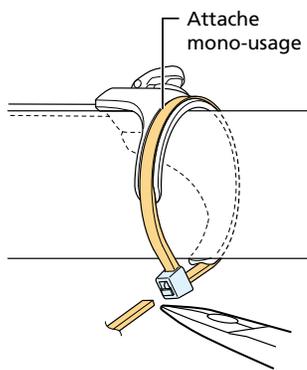
2. Placez la feuille en caoutchouc en position d'installation et installez la manette de changement de vitesse satellite par-dessus.



3. Fixez la manette de changement de vitesse satellite sur le cintre avec une attache mono-usage. Enroulez l'attache mono-usage en l'alignant dans la rainure de la bande.



4. Coupez la partie restante de l'attache mono-usage à l'aide d'une pince coupante, etc.

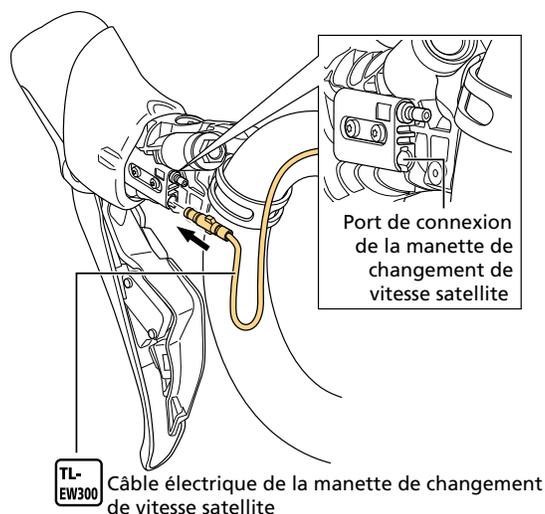


#### 5. Branchez le câble électrique de la manette de changement de vitesse satellite sur le port de connexion correspondant des manettes à double commande.

La fiche du câble électrique est dotée d'un ergot d'alignement qui doit s'aligner avec l'encoche du port de connexion de la manette de changement de vitesse satellite.

Veillez à l'enfoncer fermement avec le TL-EW300 jusqu'à ce que vous ressentiez un clic.

Des instructions sur l'utilisation du TL-EW300 sont disponibles dans le « Guide général pour la série Di2 ROUTE ».



#### REMARQUE

- Lorsque vous passez un câble électrique à travers le cadre, le cintre ou d'autres éléments, protégez la fiche avec du ruban de masquage ou autre dispositif similaire.

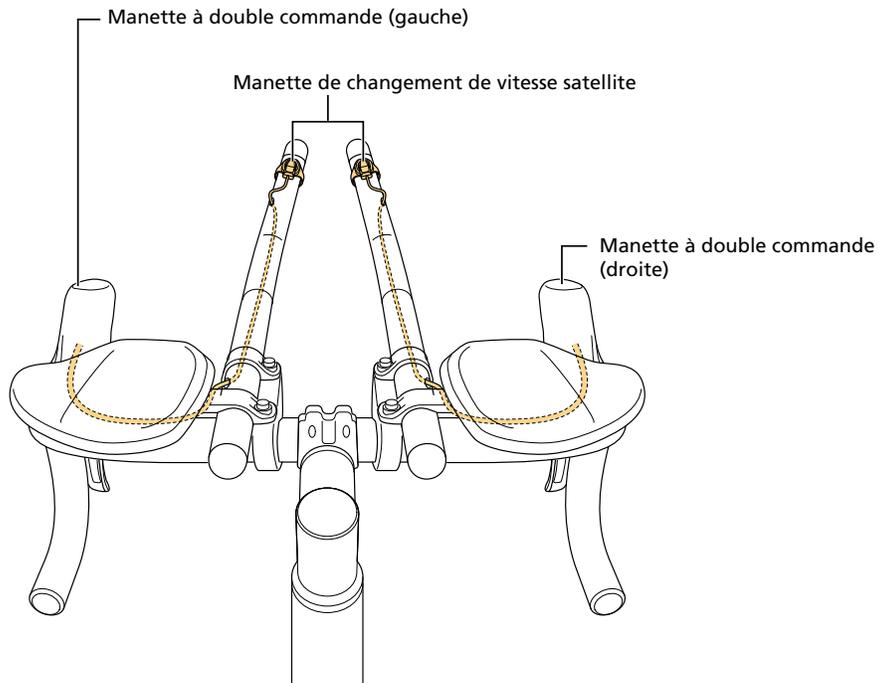
#### INFOS TECHNIQUES

- Si le câble électrique de la manette de changement de vitesse satellite a encore de la longueur, son maintien sur le côté de la manette à double commande facilitera le retrait et l'insertion du câble lors de l'entretien.

## SW-RS801-E / SW-RS801-S

### Schéma d'acheminement

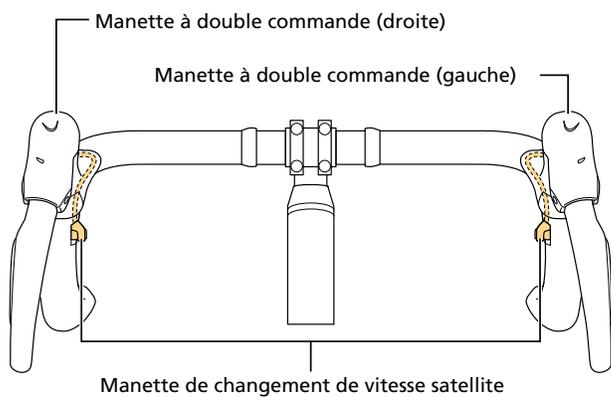
#### SW-RS801-E



#### SW-RS801-S

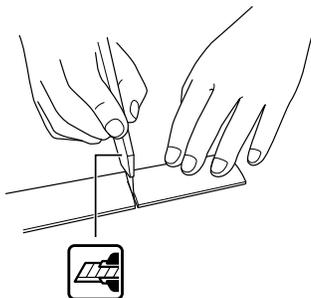
## Installation/retrait

### Installation des manettes de changement de vitesse satellites



## Méthode de connexion

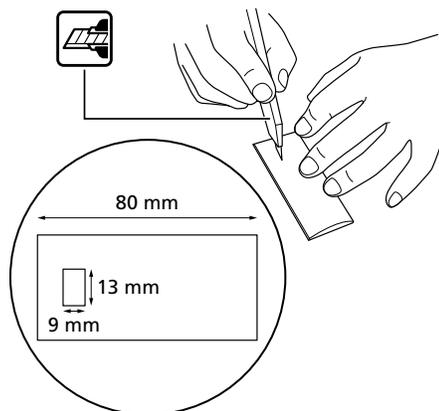
1. Utilisez un couteau à lame rétractable ou un outil similaire pour découper une section de guidoline de 80 mm.



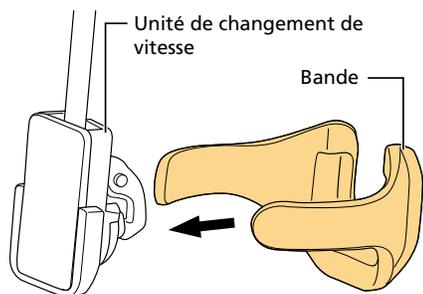
### **REMARQUE**

- Veillez à manipuler le couteau à lame rétractable en toute sécurité et correctement, conformément aux instructions fournies avec le couteau à lame rétractable.

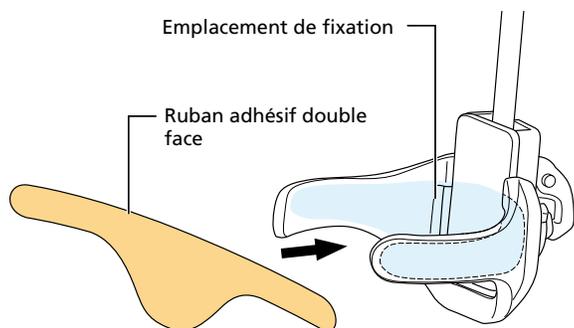
2. Percez un trou dans la section de guidoline pour faire passer le bouton de la manette de changement de vitesse satellite (13 mm × 9 mm).



3. Installez la bande sur l'unité de changement de vitesse.



4. Collez le ruban adhésif double face sur la manette de changement de vitesse satellite.

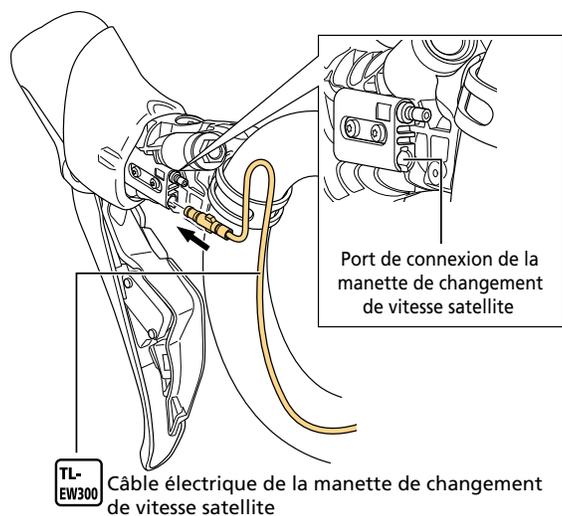


**5. Branchez le câble électrique de la manette de changement de vitesse satellite sur le port de connexion correspondant des manettes à double commande.**

La fiche du câble électrique est dotée d'un ergot d'alignement qui doit s'aligner avec l'encoche du port de connexion de la manette de changement de vitesse satellite.

Veillez à l'enfoncer fermement avec le TL-EW300 jusqu'à ce que vous ressentiez un clic.

Des instructions sur l'utilisation du TL-EW300 sont disponibles dans le « Guide général pour la série Di2 ROUTE ».

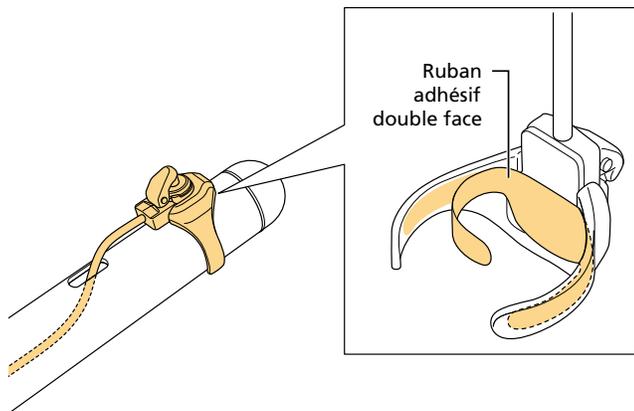


#### **REMARQUE**

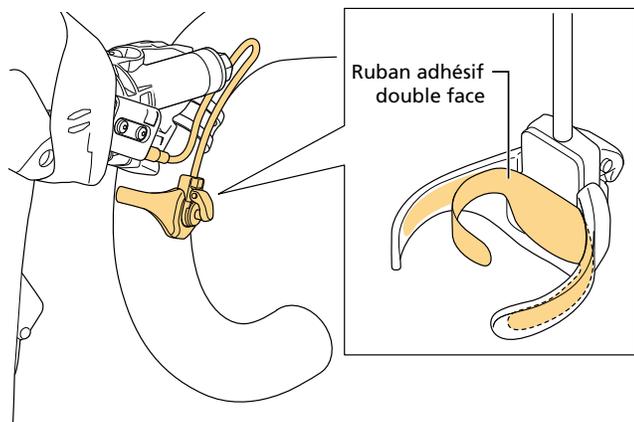
- Lorsque vous passez un câble électrique à travers le cadre, le cintre ou d'autres éléments, protégez la fiche avec du ruban de masquage ou autre dispositif similaire.

6. Marquez la position d'installation et collez la manette de changement de vitesse satellite sur le cintre à l'aide de ruban adhésif double face.

SW-RS801-E



SW-RS801-S

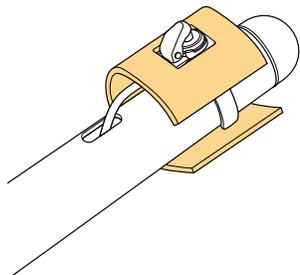


### **REMARQUE**

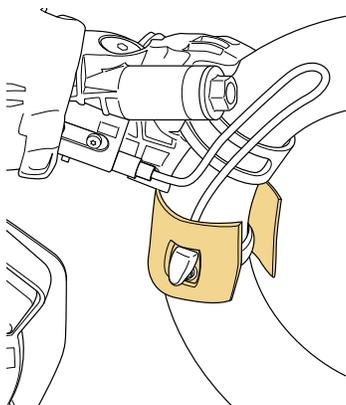
- La force d'adhésion est réduite en présence de saleté, d'eau ou d'huile à l'endroit où le ruban adhésif double face est appliqué.

**7. Alignez le trou découpé dans la guidoline avec le bouton.**

SW-RS801-E



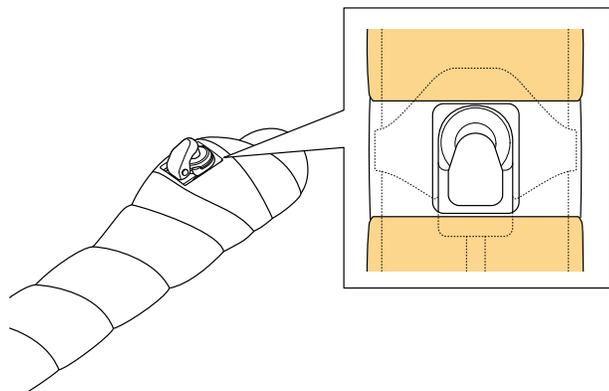
SW-RS801-S



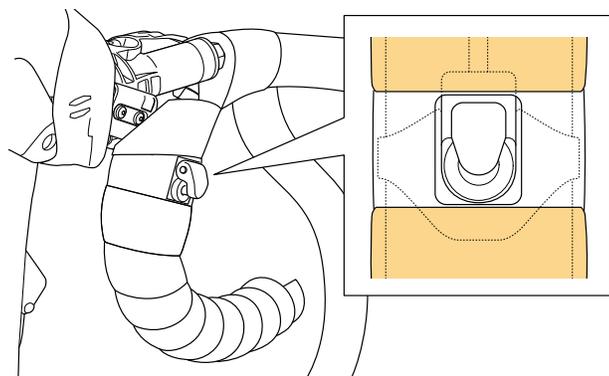
#### 8. Enroulez la guidoline.

Enroulez fermement la guidoline de sorte que la manette de changement de vitesse satellite ne bouge pas.

