

Réfection de la crémaillère de direction assistée

Première partie:

DEMONTAGE

Voici donc la crémaillère
débarrassée de tous les tuyaux,
soufflets et biellettes



Une fois la crémaillère
nettoyée, on passe aux choses
sérieuses

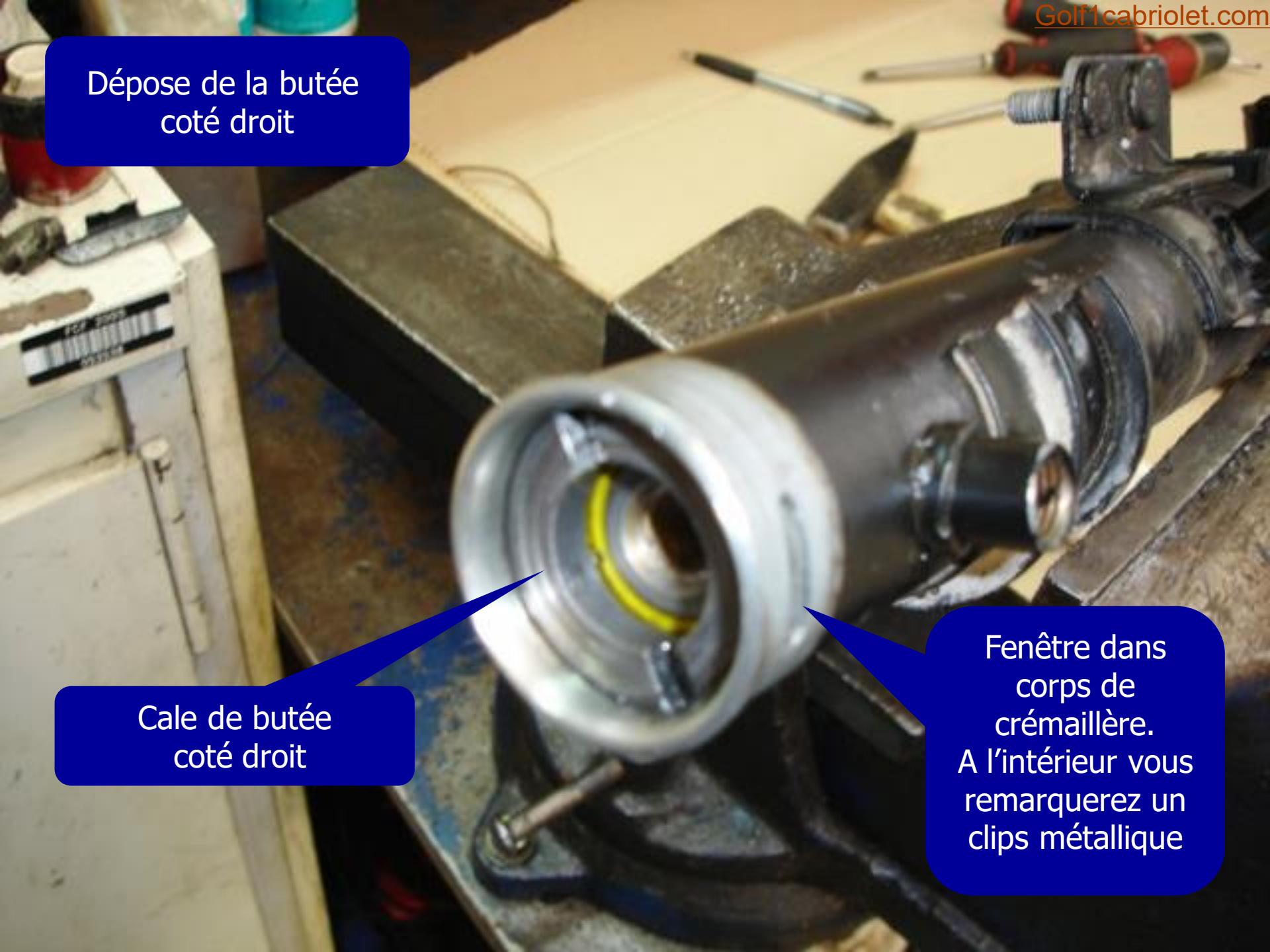
Avant toute dépose,
faites un repère avec
un coup de pointeau
sur la pièce à démonter
et sur le corps de
crémaillère

Ceci est valable pour
toute opération

Dépose de la butée
coté droit

Cale de butée
coté droit

Fenêtre dans
corps de
crémaillère.
A l'intérieur vous
remarquerez un
clips métallique



Avec une pince à bec fin,
tournez la cale dans
le sens antihoraire...



...à un moment donné, vous allez
apercevoir le début du clips...

...à ce moment arrêtez de tourner la pince,
puis avec un petit tournevis plat
faites levier sur le clips pour
le sortir de la fenêtre...



...tournez à nouveau la pince,
mais cette fois-ci dans le
sens horaire...

