

## Pédalier Shimano Hollowtech II (LX, XT, XTR) Remplacement des roulements d'origine par des SKF

### Pourquoi faire cette manipulation ?

Soyons clair, à 50€ la paire de roulements SKF, cette modification n'a rien d'économique vu que les cages complètes (avec roulement) LX et XT coûtent 60€/paire. Faire ce remplacement est un gage de fluidité dans le pédalage, de fiabilité et de longévité (mes roulements d'origine ont tenu 4 mois...)

### Pré requis

Cette manipulation est déconseillée par Shimano, par conséquent, elle devra être réalisée sous l'ultime responsabilité de l'exécutant. De plus, elle s'adresse aux personnes possédant un minimum de connaissances en mécanique.

### Outillage et matériel requis

- Etabli et étau
- Marteau ou mieux maillet
- Tournevis de précision
- Outil démonte cassette Shimano/Sram
- 2 rondelles Ø ext 23 mm, épaisseur 1 à 1,5 mm
- 1 morceau de tube acier ou PVC de Ø interne > 38 mm, longueur 15 mm
- 2 roulements SKF ref : **61805-2 RS1** (A acheter après démontage)
- Une casserole d'eau bouillante et un congélateur
- Brosse métallique et chiffons

### Manipulation (1h00 environ)

#### ●1. Démontage du pédalier et de l'axe

Se référer au manuel Shimano pour démonter le pédalier et extraire son axe (**FIG 1**), nettoyer toutes les pièces (repérer l'emplacement des bagues sur l'axe pour le remontage).

#### ●2. Démontage des roulements d'origine

Désolidariser les deux cages en tirant sur l'extrémité de chacune afin de les séparer de leur protection plastique (**FIG2**).

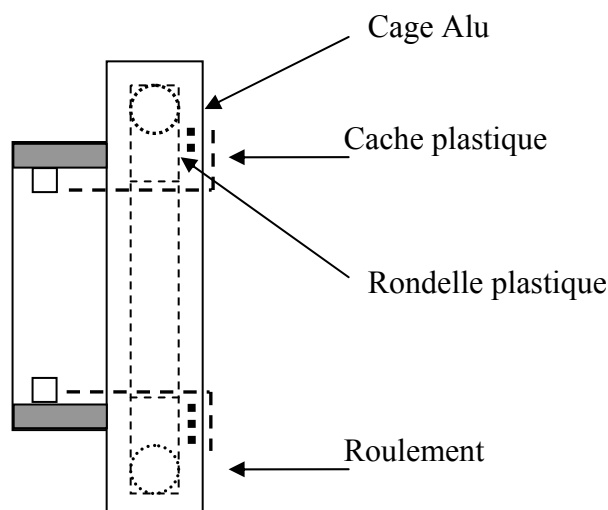


FIG 1



FIG 2

Prendre une des deux cages et la poser sur l'établi pour l'observer, vous devez repérer les éléments présents sur le schéma suivant :



**La première étape est la plus complexe** car elle consiste à ôter les caches plastiques enfoncés dans la partie interne du roulement servant à faire entretoise entre l'axe et le roulement. La difficulté est causée par un plastique très cassant (probablement fait exprès par Shimano) qu'il est difficile d'ôter.

Sachez qu'il est nécessaire de conserver ces pièces en bon état pour le remontage avec les roulements SKF. Toutefois, si vous les cassez, vous pouvez toujours utiliser des roulements « Enduro bearings » qui n'ont pas besoin de ce cache au remontage (distribués par FMF Sportgroup en France).

Pour les extraire, posez le roulement avec la face la plus large contre l'établi et enfoncez un tournevis de précision entre le cache et la partie interne du roulement (**FIG 3**), puis, d'un mouvement circulaire, suivez la périphérie du cache en appuyant délicatement pour le faire sortir du roulement côté extérieur.

Répétez l'opération pour l'autre cage (**FIG 4**).



FIG 3



FIG 4

**La deuxième étape** est l'extraction du roulement de la cage alu, opération un peu moins délicate car les anciens roulements vont partir à la poubelle. Tout d'abord, ne touchez pas à la rondelle plastique de protection des billes, vous risquez de la détériorer, elle partira avec le roulement.

Posez le roulement sur l'établi coté roulement puis glissez les deux rondelles en quinconce (l'une sur l'autre) de l'intérieur sur l'espace, la gorge réservée entre le roulement et la cage (**FIG 6**) et posez l'outil démonte cassette sur le dessus (**FIG 7**). Frappez franchement avec le maillet sur l'outil pour faire sortir le roulement jusqu'à ce qu'il arrive à franc de la cage. Ensuite, munissez-vous du tube (**FIG 8**) et intercalez-le entre la cage et l'établi puis frappez de nouveau pour le faire sortir complètement (**FIG 9 et 10**).

Nettoyez les pièces et conservez un seul des deux roulements usagés.



FIG 5



FIG 6



FIG 7



FIG 8



FIG 9



FIG 10

### ●3. Remontage des roulements SKF 61805-2 RS1

Les roulements cités (**FIG 12**) sont dits « étanches », c'est-à-dire qu'ils possèdent un double joint alors que ceux d'origine n'en possèdent qu'un seul plus une rondelle de 1 mm, c'est pour cette raison que les roulements SKF sont plus larges de 1 mm.

Pour remonter les roulements, placez les deux cages dans l'eau bouillante pendant 15 minutes afin de les dilater et placez les roulements dans le congélateur pour les rétracter.

Ceci fait, sortez la première cage et déposez-la sur l'établi, positionnez le nouveau roulement en face de son logement puis placez l'ancien au dessus qui servira d'outil (**FIG 13**).

Tapez ensuite délicatement sur l'ancien roulement pour enfoncer correctement le nouveau dans son logement (**FIG14**), il doit arriver à franc de la cage voire un peu en dessous.

Enfin, le nouveau roulement étant étanche donc plus épais que le précédent, il n'est pas vraiment utile de remettre la rondelle plastique au remontage avant le cache plastique, c'est au choix. Sachez que si vous la remettez (face inox contre le roulement), vous aurez une barrière supplémentaire contre la boue mais un peu plus de frictions en contrepartie.

Remplacez ensuite le cache plastique délicatement dans son emplacement initial.

Répétez l'opération pour l'autre cage.



**●4. Remontage des cages sur le cadre et placement du pédalier**

Notez une petite nuance à la notice Shimano lors du remontage : Pour éviter de casser le cache plastique de la cuvette gauche, vissez dans un premier temps la cuvette (cage) droite (côté plateaux), enfoncez le pédalier puis faite coulisser délicatement la cuvette gauche préalablement graissée sur l'axe jusqu'à pouvoir la visser entièrement.

Rappel : Attention au sens du filetage et ne pas oublier les entretoises...

Remarque : Cette manipulation est valable aussi avec les pédaliers Race Face ou FSA qui utilisent des roulements externes toutefois la procédure est sensiblement différente.

**●5. Liens utiles**

<http://www.enduroforkseals.com/id101.html>

<http://www.skf.com>

**●6. Testez la fluidité et roulez !**