SW-RS801-E



SW-RS801-S



#### **REMARQUE**

- Afin de protéger le câble électrique, utilisez de la guidoline pour le fixer. Ne fixez pas le câble avec l'attache mono-usage ou le support de l'ordinateur de bord.

#### **INFOS TECHNIQUES**

- L'illustration indique comment enrouler la guidoline.

## Dépannage

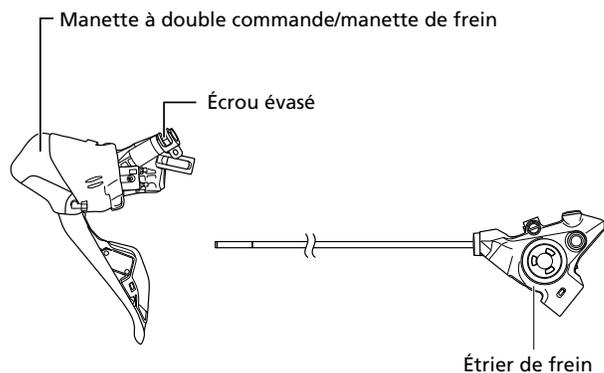
Consultez les informations suivantes si vous avez un problème.

Si le problème n'est pas repris ci-dessous ou ne peut pas être résolu par la méthode indiquée, contactez un distributeur.

Symptômes	Causes / Éventualités	Solutions
Aucun clic n'est ressenti lors de la connexion d'un câble électrique. Impossible de connecter complètement un câble.	Y a-t-il un corps étranger dans la fiche ou le port de connexion de la manette de changement de vitesse satellite ?	Vérifiez qu'il n'y a pas de corps étranger dans la fiche ou le port de connexion de la manette de changement de vitesse satellite. En cas de corps étranger, utilisez la soufflette d'un compresseur pour le faire partir. Si le problème persiste, remplacez la manette de changement de vitesse satellite par une nouvelle.

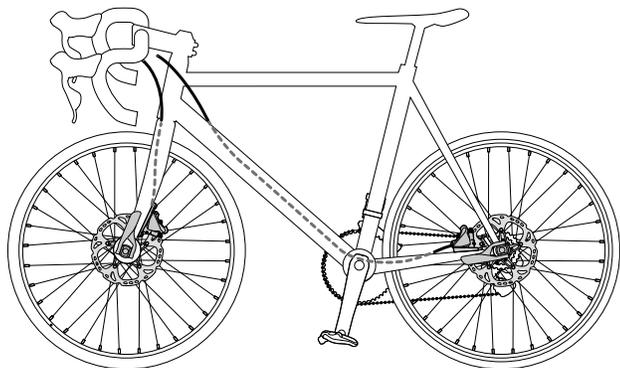
# Installation de la durite de frein (système de raccord facile de la durite de frein)

## Aperçu du système de raccord facile de la durite de frein



## Vérification de la longueur de la durite

1. Acheminez la durite de frein jusqu'à sa position d'installation finale.



### **REMARQUE**

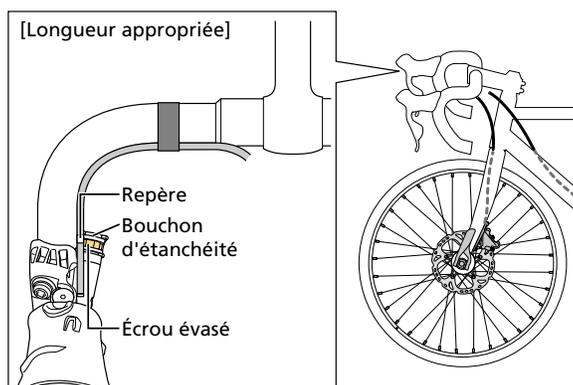
- Cette illustration est utilisée à des fins explicatives uniquement. Pour en savoir plus sur l'acheminement des durites de frein, consultez le fabricant du vélo ou reportez-vous au mode d'emploi du vélo.

#### 2. Vérifiez que la longueur de la durite de frein est appropriée.

Fixez la manette dans la position utilisée lorsque vous roulez.

Vérifiez le repère sur la durite de frein avec le bord de l'écrou évasé de la manette de frein.

- \* Si la durite est de la longueur appropriée, il n'est pas nécessaire de la couper. Passez à l'étape « Raccordement de la durite » de la section « Installation de la durite de frein (système de raccord facile de la durite de frein) ».
- \* Si la durite doit être raccourcie, passez à l'étape « Découpe de la durite » de la section « Installation de la durite de frein (système de raccord facile de la durite de frein) » pour raccourcir la durite.
- \* Si la durite n'est pas assez longue, remplacez-la par une durite de la longueur appropriée.



## Découpe de la durite

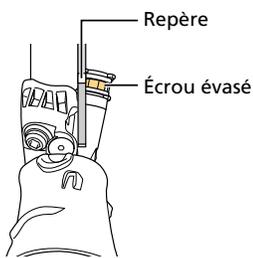
Faites attention en coupant la durite, car de l'huile pourrait s'écouler une fois celle-ci coupée.

### REMARQUE

- Veillez à vous reporter également au manuel du TL-BH62.

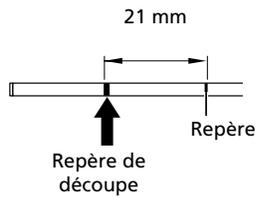
#### 1. Déterminez la longueur appropriée et ajoutez un repère sur la durite de frein.

Ajoutez le repère de telle façon qu'il soit aligné avec le bord de l'écrou évasé.



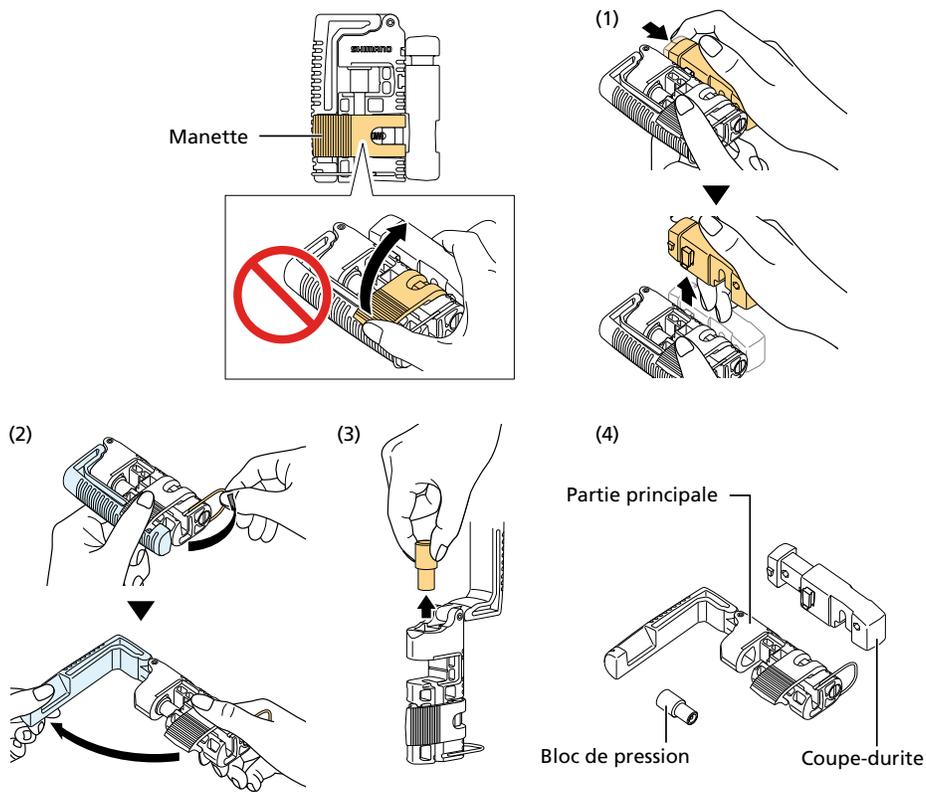
### 2. Ajoutez un repère de coupe.

Marquez la durite à 21 mm du repère de contrôle en direction de l'extrémité de la durite.



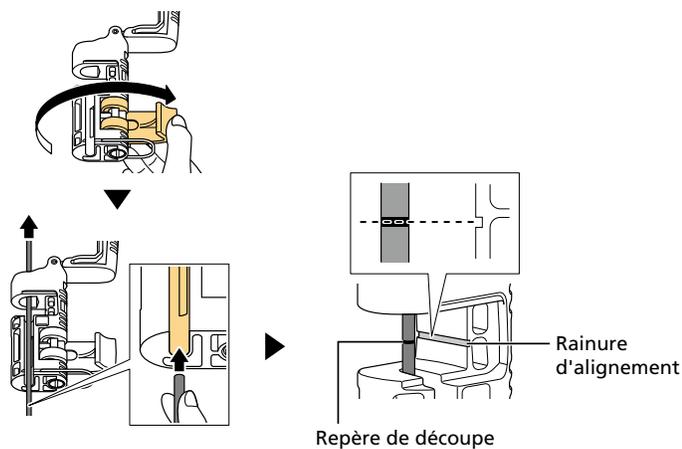
### 3. Préparez l'outil TL-BH62 pour couper la durite de frein.

Ne déplacez pas la manette illustrée avant d'avoir démonté le TL-BH62.

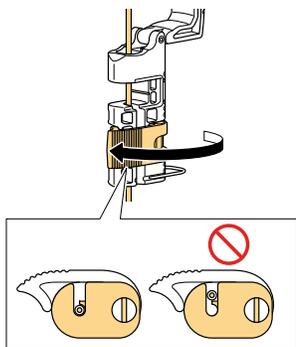


**4. Placez la durite de frein dans le TL-BH62.**

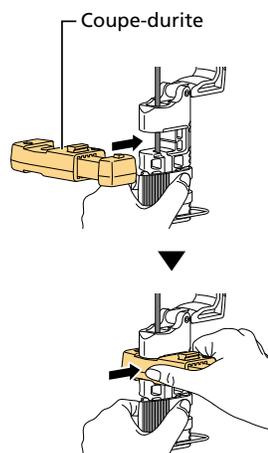
Lorsque vous placez la durite de frein, assurez-vous que le repère de coupe est parallèle à la rainure d'alignement de l'outil.



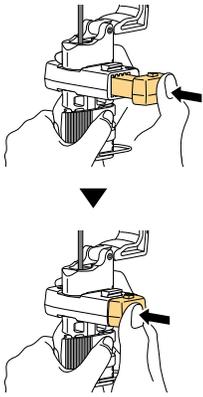
**5. Vérifiez l'endroit de la découpe et bloquez la durite de frein en place.**



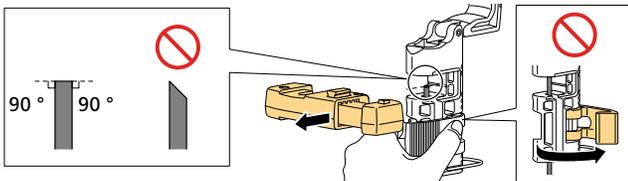
**6. Vérifiez que la durite est bien fixée, puis installez le coupe-durite.**



7. Appuyez sur le coupe-durite comme illustré pour couper la durite de frein.

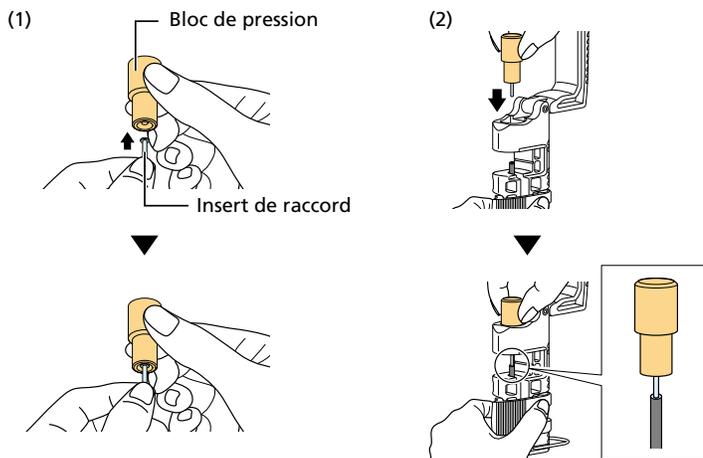


8. Retirez le coupe-durite et vérifiez que l'extrémité coupée est uniforme.



### 9. Installez l'insert de raccord dans le bloc de pression, puis fixez le bloc de pression dans le TL-BH62.

Assurez-vous que l'extrémité de l'insert de raccord est correctement positionnée à l'intérieur de l'ouverture de la durite de frein.

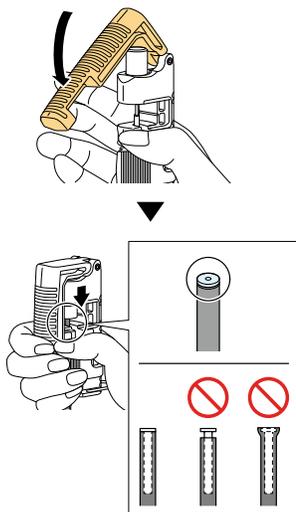


### REMARQUE

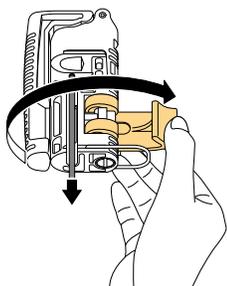
- En cas de raccordement avec un système de raccord facile de la durite de frein, il est nécessaire d'utiliser un insert de raccord spécial (n° de CODE SHIMANO : Y8JA98020/couleur : argent). L'utilisation d'un insert de raccord autre que celui indiqué peut entraîner une fuite d'huile et d'autres dysfonctionnements.

### 10. Appuyez sur la manette située sur le TL-BH62 pour installer l'insert de raccord dans la durite de frein.

Vérifiez que l'insert de raccord est correctement installé.



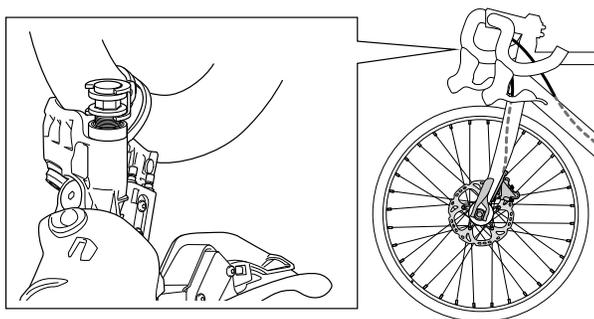
**11. Retirez la durite de frein du TL-BH62.**



## Raccordement de la durite

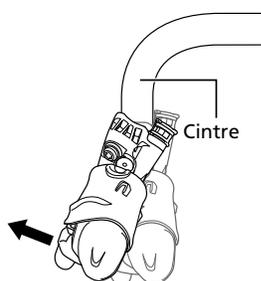
**1. Bloquez la manette avec le connecteur de durite orienté vers le haut en modifiant l'angle du cintre, etc.**

Réalisez cette opération après avoir retiré l'étrier de frein du cadre si nécessaire.