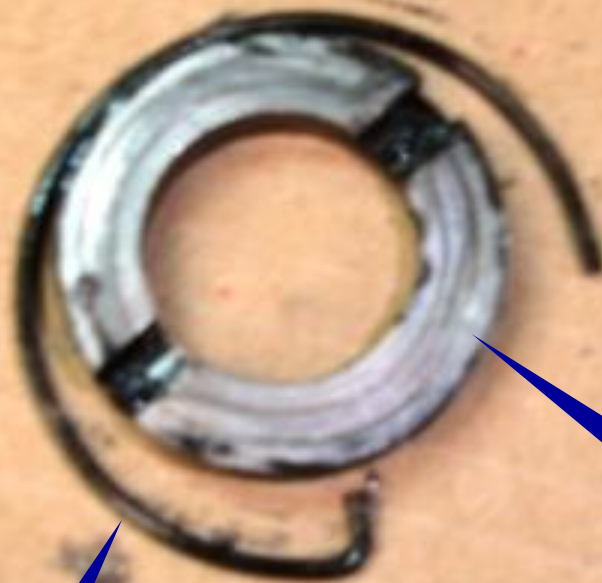


clips



...une fois que vous apercevez
l'autre bout du clips sortez-le tout simplement

Voici ce que vous obtenez:



Le
clips

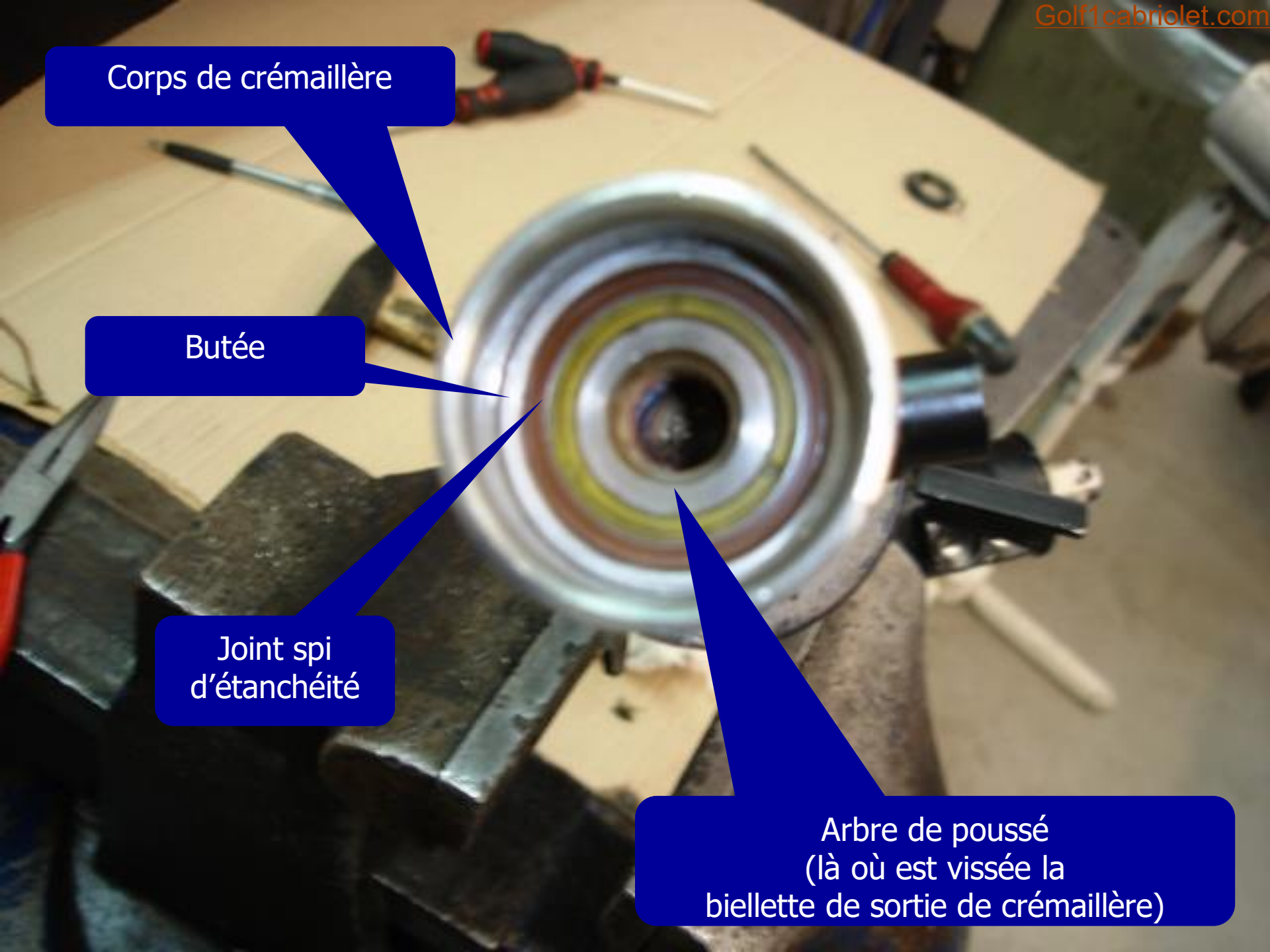
La calle
d'arrêt de la
butée

Corps de crémaillère

Butée

Joint spi
d'étanchéité

Arbre de poussé
(là où est vissée la
biellette de sortie de crémaillère)



Abandonnez
ce côté
pour le
moment

Le plus rigolo
maintenant:
La Valve rotative 😊

Pour cet écrou, soit
vous trouvez une
grosse clé BTR ou
alors...



...vous trouvez un écrou de
22 et...



...vous desserrez
tout simplement
avec une clé...



Voici ce que vous voyez
une fois le
bouchon retiré.



Avec une pince à bec retirez la petite pièce plastique.