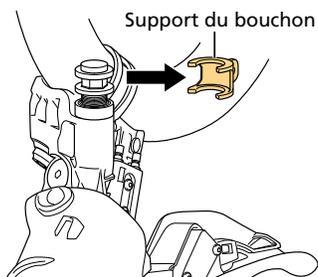


### REMARQUE

- Il peut être nécessaire de faire pivoter la manette vers l'extérieur pour donner plus de place à la clé de serrage. Lors de cette opération, veillez à ne pas endommager le cintre ou d'autres pièces.

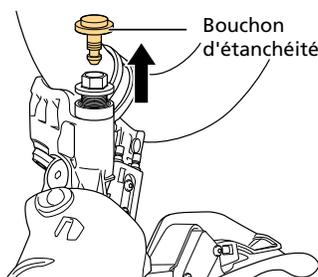


### 2. Retirez le support du bouchon.



### 3. Retirez le bouchon d'étanchéité.

Utilisez un chiffon propre pour empêcher que l'huile ne coule du bouchon d'étanchéité.

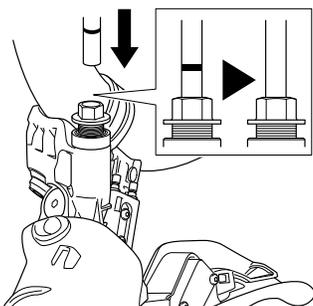


### 4. Insérez la durite de frein dans l'orifice de branchement de la durite de frein.

La manette est munie d'une olive pré-installée. Lorsque vous insérez la durite, veillez à ce qu'elle ne s'accroche pas à l'olive.

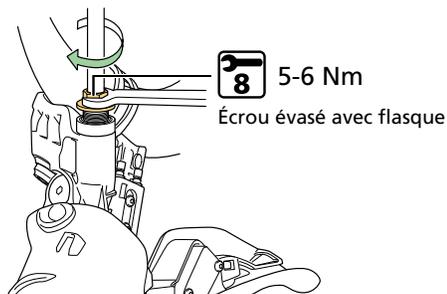
Insérez la durite au-dessus du repère sur la gaine externe de la durite.

Recouvrez la pièce d'un chiffon propre en effectuant cette procédure, car une partie de l'huile à l'intérieur pourrait couler.



#### 5. Serrez l'écrou évasé avec flasque.

Serrez l'écrou évasé avec flasque tout en poussant la durite de frein vers l'intérieur.



### REMARQUE

- Veillez à insérer complètement la durite de frein et serrez l'écrou évasé. Dans le cas contraire, une fuite d'huile peut survenir ou la puissance de freinage peut ne pas être suffisante.

#### 6. Nettoyez tout excès d'huile.

#### 7. Vérifiez que la cale de plaquette est installée dans l'étrier.

#### 8. Actionnez la manette de frein plusieurs fois. Vérifiez que les plaquettes de frein accrochent sur la cale de plaquette et que la manette devient dure.

Si la manette n'est pas dure, reportez-vous à la section « Ajout d'huile minérale et purge de l'air » et purgez l'air du système.

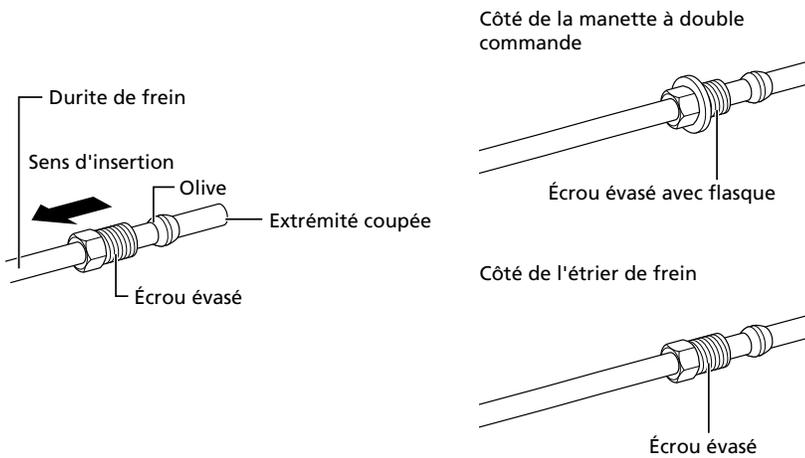
## Installation de la durite de frein

### Raccordement de la durite

#### 1. Coupez la durite de frein et installez l'insert de raccord.

Consultez l'étape « Découpe de la durite » de la section « Installation de la durite de frein (système de raccord facile de la durite de frein) ».

2. Faites passer la durite de frein à travers l'écrou évasé et l'olive, comme l'indique l'illustration.

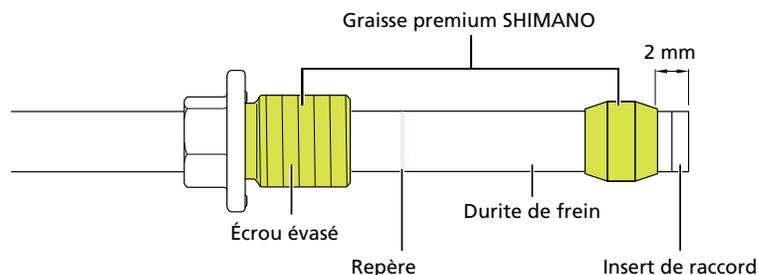


### REMARQUE

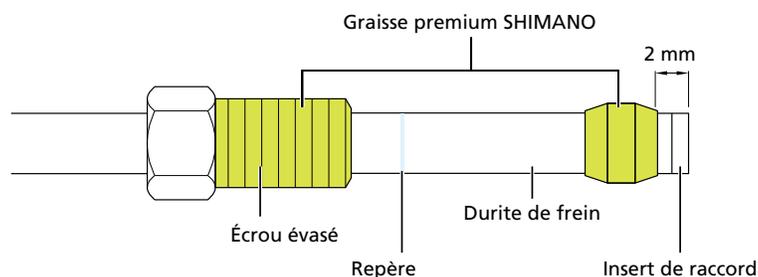
- Utilisez un écrou évasé avec flasque du côté de la manette à double commande.

3. Vérifiez que l'olive se trouve dans la position illustrée, puis appliquez de la graisse premium SHIMANO sur le filetage de l'écrou évasé et la surface externe de l'olive.

Côté de la manette à double commande



Côté de l'étrier de frein



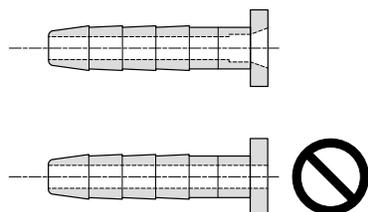
## **⚠ AVERTISSEMENT**

- Utilisez l'insert de raccord fourni avec SM-BH90-JK-SS. L'utilisation de tout autre insert de raccord que celui fourni peut conduire à un montage lâche, ce qui peut empêcher les freins de fonctionner et entraîner des blessures graves à cause d'une chute ou d'une collision.

Référence du modèle : SM-BH90-JK-SSR

Longueur : 11,2 mm

Couleur : argent

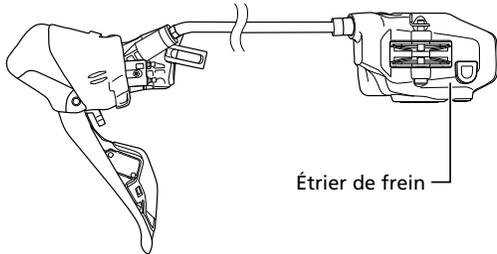


### 4. Insérez la durite de frein.

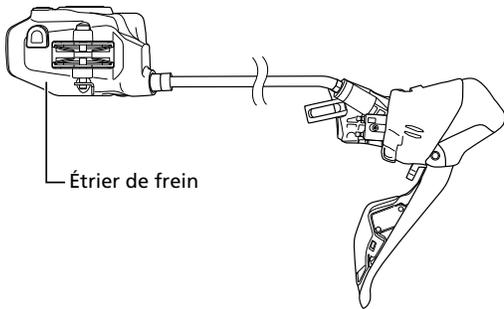
Insérez la durite au-dessus du repère sur la gaine externe de la durite.

Assurez-vous que la durite de frein n'est pas tordue.

Manette gauche

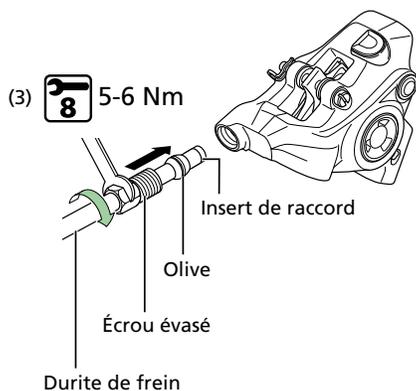
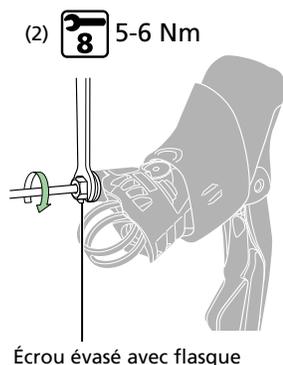


Manette droite



**5. Fixez la durite de frein.**

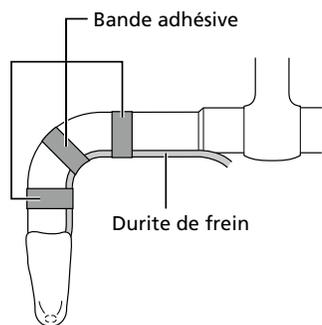
- (1) Fixez les manettes à double commande au cintre.
- (2) Serrez l'écrou évasé avec flasque sur la manette tout en poussant la durite de frein.
- (3) Serrez l'écrou évasé avec flasque sur l'étrier tout en poussant la durite de frein.



**REMARQUE**

- Vérifiez que la durite de frein est droite lorsque vous l'enfoncez.
- Il peut être nécessaire de faire pivoter la manette vers l'extérieur pour donner plus de place à la clé de serrage. Lors de cette opération, veillez à ne pas endommager le cintre ou d'autres pièces.

6. Attachez temporairement la durite de frein sur le cintre (à l'aide d'un ruban adhésif ou d'un matériau similaire).

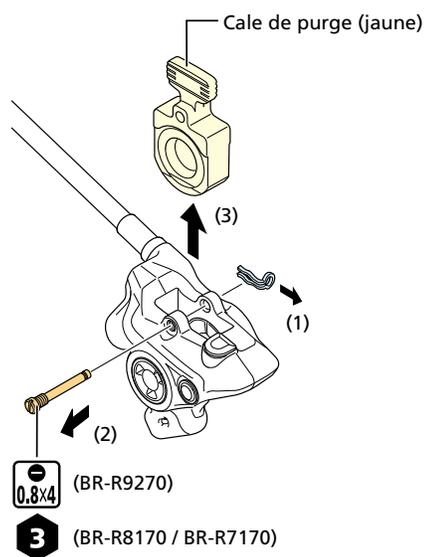


# Installation des étriers de frein

## Installation des plaquettes de frein

### 1. Retirez la cale de purge (jaune).

- (1) Retirez le clip de fixation.
- (2) Retirez l'axe de la plaquette.
- (3) Retirez la cale de purge (jaune).



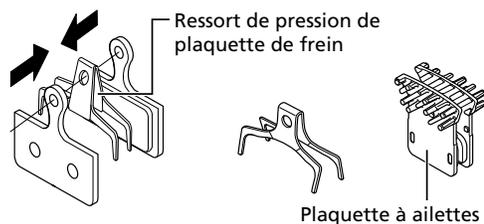
### REMARQUE

- Vérifiez la forme de la cale de purge (jaune) et veillez à utiliser le bon type.



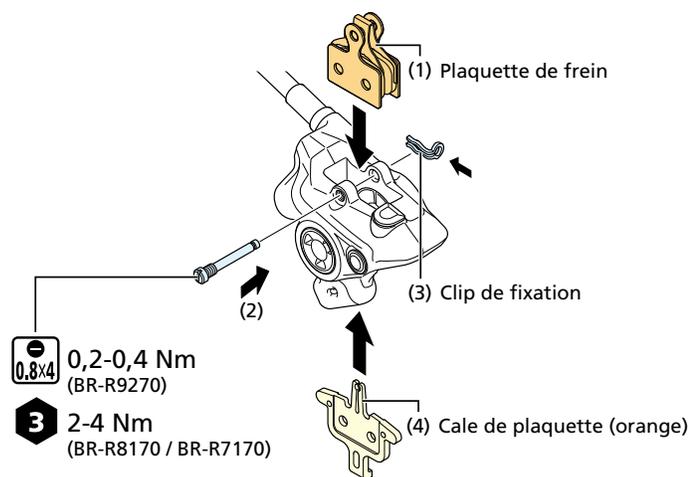
### 2. Installez le ressort de pression de plaquette dans les plaquettes de frein.

Placez les plaquettes comme l'indique l'illustration.



### 3. Installez les plaquettes de frein.

- (1) Installez les plaquettes de frein dans l'étrier.
- (2) Insérez l'axe de la plaquette.
- (3) Installez le clip de fixation.
- (4) Installez la cale de plaquette (orange).



## REMARQUE

- En cas d'utilisation d'une plaquette de frein avec ailettes, repérez les côtés gauche (L) et droit (R) et respectez le sens de montage.

#### 4. Serrez plusieurs fois la manette de frein.

Effectuez cette opération uniquement une fois que la durite de frein a été installée sur les manettes à double commande. Consultez la section « Installation de la durite de frein » pour lire les instructions.

Retirez la cale de plaquette (orange) après avoir serré la manette de frein plusieurs fois.

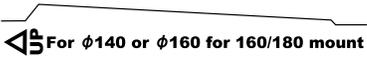
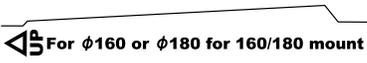
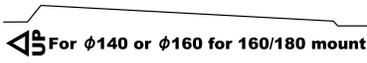
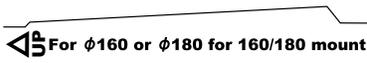
## Installation sur le cadre

Les plaquettes de frein étant en place, installez l'étrier sur le cadre. La méthode d'installation varie suivant le disque de frein utilisé.