Et voici ce que vous obtenez:



Coulisseau
en plastique
de maintien
d'arbre de
crémaillère

Ressort
d'appuis

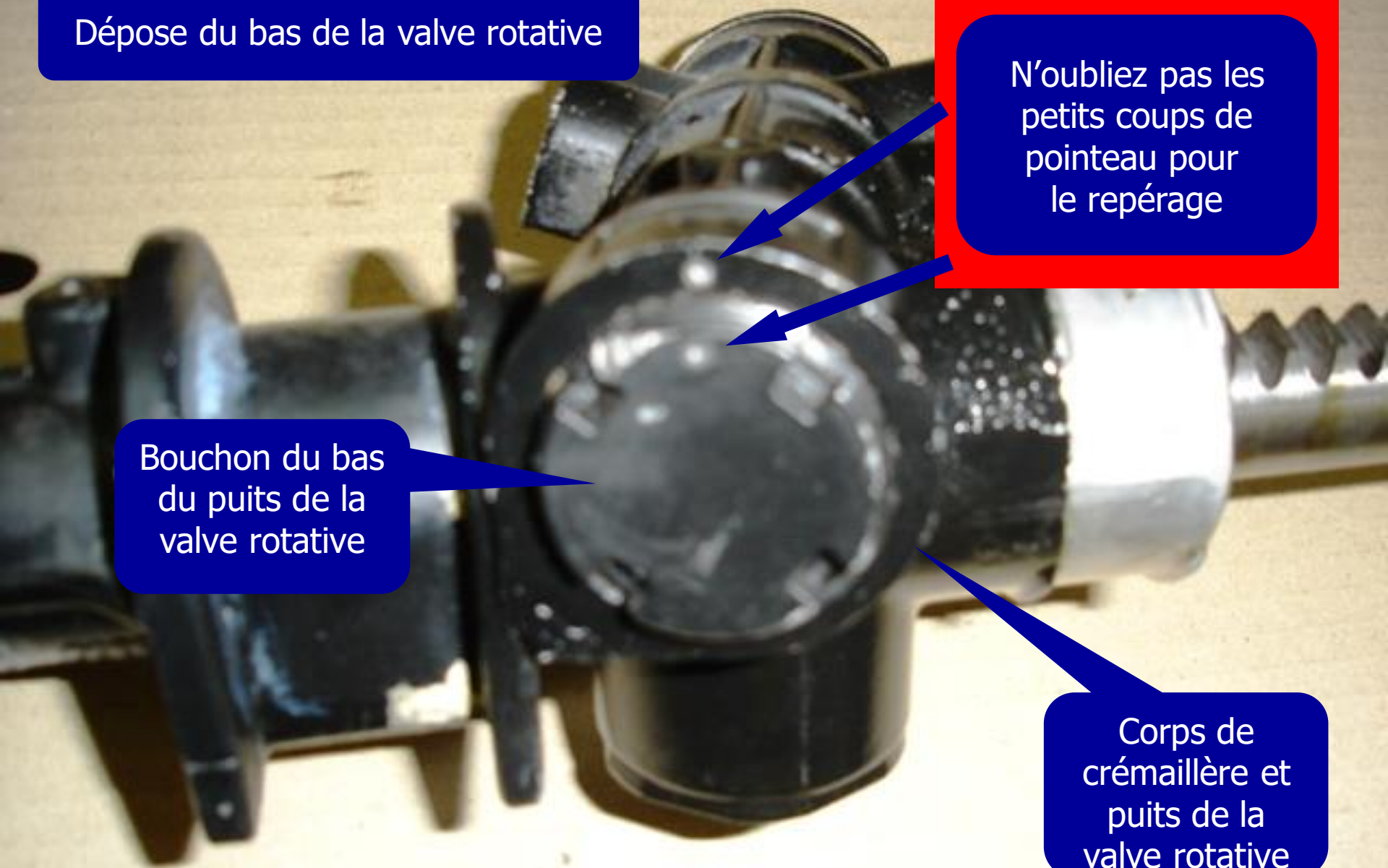
Bouchon

Dépose du bas de la valve rotative

N'oubliez pas les
petits coups de
pointeau pour
le repérage

Bouchon du bas
du puits de la
valve rotative

Corps de
crémailière et
puits de la
valve rotative



Le bouchon présente quatre creux pour le desserrez avec un clé à ergot.
En absence de cette clé:
Avec un marteau et un burin **NON TRANCHANT** desserrez le bouchon.



Et voici ce qu'il y a derrière ce joli bouchon

Un
roulement
à billes

L'arbre interne

Un écrou
de 13



Méplat

IMPORTANT

pour la suite



Positionnez la crémaillère à l'étau comme sur la photo.

Chasse-goupille
entre l'encoche de
l'arbre externe et un
mort de l'étau

Méplat en appuis sur
l'autre mort de l'étau,
serrez l'étau

Le but est de ne pas abîmer les cannelures de l'arbre externe

Grace à ce montage,
vous pouvez desserrer l'écrou
de 13 sans soucis.



Alors pas trop découragez??????