Installation avec un support de montage : si vous utilisez un disque de frein de Ø 140 mm (fixation 140/160 mm) ou un disque de frein de Ø 160 mm (fixation 160/180 mm)

### REMARQUE

- Un support de montage dédié peut être nécessaire en fonction de la combinaison du cadre et du disque de frein.

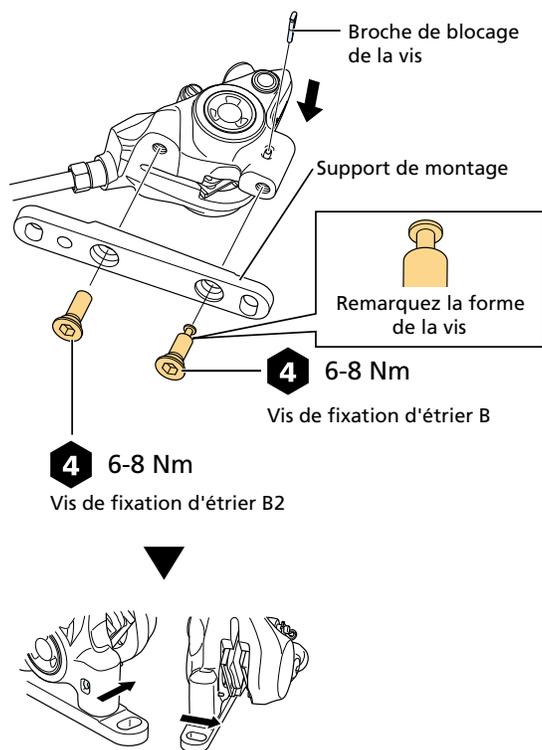
Taille du disque de frein	Type de montage sur fourche	
	Montage à plat 140/160 avant	Montage à plat 160/180 avant
Ø 140 mm (SS)	 For $\phi 140$ or $\phi 160$ for 160/180 mount	-
Ø 160 mm (S)	 For $\phi 160$ or $\phi 180$ for 160/180 mount	 For $\phi 140$ or $\phi 160$ for 160/180 mount
Ø 180 mm (M)	-	 For $\phi 160$ or $\phi 180$ for 160/180 mount

#### 1. Installez la roue avec un disque de frein fixé sur le cadre.

### 2. Fixez le support de montage sur l'étrier de frein.

- (1) Serrez-le avec les vis de fixation d'étrier B/B2.
- (2) Installez la broche de blocage de la vis.

\* Vérifiez que la broche de blocage de la vis est complètement insérée vers l'arrière.

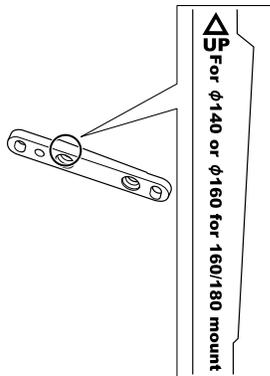


### **ATTENTION**

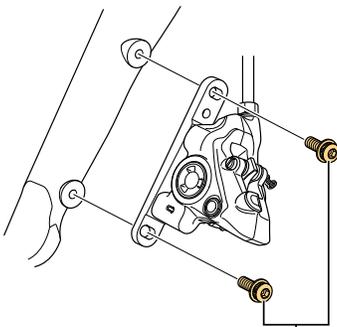
- Installez correctement la vis de fixation d'étrier B. Il existe deux types de vis de fixation d'étrier et seule la vis de fixation d'étrier B peut être retenue par une broche de blocage de vis. Si vous ne les installez pas correctement, les vis de fixation de l'étrier risquent de tomber ou de fournir une force insuffisante pour retenir l'étrier de frein.

## REMARQUE

- Faites attention au repère sur le support de montage lors de sa fixation.



3. Installez provisoirement le support de montage sur le cadre afin qu'il puisse bouger à gauche et à droite.

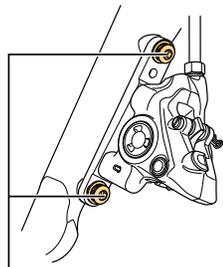


**4** (Provisoire)

Vis de fixation d'étrier A

4. **Appuyez sur la manette de frein de manière à ce que le disque de frein soit maintenu entre les plaquettes, puis serrez les deux vis de fixation d'étrier A.**

Effectuez cette opération uniquement une fois que la durite de frein a été installée sur les manettes à double commande. Consultez la section « Installation de la durite de frein » pour lire les instructions.



4

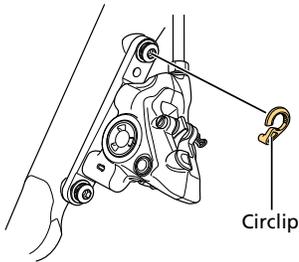
6-8 Nm

Vis de fixation d'étrier A

### INFOS TECHNIQUES

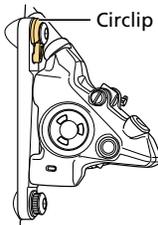
- Amenez les vis de fixation d'étrier A jusqu'au couple requis par étapes, en passant alternativement d'une vis à l'autre. Cela permettra de garder l'étrier centré sur le disque de frein.

5. Installez le circlip.



**REMARQUE**

- Installez le circlip dans la position indiquée par l'illustration.



Installation avec un support de montage : si vous utilisez un disque de frein de Ø 160 mm (fixation 140/160 mm) ou un disque de frein de Ø 180 mm (fixation 160/180 mm)

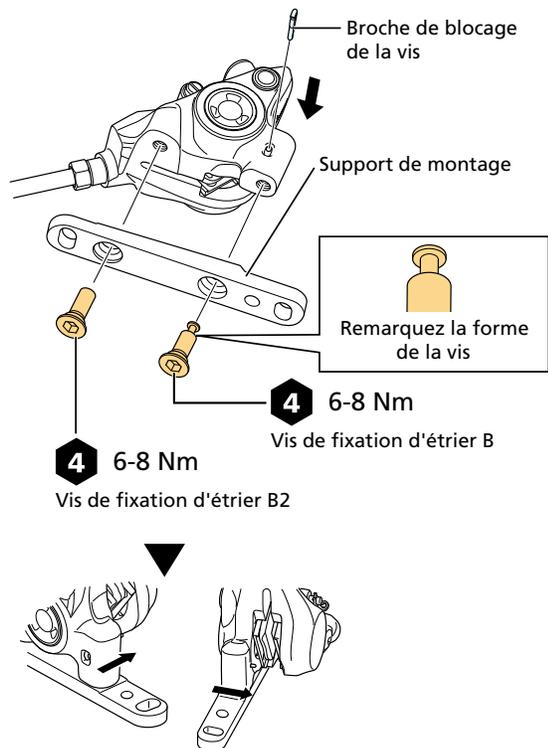
1. Installez la roue avec un disque de frein fixé sur le cadre.

### 2. Fixez le support de montage sur l'étrier de frein.

(1) Serrez-le avec les vis de fixation d'étrier B/B2.

(2) Installez la broche de blocage de la vis.

\* Vérifiez que la broche de blocage de la vis est complètement insérée vers l'arrière.

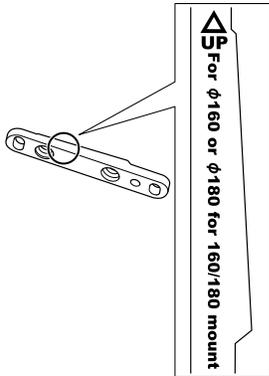


### **ATTENTION**

- Installez correctement la vis de fixation d'étrier B. Il existe deux types de vis de fixation d'étrier et seule la vis de fixation d'étrier B peut être retenue par une broche de blocage de vis. Si vous ne les installez pas correctement, les vis de fixation de l'étrier risquent de tomber ou de fournir une force insuffisante pour retenir l'étrier de frein.

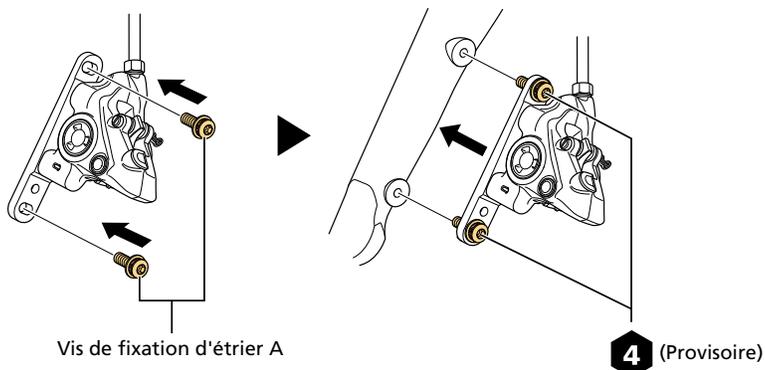
## REMARQUE

- Faites attention au repère sur le support de montage lors de sa fixation.



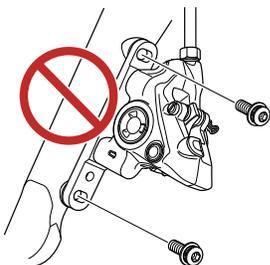
### 3. Installez provisoirement le support de montage sur le cadre afin qu'il puisse bouger à gauche et à droite.

Comme illustré, installez provisoirement le support de montage sur le cadre avec les vis de fixation d'étrier A déjà passées dans les orifices du support de montage.



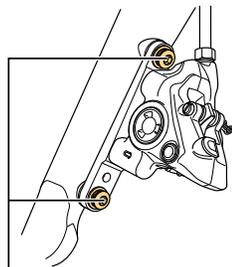
### REMARQUE

- N'insérez pas les vis de fixation d'étrier A après avoir placé le support de montage contre le cadre. Cela pourrait provoquer une interférence entre l'étrier de frein et les vis de fixation d'étrier A, ce qui risque d'endommager l'étrier.



4. **Appuyez sur la manette de frein de manière à ce que le disque de frein soit maintenu entre les plaquettes, puis serrez les deux vis de fixation d'étrier A.**

Effectuez cette opération uniquement une fois que la durite de frein a été installée sur les manettes à double commande. Consultez la section « Installation de la durite de frein » pour lire les instructions.



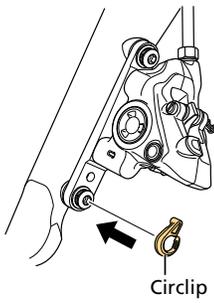
**4** 6-8 Nm

Vis de fixation d'étrier A

## INFOS TECHNIQUES

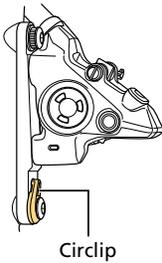
- Amenez les vis de fixation d'étrier A jusqu'au couple requis par étapes, en passant alternativement d'une vis à l'autre. Cela permettra de garder l'étrier centré sur le disque de frein.

5. Installez le circlip.



**REMARQUE**

- Installez le circlip dans la position indiquée par l'illustration.



Installation/retrait

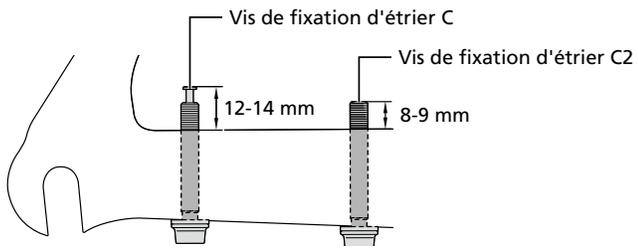
Installation des étriers de frein

---

Installation avec la vis de fixation d'étrier C/C2 : si vous utilisez un disque de frein de Ø 140 mm (fixation 140/160 mm) ou un disque de frein de Ø 160 mm (fixation 160/180 mm)

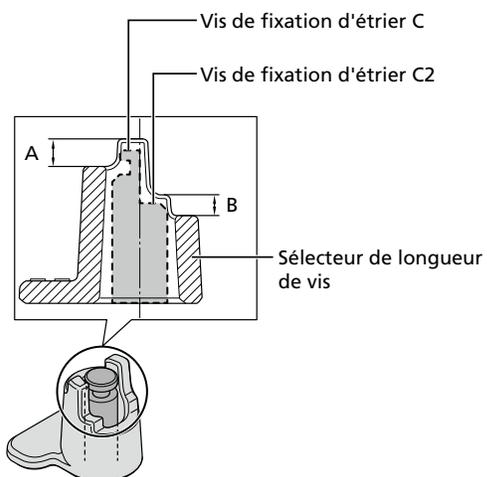
### 1. Insérez les vis de fixation d'étrier C/C2 dans la zone de fixation du cadre.

Assurez-vous que les vis de fixation d'étrier C/C2 dépassent de la longueur spécifiée.



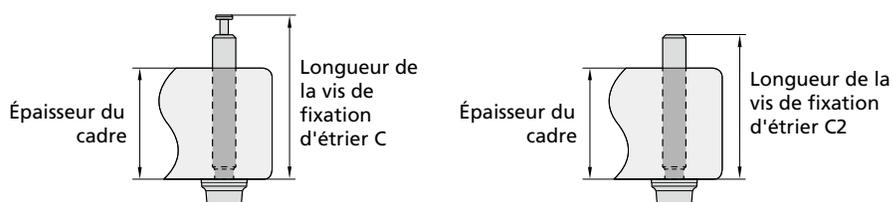
## REMARQUE

- Lorsque vous utilisez un sélecteur de longueur de vis :
  - Assurez-vous que l'extrémité de la vis de fixation d'étrier C est comprise dans la gamme de dimension A.
  - Assurez-vous que l'extrémité de la vis de fixation d'étrier C2 est comprise dans la gamme de dimension B.



- N'ajoutez aucune cale supplémentaire aux vis de fixation d'étrier C/C2 lorsque vous vérifiez la longueur.

- La longueur des vis de fixation d'étrier C/C2 à utiliser varie en fonction de l'épaisseur du cadre. Utilisez les vis de fixation d'étrier C/C2 qui conviennent à l'épaisseur du cadre.



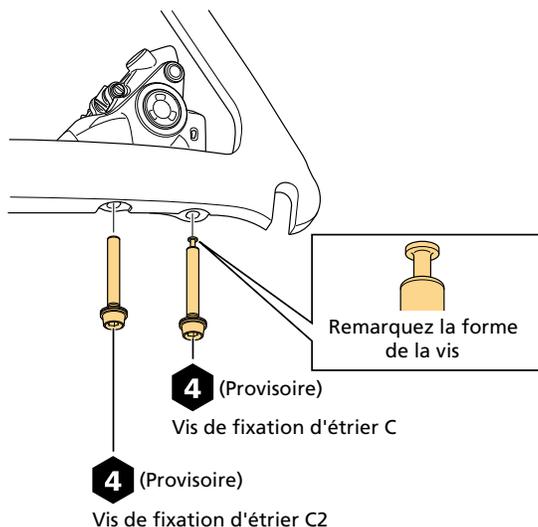
Épaisseur du cadre	Longueur de la vis de fixation d'étrier C	Longueur de la vis de fixation d'étrier C2
10 mm	23 mm (Y8N208000)	19 mm (Y2J708000)
15 mm	28 mm (Y8N208050)	24 mm (Y2J708050)
20 mm	33 mm (Y8PU08010)	29 mm (Y2HW08010)
25 mm	38 mm (Y8PU08020)	34 mm (Y2HW08020)
30 mm	43 mm (Y8PU08030)	39 mm (Y2HW08030)
35 mm	48 mm (Y8N208040)	44 mm (Y2J708040)

- Un support de montage dédié peut être nécessaire en fonction de la combinaison du cadre et du disque de frein.

Taille du disque de frein	Type de montage sur cadre	
	Montage à plat 140/160 arrière	Montage à plat 160/180 arrière
Ø 140 mm (SS)	Support de montage non requis	-
Ø 160 mm (S)	SM-MA-R160 D/D	Support de montage non requis
Ø 180 mm (M)	-	SM-MA-R160 D/D

\* Le BR-R9270 n'est pas compatible avec le disque de frein arrière de 180 mm (M).

2. Installez provisoirement l'étrier de frein sur le cadre de façon à ce qu'il puisse toujours bouger dans le sens horizontal.

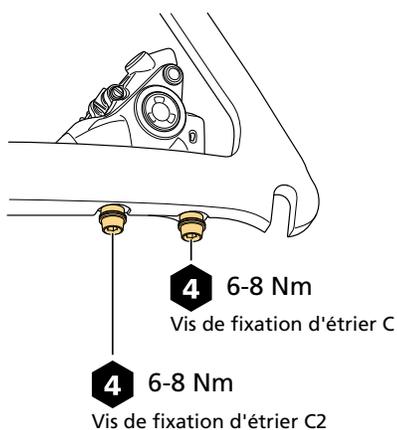


### **ATTENTION**

- Installez correctement la vis de fixation d'étrier C. Il existe deux types de vis de fixation d'étrier et seule la vis de fixation d'étrier C peut être retenue par une broche de blocage de vis. Si vous ne les installez pas correctement, les vis de fixation de l'étrier risquent de tomber ou de fournir une force insuffisante pour retenir l'étrier de frein.

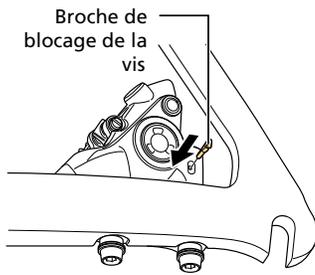
3. Appuyez sur la manette de frein de manière à ce que le disque de frein soit maintenu entre les plaquettes, puis serrez les vis de fixation d'étrier C/C2.

Effectuez cette opération uniquement une fois que la durite de frein a été installée sur les manettes à double commande. Consultez la section « Installation de la durite de frein » pour lire les instructions.



### 4. Installez la broche de blocage de la vis.

Vérifiez que la broche de blocage de la vis est complètement insérée vers l'arrière.



Installation avec la vis de fixation d'étrier C/C2 : si vous utilisez un disque de frein de Ø 160 mm (fixation 140/160 mm) ou un disque de frein de Ø 180 mm (fixation 160/180 mm)

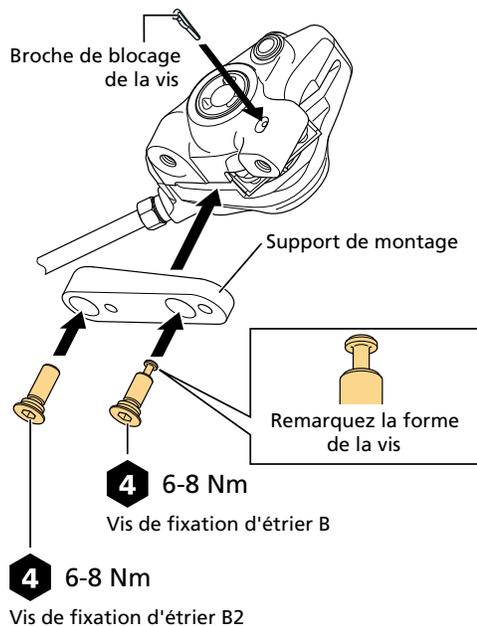
### 1. Vérifiez la longueur de la vis de fixation d'étrier C/C2.

Reportez-vous à l'étape 1 de la section « Installation avec la vis de fixation d'étrier C/C2 : si vous utilisez un disque de frein de Ø 140 mm (fixation 140 / 160 mm) ou un disque de frein de Ø 160 mm (fixation 160 / 180 mm) ».

### 2. Fixez le support de montage sur l'étrier de frein.

- (1) Serrez-le avec les vis de fixation d'étrier B/B2.
- (2) Installez la broche de blocage de la vis.

\* Vérifiez que la broche de blocage de la vis est complètement insérée vers l'arrière.



### **ATTENTION**

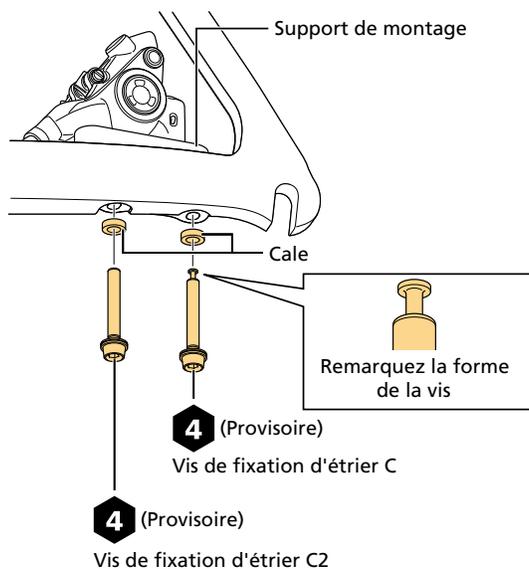
- Installez correctement la vis de fixation d'étrier B. Il existe deux types de vis de fixation d'étrier et seule la vis de fixation d'étrier B peut être retenue par une broche de blocage de vis. Si vous ne les installez pas correctement, les vis de fixation de l'étrier risquent de tomber ou de fournir une force insuffisante pour retenir l'étrier de frein.

### **REMARQUE**

- Faites attention au repère sur le support de montage lors de sa fixation.



3. **Installez provisoirement le support de montage sur le cadre afin qu'il puisse bouger à gauche et à droite.** Installez-le provisoirement en utilisant des vis de fixation d'étrier C/C2 avec une cale supplémentaire sous chaque tête de vis.

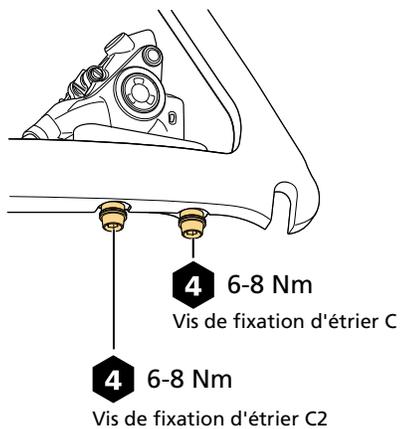


### **⚠ ATTENTION**

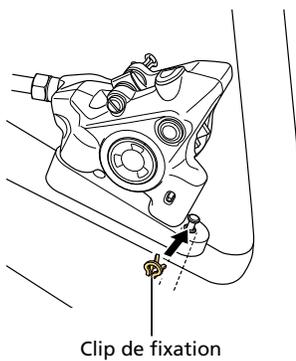
- Installez correctement la vis de fixation d'étrier C. Il existe deux types de vis de fixation d'étrier et seule la vis de fixation d'étrier C peut être retenue par une broche de blocage de vis. Si vous ne les installez pas correctement, les vis de fixation de l'étrier risquent de tomber ou de fournir une force insuffisante pour retenir l'étrier de frein.

4. **Appuyez sur la manette de frein de manière à ce que le disque de frein soit maintenu entre les plaquettes, puis serrez les vis de fixation d'étrier C/C2.**

Effectuez cette opération uniquement une fois que la durite de frein a été installée sur les manettes à double commande. Consultez la section « Installation de la durite de frein » pour lire les instructions.



5. **Installez le clip de fixation.**

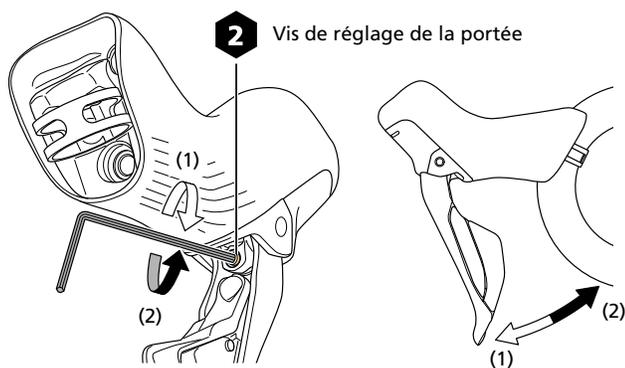


# Réglage

## Réglage de la portée

### 1. Tournez la vis de réglage de la portée pour régler la portée.

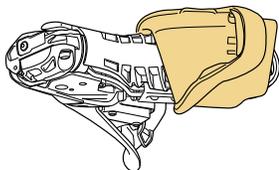
Le fait de serrer la vis de réglage de la portée (dans le sens des aiguilles d'une montre) augmente la distance entre la position initiale de la manette de frein et le cintre, alors que le fait de la desserrer (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) la diminue.



## Réglage de l'attaque des plaquettes

Réglez la course de la manette de frein entre sa position initiale et le point où les plaquettes de frein entrent en contact avec le disque de frein. Le réglage de l'attaque des plaquettes ne modifie que la position initiale de la manette de frein. Par conséquent, si vous voulez déplacer le point d'engagement des plaquettes par rapport au cintre, vous devez aussi régler la portée.

### 1. Retournez le cache du support par l'avant.

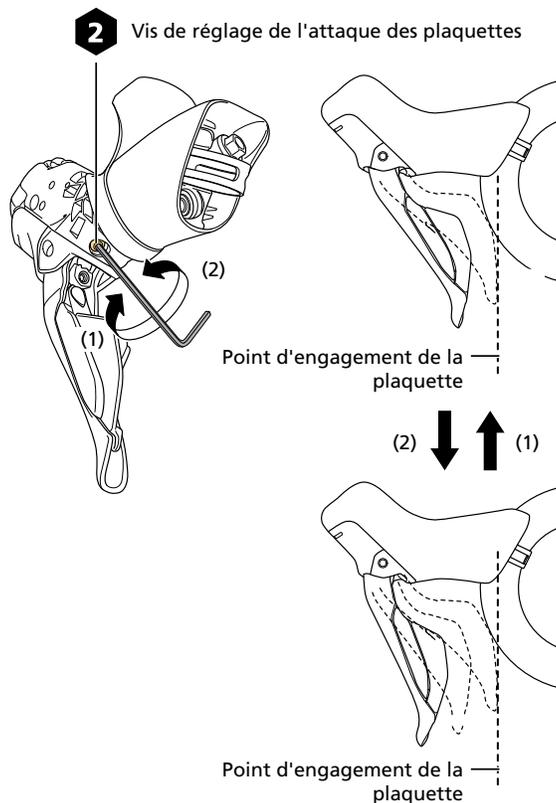


# Réglage

## Réglage de l'attaque des plaquettes

### 2. Pour régler l'attaque des plaquettes, tournez la vis de réglage correspondante.

Le fait de serrer la vis de réglage de l'attaque des plaquettes (dans le sens des aiguilles d'une montre) réduit la plage de déplacement de la manette de frein, alors que le fait de la serrer (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) l'augmente.



### REMARQUE

- Cessez de desserrer la vis de réglage de l'attaque des plaquettes lorsque l'attaque n'augmente plus. Si vous desserrez trop la vis de réglage de l'attaque des plaquettes, celle-ci pourrait se détacher du corps de boîtier. Ne serrez pas excessivement la vis de réglage de l'attaque des plaquettes. Sinon la vis de réglage pourrait être endommagée.
- N'enlevez pas la rondelle de la vis de réglage de l'attaque des plaquettes.
- Placez la vis de réglage de l'attaque des plaquettes de telle manière qu'elle ne touche pas le cache de support.

# Entretien

## Remplacement des plaquettes de frein

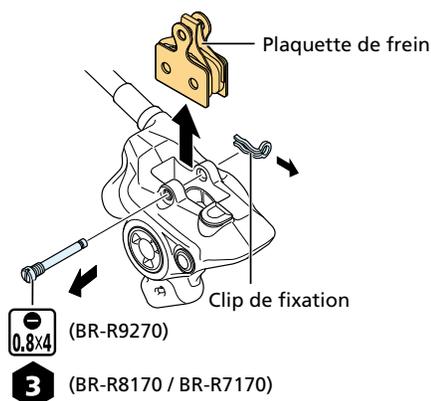
Remplacez les plaquettes de frein dans les cas suivants :

- Lorsque de l'huile, de la graisse, etc. se trouve sur les plaquettes de frein.
- Lorsque les plaquettes de frein sont usées et que leur épaisseur n'est plus que de 0,5 mm
- Lorsque le ressort de pression de la plaquette de frein interfère avec le disque de frein

### 1. Retirez la roue du cadre.

### 2. Retirez les plaquettes de frein de l'étrier.

- (1) Retirez le clip de fixation.
- (2) Retirez l'axe de la plaquette.
- (3) Retirez les plaquettes de frein de l'étrier.

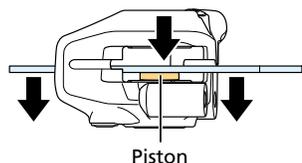


### 3. Nettoyez les pistons et la zone alentour.

### 4. Enfoncez au maximum les pistons tout droit.

Ce système de freinage est conçu pour régler automatiquement l'espace entre le disque de frein et les plaquettes de frein par la sortie graduelle des pistons en fonction de l'usure des plaquettes de frein. En conséquence, lorsque les plaquettes de frein sont remplacées, les pistons doivent être repoussés dans leur position initiale.