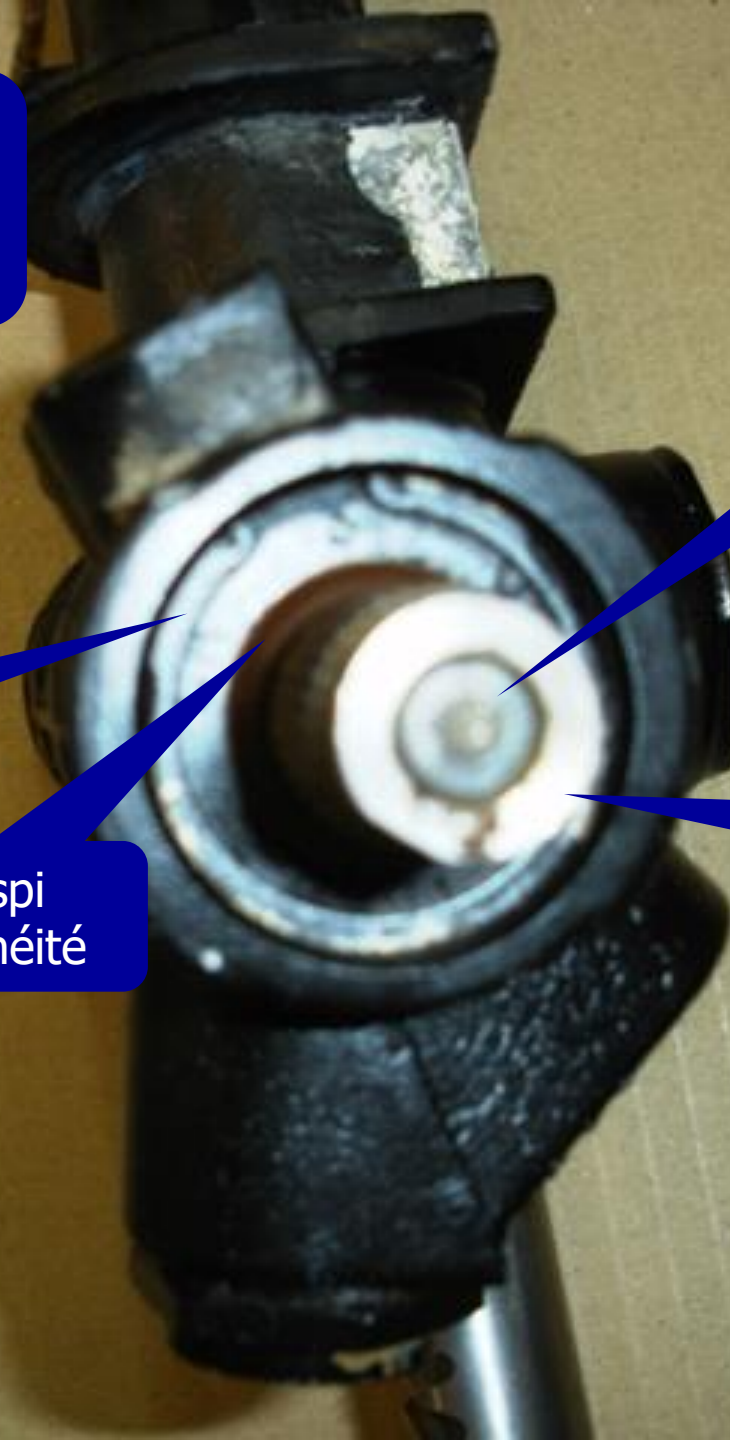
Le haut de la valve
rotative maintenant

Arbre
interne

Clips d'arrêt

Joint spi
d'étanchéité

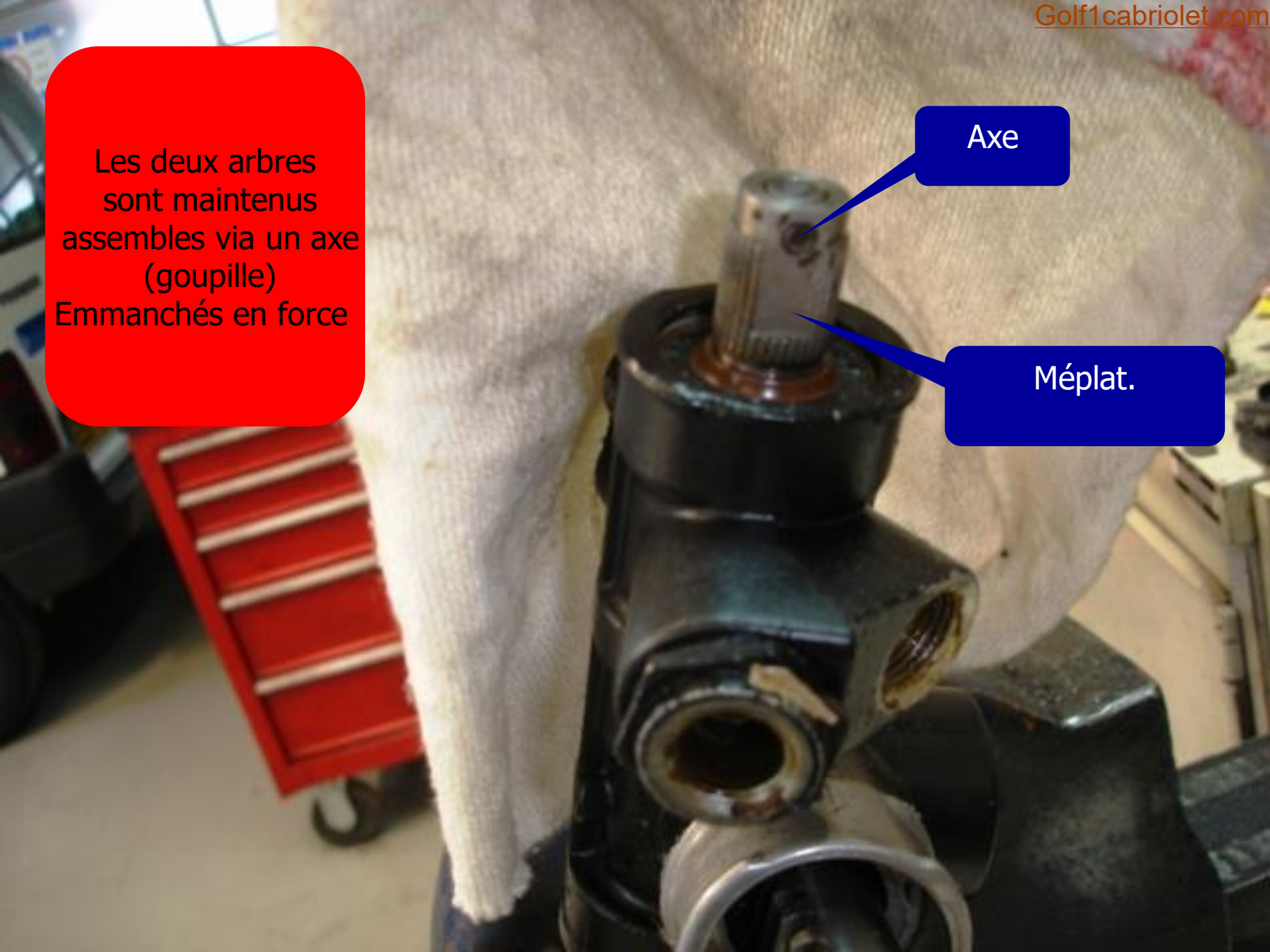
Arbre
extérieur



Les deux arbres
sont maintenus
assembles via un axe
(goupille)
Emmanchés en force

Axe

Méplat.



Avec l'aide
d'une autre personne
positionnez l'arbre
sur l'écrou en appui
sur le **méplat**.

Avec un
chasse-goupille
et un bon
marteau, chassez l'axe.
Opération délicate et
axe très dur à sortir

Le tout est
d'extraire l'axe
sans déformer
les arbres

Un écrou
quelconque
qui puisse
laisser
passer l'axe

étau



Et voici l'axe, qui vous aura donné tant de mal.

L'axe est lui aussi cannelé.



Déposez le clips
d'arrêt avec un
petit tournevis ou
avec une pince à
clips...





...faites levier avec le petit tournevis...

Et voici le clips d'arrêt.



Avec une pince tirez vers le haut.



Aidez vous d'un petit coup de marteau au besoin

Seul l'arbre extérieur sort,
avec dessus le joint et le roulement.



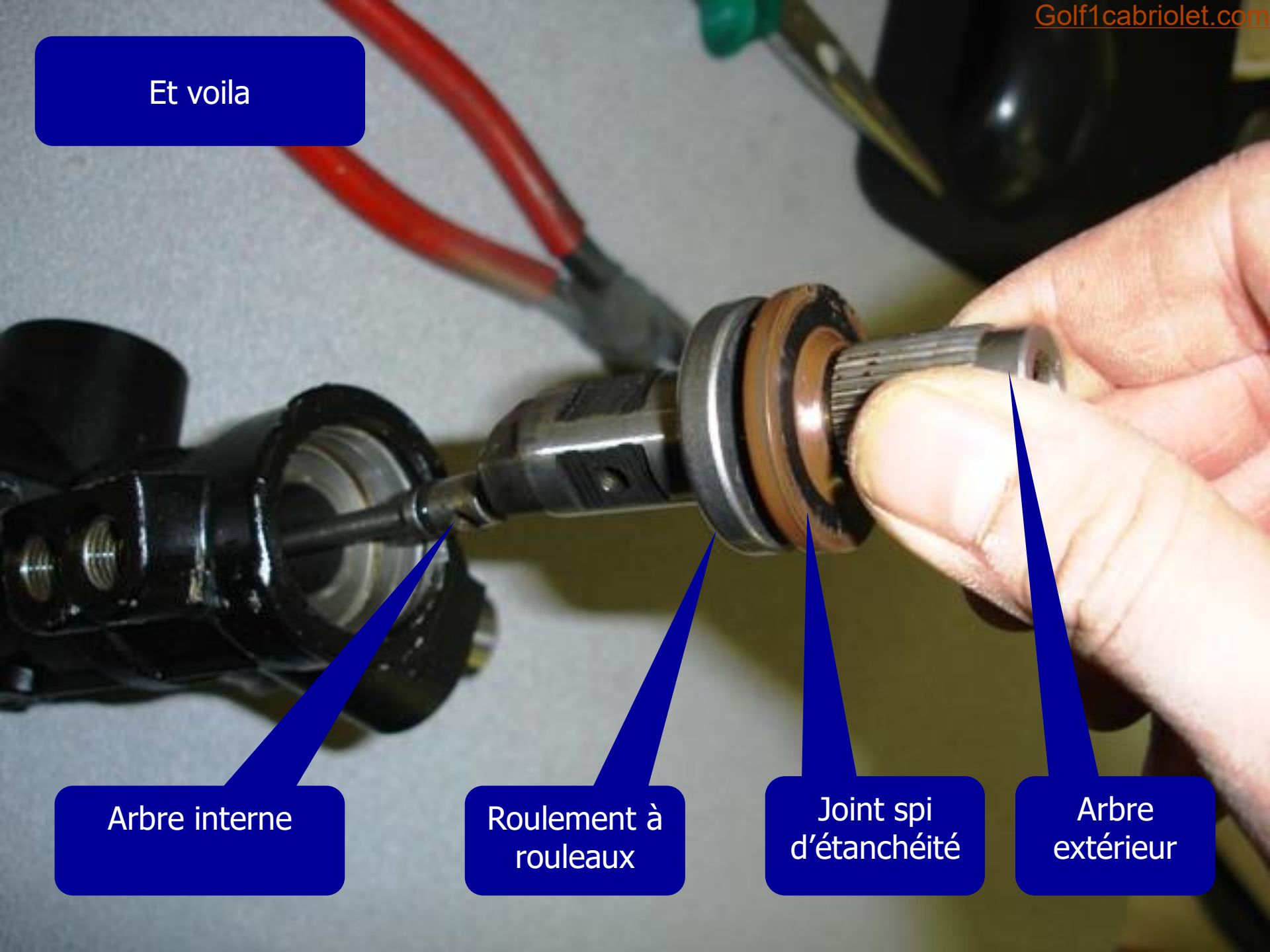
Et voila