Utilisez un outil plat pour enfoncez les pistons en veillant à ne pas les tordre.



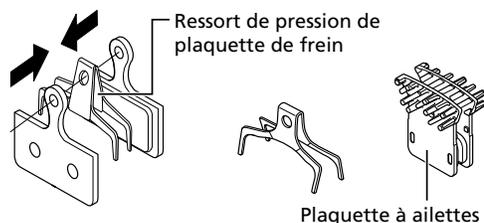
Piston

### REMARQUE

- N'enfoncez pas les pistons au moyen d'un outil pointu. Cela pourrait les endommager.

### 5. Installez le ressort de pression de la plaquette de frein dans les nouvelles plaquettes de frein.

Placez les plaquettes comme l'indique l'illustration.

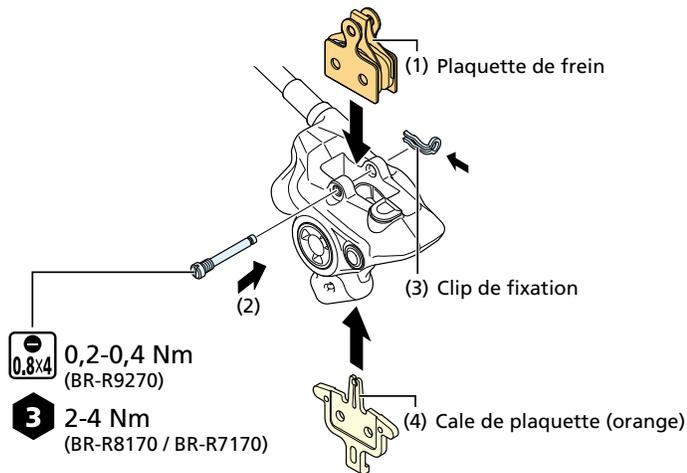


Ressort de pression de plaquette de frein

Plaquette à ailettes

### 6. Installez les plaquettes de frein.

- (1) Installez les plaquettes de frein dans l'étrier.
- (2) Insérez l'axe de la plaquette.
- (3) Installez le clip de fixation.
- (4) Installez la cale de plaquette (orange).



### REMARQUE

- En cas d'utilisation d'une plaquette de frein avec ailettes, repérez les côtés gauche (L) et droit (R) et respectez le sens de montage.

7. Appuyez plusieurs fois sur la manette de frein et assurez-vous qu'elle devient dure lorsque vous l'actionnez.
8. Retirez la cale de plaquette et installez la roue.

**9. Vérifiez que le disque de frein n'interfère pas avec les plaquettes de frein.**

En cas d'interférence, vérifiez si la roue est correctement installée. Si l'installation de la roue est normale, reportez-vous à la section « Installation des étriers de frein » et ajustez la position de l'étrier.

**REMARQUE**

- Pour optimiser les performances des plaquettes de frein et du disque de frein après avoir remplacé les plaquettes de frein, suivez la procédure de rodage expliquée dans les étapes ci-dessous :
  - (1) Roulez avec votre vélo sur une surface plane, sécurisée et sans obstacles et accélérez jusqu'à une vitesse moyenne.
  - (2) Actionnez la manette de frein jusqu'à ce que vous ralentissiez jusqu'à la vitesse de marche à pied.  
Ne faites ceci qu'avec une manette de frein à la fois. Soyez prudent en suivant cette procédure. Actionnez toujours la manette de frein avec modération, surtout lorsque vous rodez le frein avant.
  - (3) Répétez les étapes (1) et (2) au moins 20 fois, à la fois pour les freins avant et les freins arrière. En répétant cette action, la force de freinage va augmenter.

# Remplacement de l'huile minérale d'origine SHIMANO

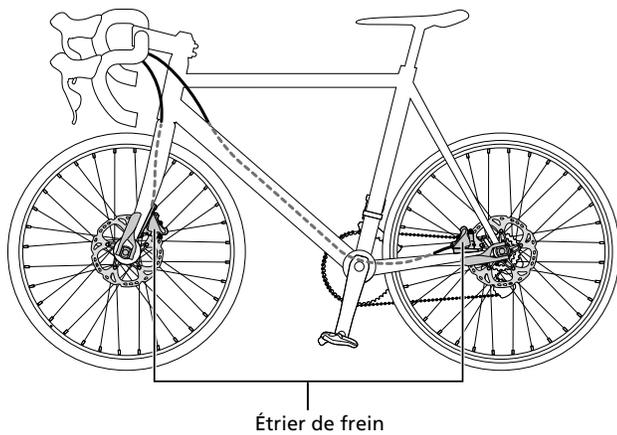
Il est recommandé de remplacer l'huile lorsqu'elle est visiblement décolorée.

## Vidange de l'huile minérale

### **ATTENTION**

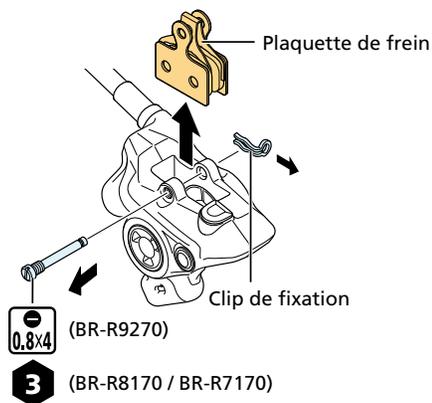
- Veillez aux recommandations suivantes lorsque vous manipulez de l'huile minérale d'origine SHIMANO.
  - Ne buvez pas. Cela pourrait provoquer des nausées ou la diarrhée.
  - Tenez hors de portée des enfants.
  - Ne pas couper, chauffer, souder ou pressuriser le bidon d'huile minérale d'origine SHIMANO. Cela pourrait entraîner une explosion ou provoquer un incendie.
  - Mise au rebut de l'huile usagée : respectez les prescriptions locales, régionales et/ou nationales en matière de mise au rebut.
  - Consignes : maintenez le bidon fermé pour éviter toute pénétration d'objets étrangers ou d'humidité, et conservez-le dans un endroit frais et sombre, à l'abri de la chaleur et des rayons directs du soleil. Tenez le bidon à l'écart de la chaleur et des flammes.
  - Pour nettoyer des durites de frein exposées à l'huile minérale et pour nettoyer et entretenir les outils, utilisez de l'alcool isopropylique ou un chiffon sec. N'utilisez pas de produits de nettoyage pour freins disponibles dans le commerce. Cela risquerait de causer des dégâts aux pièces en plastique.

1. Fixez le vélo parallèlement au sol à l'aide d'un support ou autre dispositif.



2. Retirez les plaquettes de frein de l'étrier.

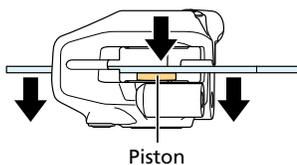
Retirez le clip de fixation puis l'axe de la plaquette.



3. Enfoncez au maximum les pistons tout droit.

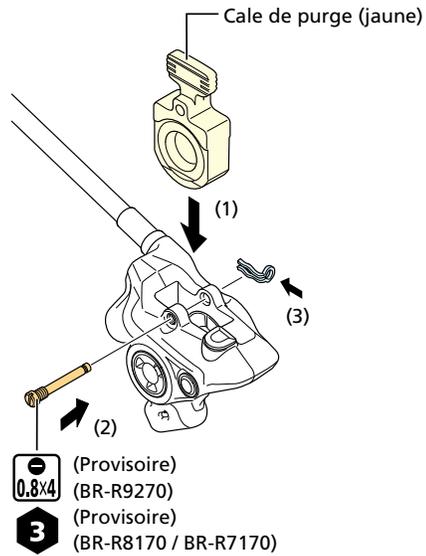
Utilisez un outil plat pour enfoncer les pistons en veillant à ne pas les tordre.

N'enfoncez pas les pistons au moyen d'un outil pointu. Cela pourrait les endommager.

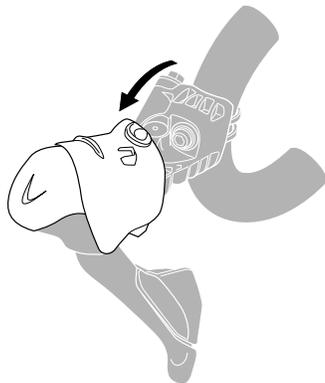


### 4. Installez la cale de purge.

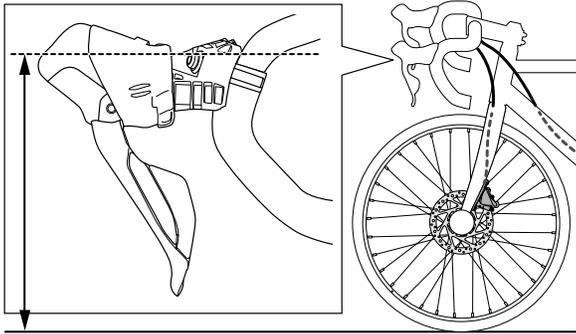
- (1) Placez la cale de purge (jaune) dans l'étrier.
- (2) Insérez l'axe de la plaquette.
- (3) Installez le clip de fixation.



### 5. Retournez le cache de support par l'arrière.



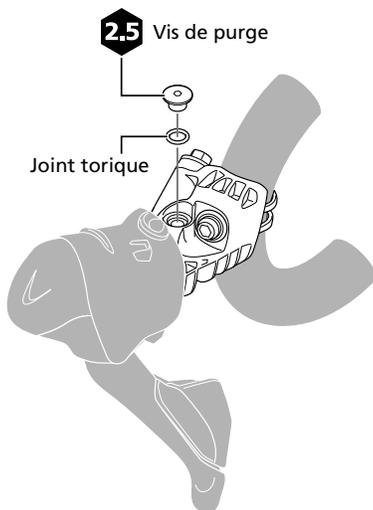
6. Réglez la manette dans une position dans laquelle la surface supérieure de la vis de purge est parallèle au sol.



### REMARQUE

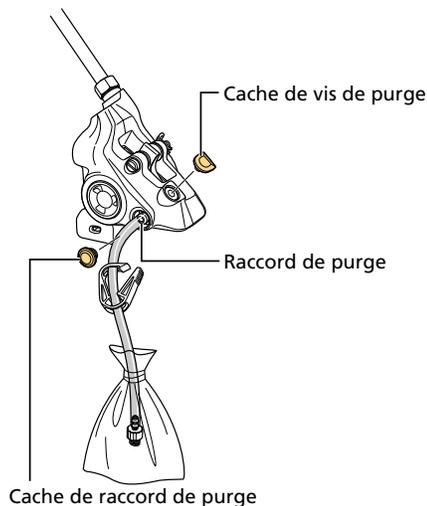
- Lors du réglage de l'angle de la manette de frein, veillez à ne pas forcer sur la durite de frein ou le câble électrique pour éviter les dommages.

7. Déposez la vis de purge et le joint torique.



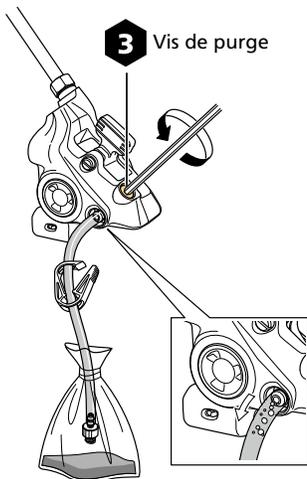
#### 8. Installez un sac et un tube sur le raccord de purge.

- (1) Retirez le cache de raccord de purge et le cache de vis de purge.
- (2) Après avoir fixé un sac sur le tube, connectez le tube au raccord de purge.



#### 9. Desserrez la vis de purge.

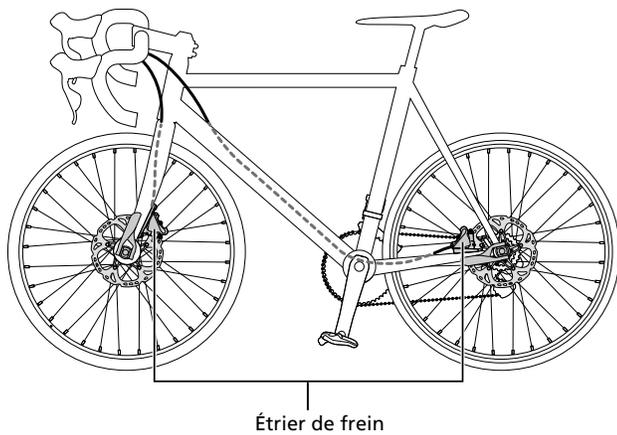
L'huile commence à s'écouler. Si vous actionnez la manette de frein pendant la vidange de l'huile, celle-ci s'écoulera plus vite.



## Ajout d'huile minérale et purge de l'air

Utilisez uniquement de l'huile minérale d'origine SHIMANO lorsque vous faites l'appoint d'huile.

1. Fixez le vélo parallèlement au sol à l'aide d'un support ou autre dispositif.

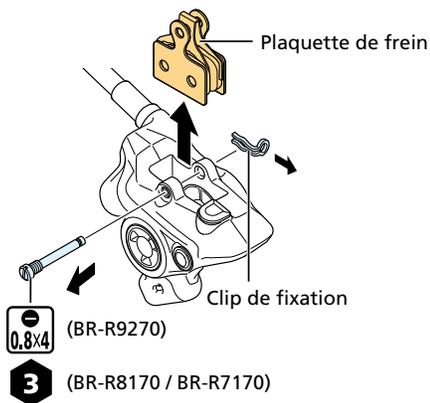


### REMARQUE

- Pour la purge de l'air, vous aurez besoin des outils de purge d'origine SHIMANO TL-BR001 et TL-BR002.

2. Retirez les plaquettes de frein de l'étrier.

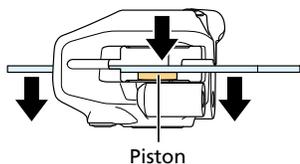
Retirez le clip de fixation puis l'axe de la plaquette.



#### 3. Enfoncez au maximum les pistons tout droit.

Utilisez un outil plat pour enfoncer les pistons en veillant à ne pas les tordre.

N'enfoncez pas les pistons au moyen d'un outil pointu. Cela pourrait les endommager.