Arbre interne

Roulement à
rouleaux

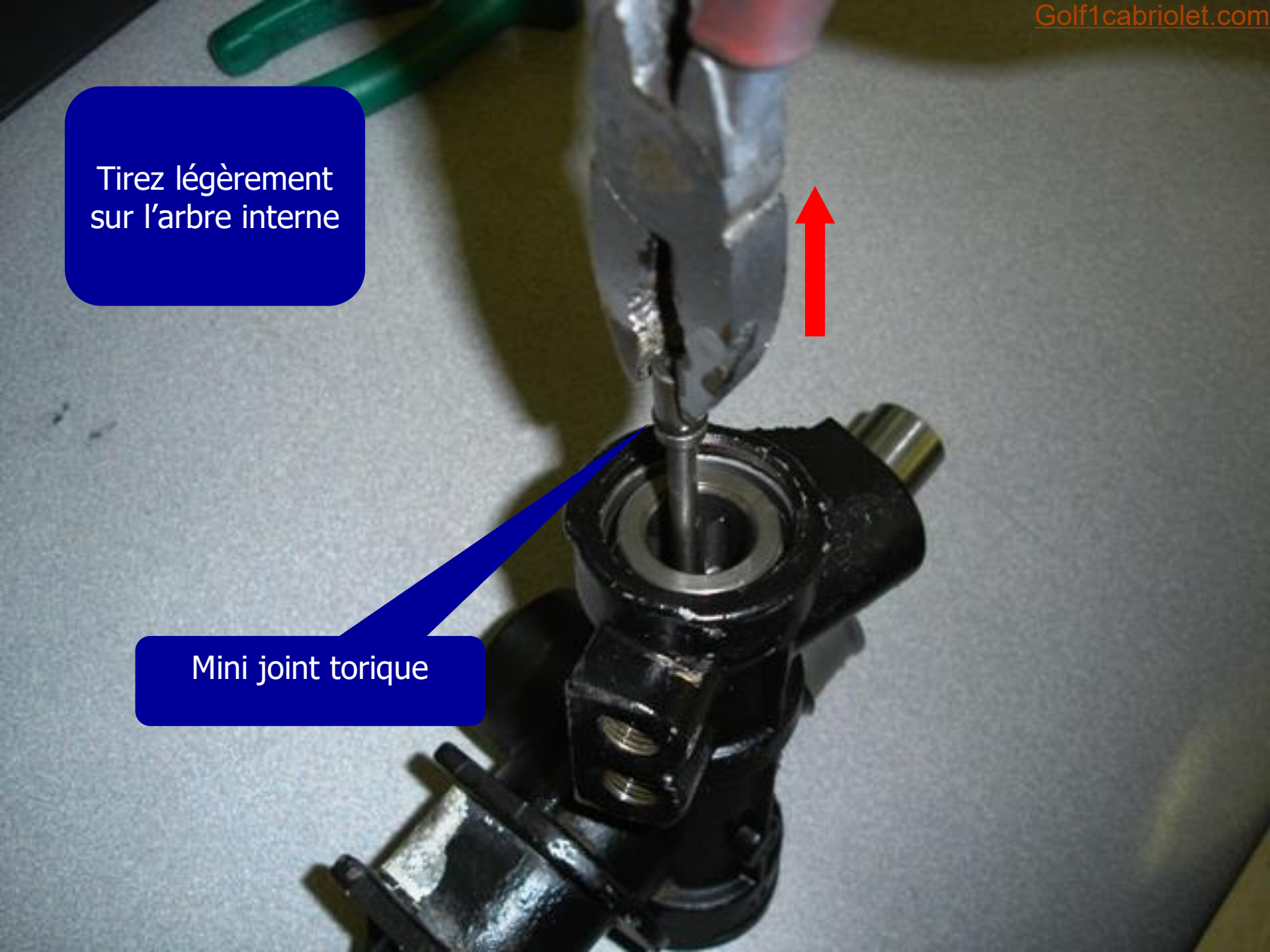
Joint spi
d'étanchéité

Arbre
extérieur

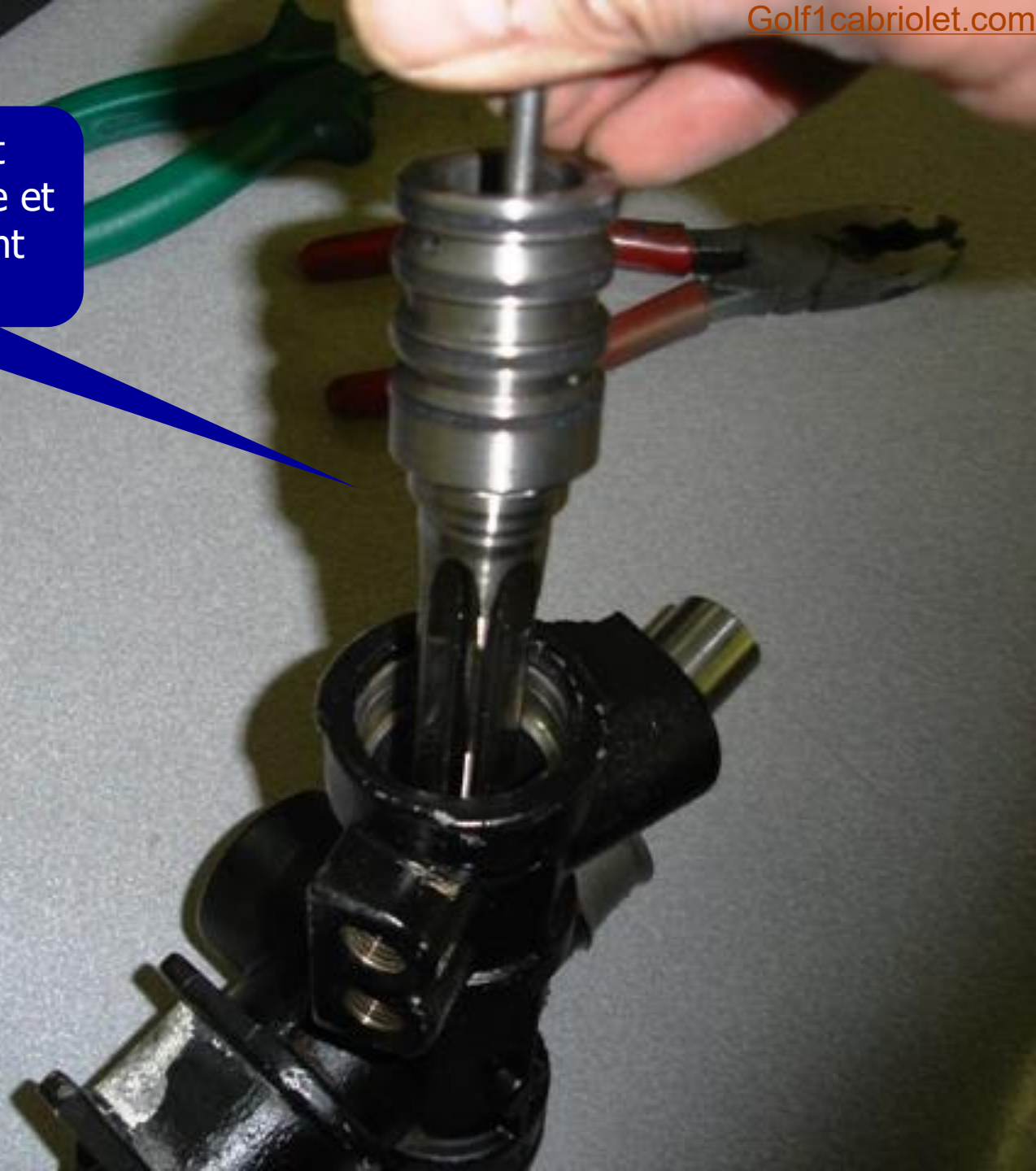


Tirez légèrement
sur l'arbre interne

Mini joint torique



Finissez à la main et
sortez l'ensemble arbre et
pignon d'entraînement



Voici l'ensemble qui entraine l'arbre de crémaillère,
lorsque vous tournez votre joli volant 😊





Il ne reste plus qu'à
extraire le roulement à
billes.

Chassez le
roulement
avec un
chasse-
goupille ou un
tournevis.



Sortez l'arbre de
crémaillère en tirant
dessus.



A un moment donné vous sentirez une résistance,
rien de méchant juste la butée droite qui coince un peu.
Forcez un peu et le tour est joué.



Retirez la butée droite pour en extraire les joints.

Joint spi
d'étanchéité

Joint
torique

Butée du coté
droit

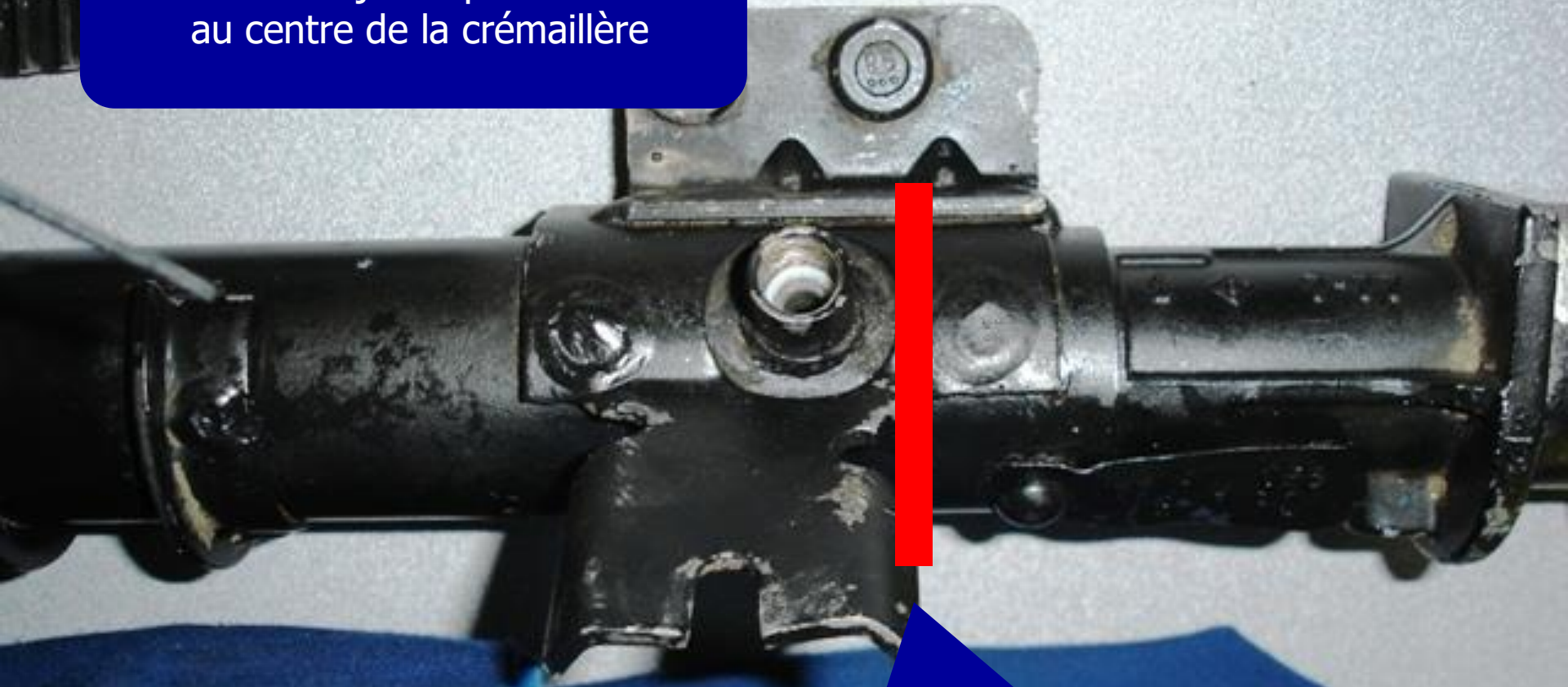
Arbre de
crémaillère



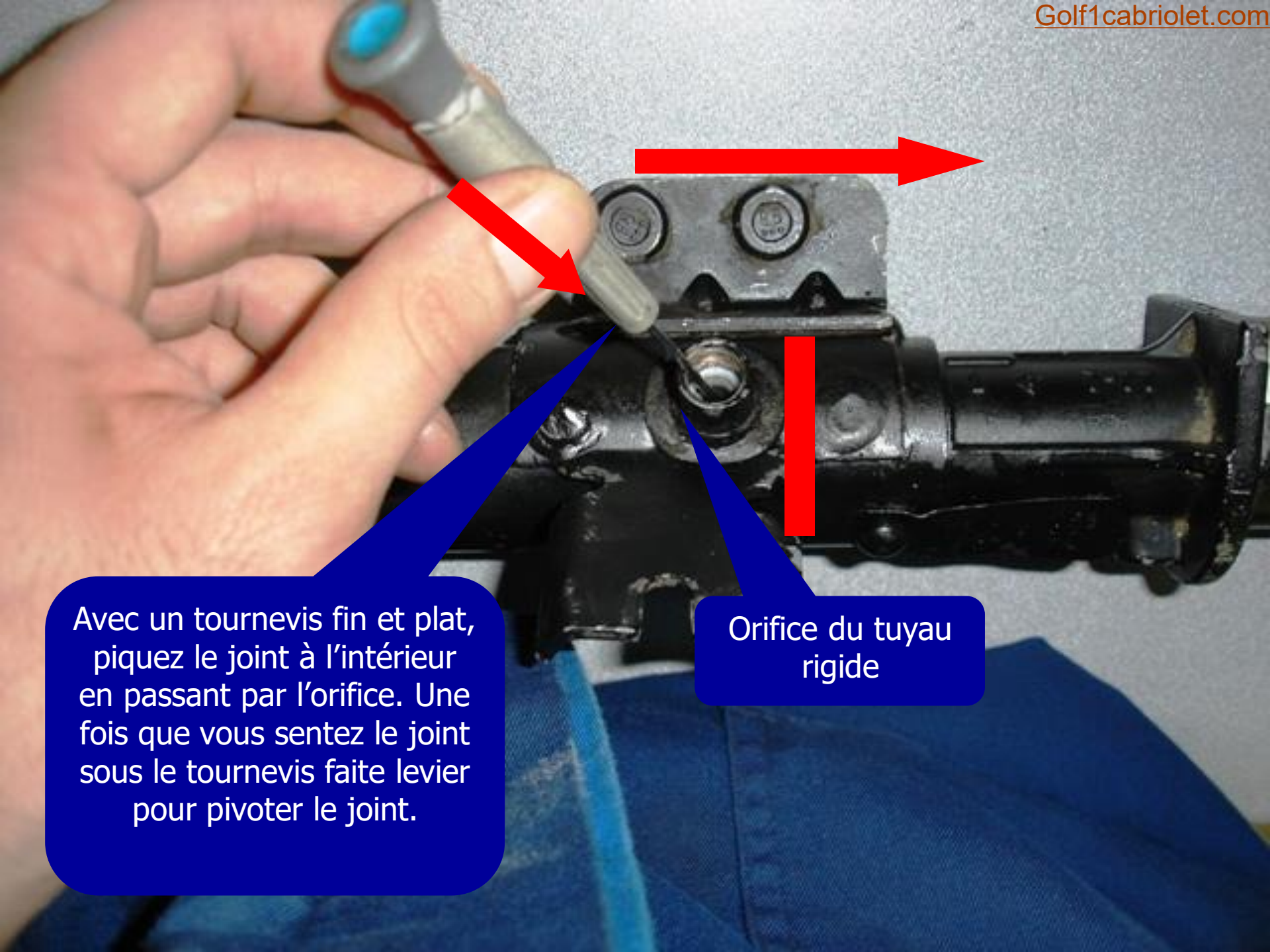
Extraire les joints avec
un petit tournevis.



Maintenant le joint spi d'étanchéité
au centre de la crémaillère



La barre rouge représente l'emplacement du joint à
l'intérieur du corps de la crémaillère



Avec un tournevis fin et plat, piquez le joint à l'intérieur en passant par l'orifice. Une fois que vous sentez le joint sous le tournevis faite levier pour pivoter le joint.

Orifice du tuyau rigide

Une fois le joint pivoté,
allez le chercher avec un
fil-de-fer.



Et voilà

Le fil de fer = un vieux cintre fait l'affaire.

Petit rappel:

Joint spi et roulement
à rouleaux

Mini joint
torique sur
arbre intern
e

Joint spi
sur
butée
droite

Joint
torique
sur butée
droite

Joint spi dans
corps de
crémaillère

Roulemen
t à billes



Voila les amis.
Reste plus qu'à trouver
les joints et roulements
pour remonter tout ça dans les
règles de l'art

Piupiu73

VW