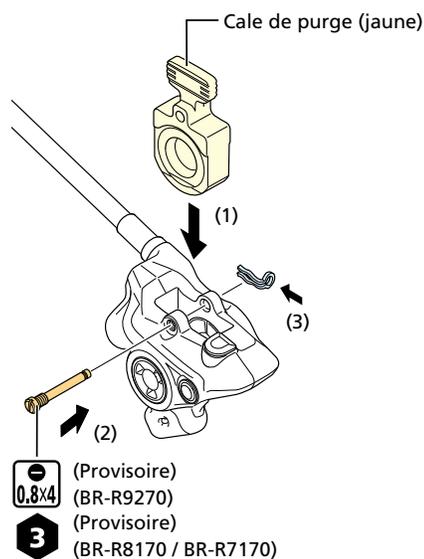


#### 4. Installez la cale de purge.

(1) Placez la cale de purge (jaune) dans l'étrier.

(2) Insérez l'axe de la plaquette.

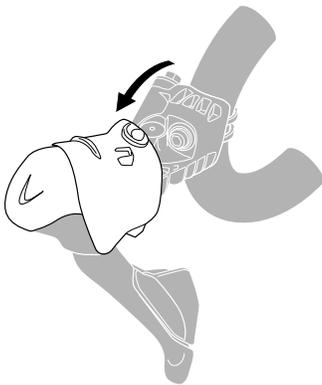
(3) Installez le clip de fixation.



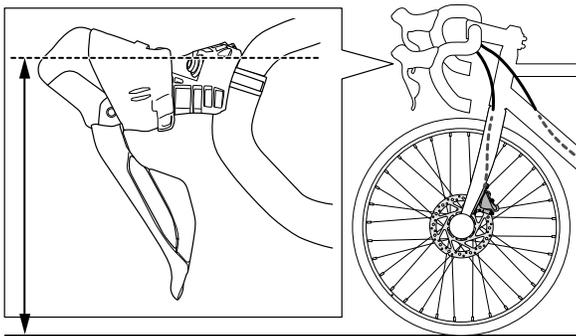
## INFOS TECHNIQUES

- Lors de la seconde purge, installez la cale de purge et actionnez la manette environ 10 fois pour stabiliser la position du piston.

5. Retournez le cache de support par l'arrière.



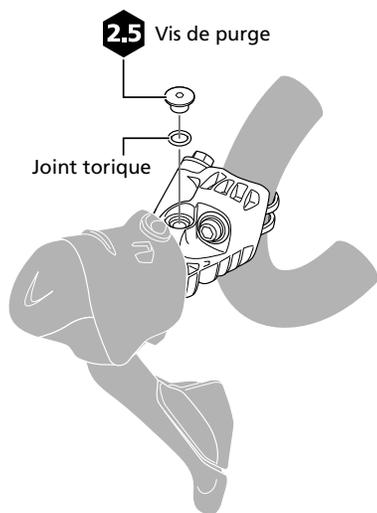
6. Réglez la manette dans une position dans laquelle la surface supérieure de la vis de purge est parallèle au sol.



### **REMARQUE**

- Lors du réglage de l'angle de la manette de frein, veillez à ne pas forcer sur la durite de frein ou le câble électrique pour éviter les dommages.

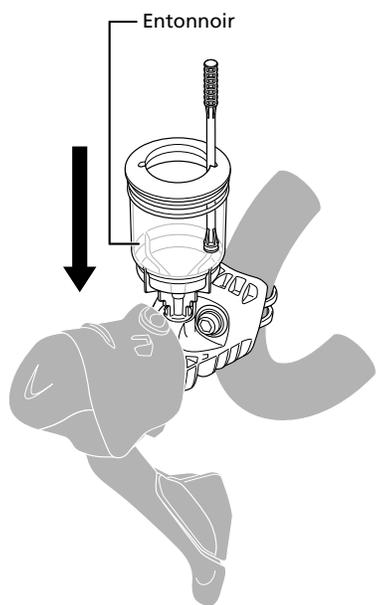
7. Déposez la vis de purge et le joint torique.



**REMARQUE**

- Veillez à ne pas laisser tomber la vis de purge ou le joint torique.

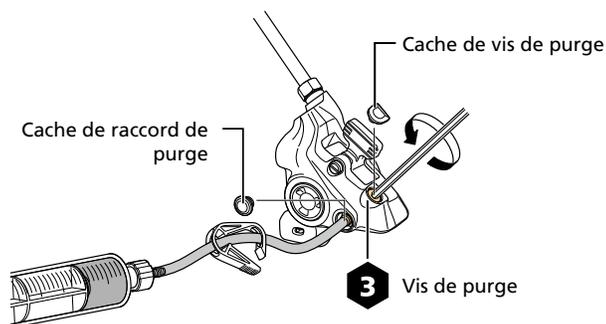
8. Installez l'entonnoir à huile.



### 9. Faites l'appoint d'huile par le raccord de purge.

N'appuyez pas sur la manette de frein lorsque vous ajoutez de l'huile. Cela risque d'introduire des bulles d'air dans le système. Si la manette a été pressée, vidangez l'huile et recommencez la procédure.

- (1) Retirez le cache de raccord de purge et le cache de vis de purge.
- (2) Remplissez une seringue d'huile, puis raccordez le tube au raccord de purge.
- (3) Desserrez la vis de purge d'1/2 tour.
- (4) Appuyez sur le piston de la seringue pour ajouter de l'huile.
- (5) L'huile commence à sortir de l'entonnoir. Continuez à ajouter de l'huile jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans l'huile sortant de l'entonnoir.

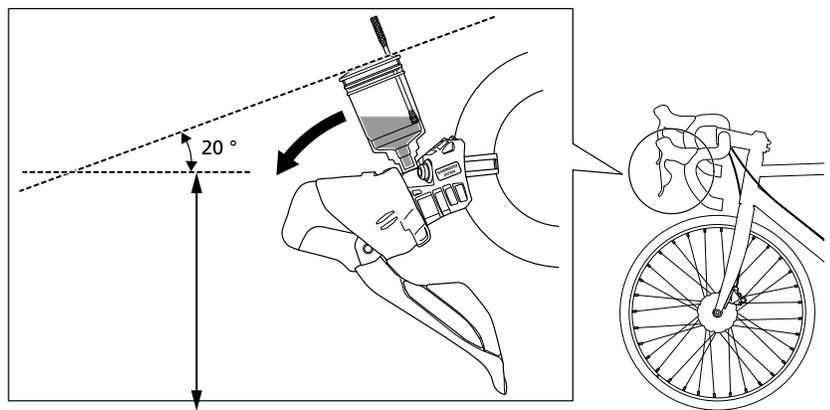


### 10. Fermez provisoirement la vis de purge.

### 11. Actionnez la manette de frein environ 10 fois.

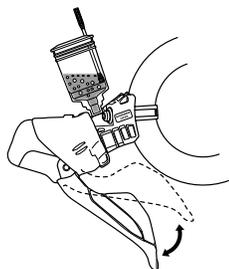
### 12. Placez la manette dans une position permettant à la surface supérieure de l'entonnoir d'avoir un angle de 20 ° avec le sol, comme l'indique l'illustration.

Ajustez en modifiant l'angle du cintre, etc.



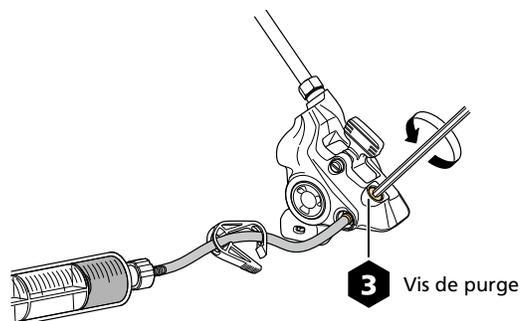
### 13. Actionnez la manette.

Les bulles d'air présentes dans le système s'échappent par l'orifice pour monter dans l'entonnoir. Répétez lentement jusqu'à ce que plus aucune bulle d'air n'apparaisse.



### 14. Faites l'appoint d'huile par le raccord de purge.

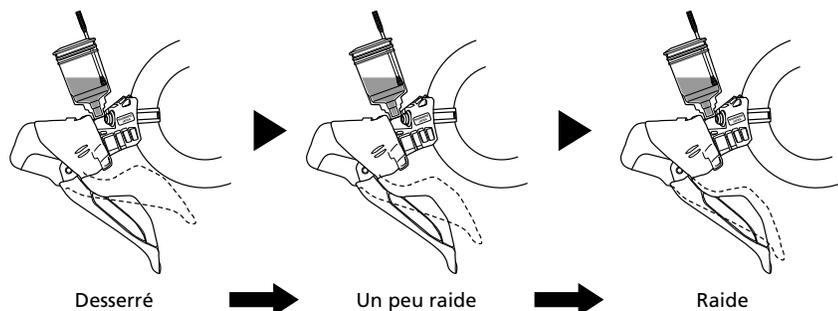
- (1) Desserrez la vis de purge d'1/2 tour.
- (2) Appuyez sur le piston de la seringue pour ajouter de l'huile.
- (3) Continuez à ajouter de l'huile jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulles d'air dans l'huile qui sort.



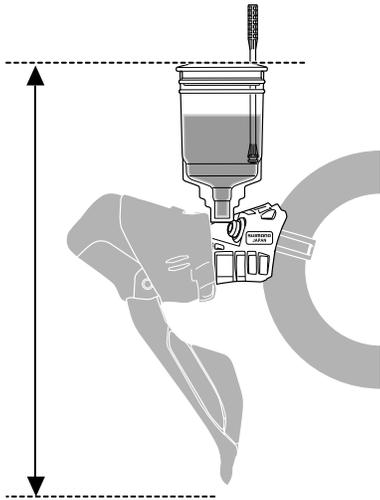
### 15. Fermez provisoirement la vis de purge.

### 16. Appuyez plusieurs fois sur la manette de frein et assurez-vous qu'elle devient dure.

Si la manette ne se durcit pas, répétez les procédures à partir de l'étape 14 .



- 17. Réglez la manette dans une position dans laquelle la surface supérieure de l'entonnoir est parallèle au sol.**  
Ajustez en modifiant l'angle du cintre, etc.



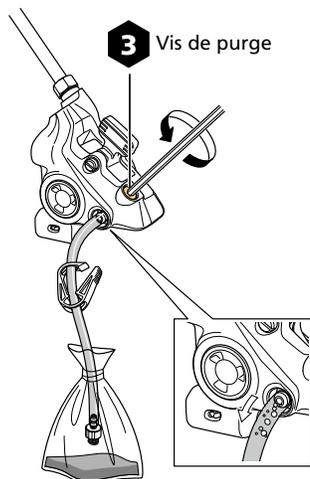
- 18. Retirez la seringue.**

Couvrez l'extrémité du tube de la seringue avec un chiffon propre pour éviter de laisser couler de l'huile.

### 19. Purgez l'air restant.

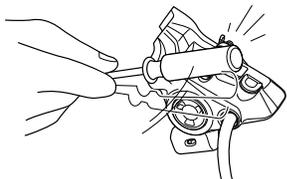
La plupart des bulles d'air restant à l'intérieur du système de freinage peuvent être purgées en exécutant la procédure suivante :

- (1) Après avoir fixé un sac sur le tube, connectez le tube au raccord de purge.
- (2) Desserrez la vis de purge.
- (3) Au bout d'un moment, l'huile et les bulles d'air s'écouleront naturellement depuis le raccord de purge dans le tuyau.

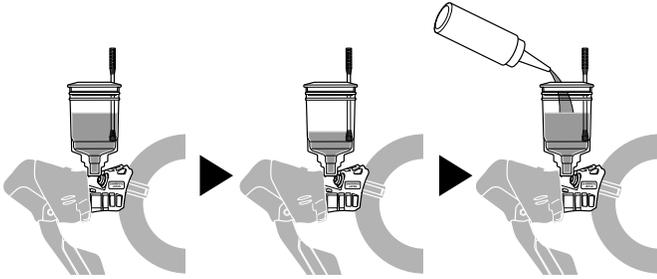


### INFOS TECHNIQUES

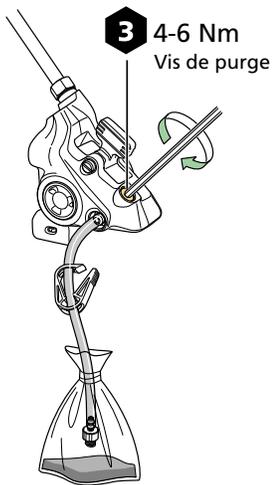
- Il peut être utile à ce stade de secouer légèrement la durite de frein ou de taper légèrement sur le support de la manette ou sur l'étrier à l'aide d'une poignée de tournevis non marquante ou bien de modifier la position des étriers.



20. Quand le niveau d'huile descend dans l'entonnoir, ajoutez-en pour maintenir le niveau et éviter que de l'air ne rentre dans le système.



21. Une fois que les bulles d'air ne sortent plus du raccord de purge, serrez la vis de purge.



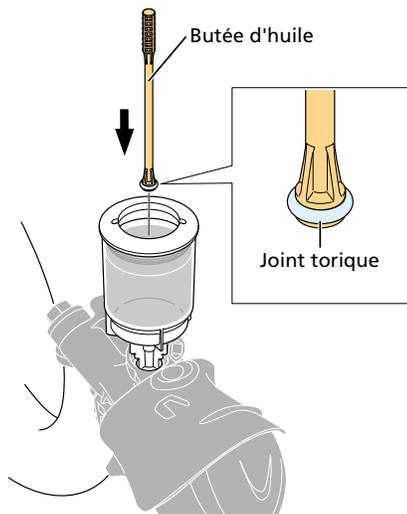
22. Retirez le tube et essuyez l'huile restant dans le raccord de purge.

Couvrez l'extrémité du tube de la seringue avec un chiffon propre pour éviter de laisser couler de l'huile.

23. Installez le cache du raccord de purge.

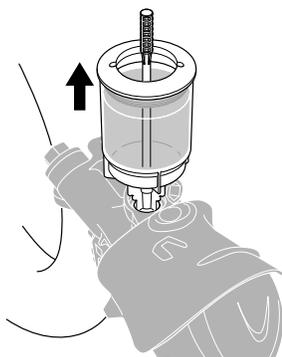
### 24. Bouchez l'entonnoir au moyen de la butée d'huile.

Assurez-vous que le côté de la butée d'huile avec le joint torique est tourné vers le bas.



### 25. Retirez l'entonnoir à huile avec la butée d'huile toujours en place.

Couvrez le port de purge avec un chiffon propre lorsque vous retirez l'entonnoir pour absorber tout excès d'huile qui pourrait couler.



### 26. Serrez la vis de purge avec joint torique.

Vérifiez que le réservoir est suffisamment plein pour que de l'huile déborde lorsque vous serrez la vis de purge.

N'actionnez pas la manette tant que la vis de purge n'est pas installée. Si vous l'actionnez, des bulles d'air risquent de pénétrer dans le cylindre.



**27. Essuyez l'huile qui a pu déborder.**

Utilisez de l'alcool isopropylique pour nettoyer toute huile qui aurait débordé.



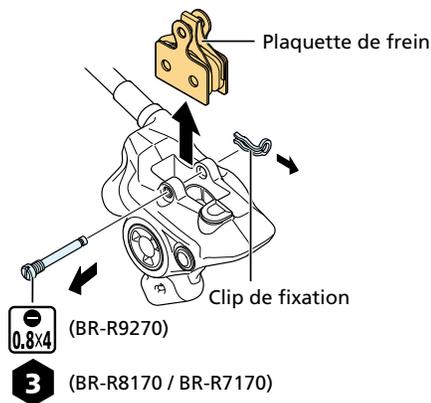
## Entretien du piston de l'étrier

L'étrier comporte deux pistons. Réglez les pistons en exécutant la procédure suivante si ces pistons ne fonctionnent pas correctement, s'ils ne dépassent pas de la même manière ou si les plaquettes de frein restent en contact avec le disque de frein.

**1. Retirez la roue du cadre.**

**2. Retirez les plaquettes de frein de l'étrier.**

Retirez le clip de fixation puis l'axe de la plaquette.

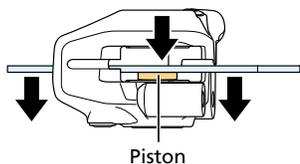


**3. Nettoyez les pistons et la zone alentour.**

#### 4. Enfoncez au maximum les pistons tout droit.

Utilisez un outil plat pour enfoncer les pistons en veillant à ne pas les tordre.

N'enfoncez pas les pistons au moyen d'un outil pointu. Cela pourrait les endommager.



#### 5. Installez les plaquettes de frein et la cale de plaquette (orange) dans l'étrier.

#### 6. Appuyez sur la manette plusieurs fois et vérifiez que les pistons dépassent autant.

Si les pistons ne dépassent pas autant de chaque côté, répétez les étapes 2 à 6 .

#### 7. Retirez la cale de plaquette et installez la roue.

#### 8. Vérifiez que le disque de frein n'interfère pas avec les plaquettes de frein.

En cas d'interférence, serrez la vis de fixation et réglez jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'interférences.

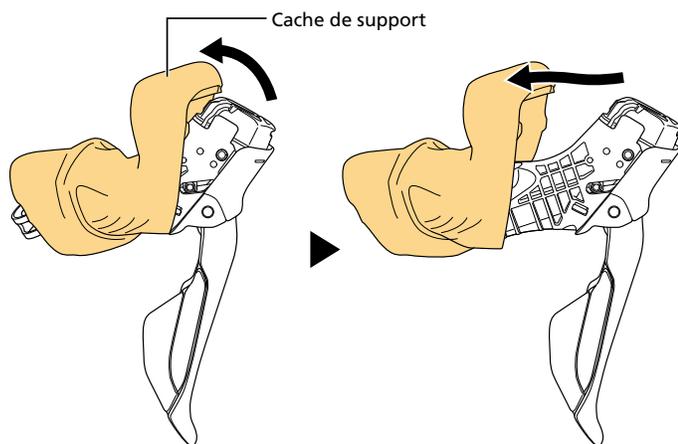
## Remplacement du cache du support

#### 1. Retirez la durite de frein et le câble électrique des manettes à double commande.

Veillez à ce que de l'huile ne s'écoule pas des manettes à double commande ou de la durite de frein retirée.

#### 2. Retirez les manettes à double commande du cintre.

#### 3. Retirez le cache de support.



#### 4. Installez un nouveau cache de support.

Insérez les ergots sur le cache du support dans les creux du corps du boîtier lors de la fixation sur le cache du support.

La face interne du cache du support présente un marquage indiquant le côté gauche et le côté droit.

### INFOS TECHNIQUES

- Il est plus facile de procéder à l'installation si vous frottez la face interne du cache du support avec de l'alcool isopropylique.

#### 5. Remontez les manettes à double commande.

- (1) Installez les manettes à double commande sur le cintre.
- (2) Installez la durite de frein et le câble électrique sur les manettes à double commande.

### REMARQUE

- Une olive et un insert de raccord neufs sont nécessaires pour réinstaller la durite de frein.
- Assurez-vous de réaliser la procédure dans « Ajout d'huile minérale et purge de l'air ».

## Remplacement des piles boutons des manettes à double commande



### Avant de remplacer les piles boutons

- La pile incluse est destinée à des tests. Lorsque le niveau de la pile est bas, remplacez-la par une nouvelle.
- Lors du remplacement de la pile ou de l'ouverture ou de la fermeture du support de la pile, éloignez-vous des sources d'eau (telles que les rivières, les lacs, l'océan ou les fossés).
- N'effectuez pas cette opération dans des endroits où il y a beaucoup d'eau ou de boue, comme dehors sous la pluie ou dans une station de lavage. Sinon, des problèmes de fonctionnement risquent de se produire.
- N'effectuez pas cette opération dans des endroits où il y a beaucoup de sable ou de poussières dans l'air. Sinon, des problèmes de fonctionnement risquent de se produire.
- Avant de remplacer la pile, essuyez le support et le boîtier de la pile pour éliminer l'eau, la saleté, etc. Sinon,

## Entretien

### Remplacement des piles boutons des manettes à double commande

---

des problèmes de fonctionnement risquent de se produire.

- Utilisez vos mains ou un outil isolé avec une pointe émoussée pour réaliser l'opération. L'utilisation d'un outil conducteur tel qu'une pince peut court-circuiter les bornes de la pile bouton et entraîner un dysfonctionnement.
- Faites attention aux bornes lorsque vous retirez les piles boutons pour éviter de les endommager.
- Lorsque vous effectuez cette opération avec vos mains, nettoyez-vous les mains et éliminez toute trace d'eau ou de saleté avant d'effectuer l'opération.
- L'électricité statique peut endommager les composants électroniques. Déchargez l'électricité statique de votre corps avant d'effectuer l'opération.
- Reportez-vous à ce tableau pour connaître les piles batteries utilisées avec les manettes à double commande.

	Référence du modèle de la pile bouton	Quantité (à gauche/à droite)
ST-R9270 / ST-R8170	CR1632	2 (1 à gauche + 1 à droite)
ST-R7170	CR1632	4 (2 à gauche + 2 à droite)

- Il est recommandé d'utiliser des piles boutons neuves.

### Vérification du niveau de la batterie de la manette à double commande

Si vous maintenez deux manettes de changement de vitesse enfoncées simultanément pendant 0,5 secondes ou plus, la DEL change pour l'un des états repris dans l'illustration en fonction du niveau de la pile.

11 %-100 %		Jaune - vert
1 %-10 %		Rouge
0 %		ARRÊT

### Remplacement des piles boutons

ST-R9270 / ST-R8170

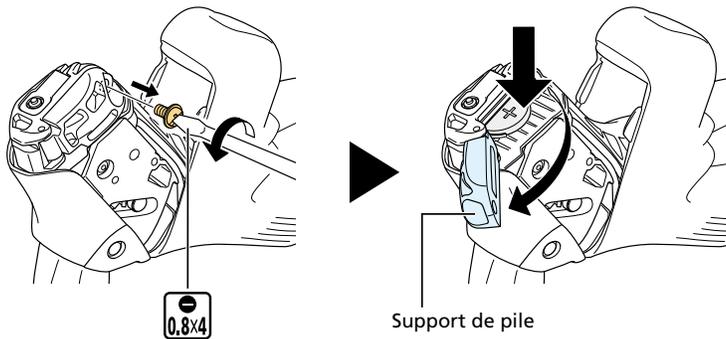


1. Retournez le cache du support par l'avant.



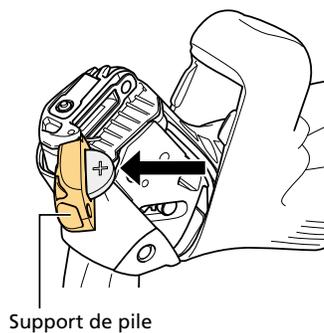
2. Ouvrez le support de la pile à l'aide d'un tournevis et retirez l'ancienne pile bouton en poussant sur son bord.

S'il est difficile de retirer une pile bouton, posez un morceau de bande adhésive, etc. sur sa surface et tirez dessus.



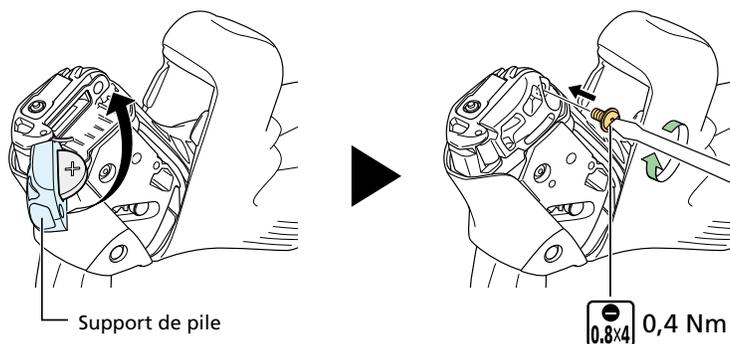
3. Placez une pile bouton neuve (CR1632) dans le support de la pile.

Comme indiqué sur l'illustration, placez la pile bouton avec le côté positif (+) visible.



#### 4. Fermez doucement le support de la pile et serrez-le convenablement à l'aide d'un tournevis.

Faites attention à ne pas trop serrer la vis pour ne pas l'endommager.



### REMARQUE

- Avant de fermer le support de pile, vérifiez que le joint d'étanchéité et les surfaces de contact sont exempts de substances étrangères (telles que de la saleté, de la poussière, du sable, des cheveux, des fils ou des liquides).
- S'il y a des substances étrangères, essuyez-les avec un chiffon propre et sec non pelucheux.
- Ouvrez le support de pile uniquement pour remplacer les piles boutons et ne le laissez pas ouvert. Cela pourrait entraîner des problèmes de fonctionnement dus à des corps étrangers qui entreraient dedans ou des détériorations des composants électroniques, etc.
- Installer la pile bouton en inversant les pôles positif (+) et négatif (-) non seulement entraînera l'arrêt du fonctionnement de l'élément mais peut également provoquer des dysfonctionnements de l'élément. Assurez-vous que la pile bouton est correctement installée.
- Après le remplacement, vérifiez que tout fonctionne normalement.

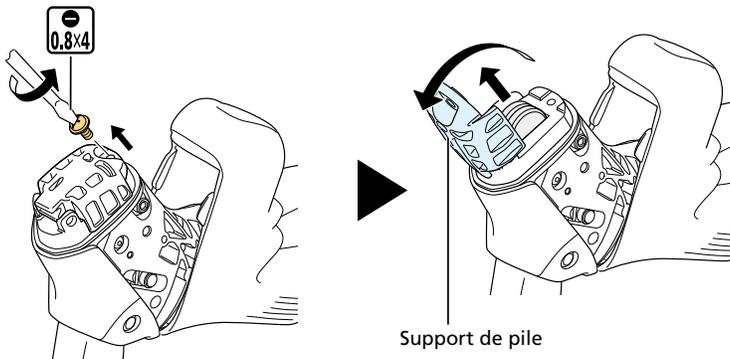
## ST-R7170

#### 1. Retournez le cache du support par l'avant.



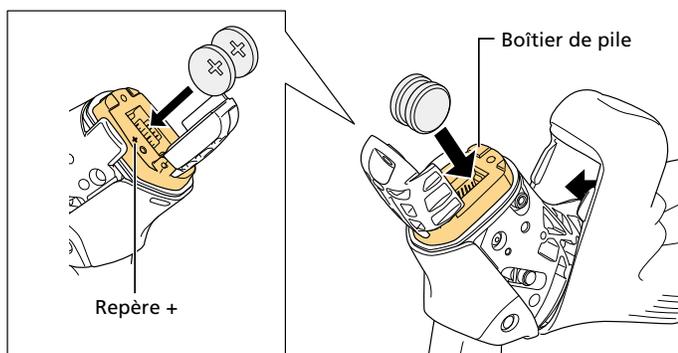
- 2. Ouvrez le support de la pile à l'aide d'un tournevis et retirez l'ancienne pile bouton en poussant sur son bord.**

S'il est difficile de retirer une pile bouton, posez un morceau de bande adhésive, etc. sur sa surface et tirez dessus.



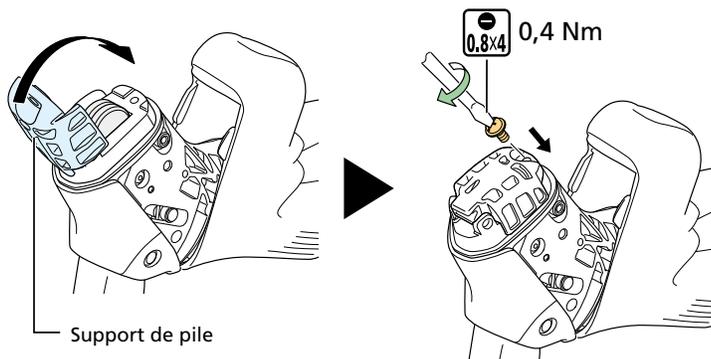
- 3. Placez les piles boutons neuves (CR1632) dans le boîtier de pile.**

Comme indiqué sur l'illustration, placez les deux piles boutons avec le côté positif (+) du côté du repère +.



#### 4. Fermez le support de pile et fixez fermement son couvercle à l'aide d'un tournevis.

Faites attention à ne pas trop serrer la vis pour ne pas l'endommager.



#### **REMARQUE**

- Avant de fermer le support de pile, vérifiez que le joint d'étanchéité et les surfaces de contact sont exempts de substances étrangères (telles que de la saleté, de la poussière, du sable, des cheveux, des fils ou des liquides).
- S'il y a des substances étrangères, essuyez-les avec un chiffon propre et sec non pelucheux.
- Ouvrez le support de pile uniquement pour remplacer les piles boutons et ne le laissez pas ouvert. Cela pourrait entraîner des problèmes de fonctionnement dus à des corps étrangers qui entreraient dedans ou des détériorations des composants électroniques, etc.
- Installer la pile bouton en inversant les pôles positif (+) et négatif (-) non seulement entraînera l'arrêt du fonctionnement de l'élément mais peut également provoquer des dysfonctionnements de l'élément. Assurez-vous que la pile bouton est correctement installée.
- Après le remplacement, vérifiez que tout fonctionne normalement.

