



## Changement de la distribution (tendeur et/ou chaîne) sur moteur Billancourt à chaîne

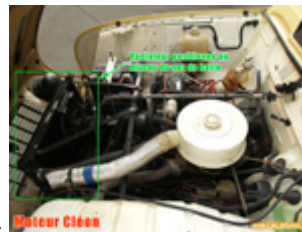
**Modèles concernés :** Renault 4 montées avec un moteur Billancourt à distribution par chaîne

⇒ Tous les moteurs Billancourt montés depuis décembre 1964

Il existe plusieurs méthodes pour différencier les moteurs Cléon (956 et 1108cm<sup>3</sup>) des moteurs Billancourt (747, 782 et 845 cm<sup>3</sup>) sur une 4L et à mon sens le plus simple est de se fier à la position du radiateur de liquide de refroidissement :

- si le radiateur est positionné "contre" le moteur ⇒ **moteur Billancourt**

- si le radiateur est positionné à l'avant au niveau du nez de boîte ⇒ **moteur Cléon**



Moteur Cléon



Moteur Billancourt



### Quand changer la distribution?

Étant donnée la solidité d'une chaîne il n'est normalement pas nécessaire de la changer même si elle s'use avec le temps, disons en tout cas que le risque de casse est minime (sur un moteur bien entretenu).

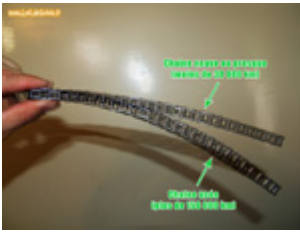
Mais sur ces moteurs il arrive que la chaîne commence à être bruyante : tintement de la chaîne sur le carter de distribution au ralenti et éventuellement à-coups lorsque l'on roule au pas, c'est généralement dû à une usure du tendeur de chaîne.

Donc j'aurais tendance à dire qu'il faut changer la distribution :

- soit quand le tintement métallique dans le carter de distribution commence à être important
- soit au bout de 200 000 km où il peut être prudent de vérifier même si elle ne fait pas particulièrement de bruit
- soit à l'occasion d'une dépose moteur où il est intéressant d'en profiter pour changer le tendeur

**Remarque :** Pour bien faire, un changement de distribution implique le changement de la chaîne, du tendeur et des 2 pignons de distribution (avec le temps la chaîne est les pignons sont appariés et monter une chaîne neuve sur des vieux pignons provoque l'usure prématurée de celle-ci). Mais tout cela n'est financièrement pas donné si en plus on y rajoute le prix des 2 joints du carter de distribution. Donc un changement de tendeur et éventuellement de chaîne c'est déjà bien.

## Cf. les exemples ci-dessous de tendeur et chaîne neuves et usées :



### Chaîne neuve (ou presque) VS Chaîne usée

Une bonne méthode pour contrôler l'état d'usure de la chaîne est de vérifier sa rigidité comme sur la photo ci-contre : plus la chaîne est vieille et plus les maillons auront du jeu les uns par rapport aux autres. La courbe que vous décrivez la chaîne sera alors plus importante. Plus la chaîne est neuve plus elle doit tenir "droite".



### Tendeur neuf VS Tendeur usée

Pas de difficulté pour différencier un tendeur neuf et un tendeur usé : sur le tendeur usé on peut voir 2 gorges creusées par le frottement de la chaîne de distribution. Plus les gorges sont profondes et plus le tendeur est usé. Rouler avec un tendeur usé entraîne juste tintement de la chaîne sur le carter de distribution au ralenti et éventuellement à-coups lorsque l'on roule au pas mais il vaut tout de même mieux le

changer.

---

## Dépose de la distribution

### Dépose du moteur :

Sur les Renault 4 la dépose du moteur est obligatoire pour atteindre la distribution.

### Dépose du carter de distribution :



Retirer les 11 vis qui maintiennent le carter de distribution : 7 vis sur la face externe + 4 vis sur la face interne.

Déposer ensuite le carter de distribution.



Retirer les 2 vis du tendeur de chaîne et le déposer ainsi que sa plaquette d'appui.

**Remarque :** Sur la photo j'ai placé une bride sur le tendeur avec un fil de fer, ce n'est pas obligatoire mais cela permet d'éviter que le piston et le corps du tendeur ne se sépare (dans le cas d'un tendeur à armement manuel).



Retirer le pignon d'arbre à cames à l'aide d'un extracteur et le déposer avec la chaîne.

**Remarque :** le pignon est claveté, il n'est donc pas nécessaire de faire de repère avant le démontage.



**Uniquement pour ceux qui change aussi le pignon de vilebrequin :**

Déposer le pignon de vilebrequin à l'aide d'un extracteur.

**Remarque :** le pignon est claveté, il n'est donc pas nécessaire de faire de repère avant le démontage.

## Repose de la distribution

### Calage de la distribution :



Remettre en place le pignon de vilebrequin avec le repère gravé sur le pignon dirigé vers l'extérieur :

- si le vilebrequin est taraudé  $\Rightarrow$  utiliser un tube de diamètre intérieur 25mm, une tige fileté visée dans le vilebrequin, une rondelle épaisse et un écrou (cf. photo ci-contre prise sur un moteur Cléon). Le taraudage n'est pas forcément présent mais il est possible de le réaliser soi-même.

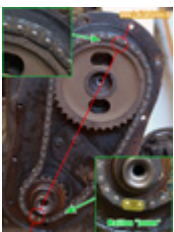
- si le vilebrequin n'est pas taraudé  $\Rightarrow$  enfoncer le pignon à l'aide d'une massette après avoir bien huilé les portés et éventuellement chauffé le pignon afin de le dilater.



Afin de faciliter le calage de la distribution la chaîne possède 2 repères :

- un maillon "jaune" (au tout du moins d'une couleur différente des autres maillons)
- un "trait de scie"

**Remarque :** sur la photo ci-contre la chaîne n'est pas neuve, les repères sont donc moins visible que ce qu'ils devraient



Comme pour toute les distributions le remontage nécessite un calage précis :

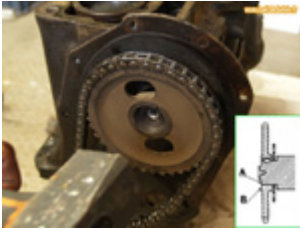
- Remettre en place légèrement le pignon d'arbre à cames et aligner les repères des pignons de vilebrequin et d'arbre à came avec le centre des pignons (cf. photo)

- Déposer le pignon d'arbre à came sans faire tourner ce dernier

- Disposer la chaîne sur le pignon de vilebrequin en faisant correspondre le maillon "jaune" avec le repère du vilebrequin

- Remettre en place le pignon d'arbre à cames en faisant correspondre le trait de scie avec le repère du pignon

**Remarque :** les repères peuvent parfois être différents en fonction des moteurs (point à la place de la flèche,...)



Enfoncer le pignon d'arbre à cames jusqu'à ce que la face (B) du pignon soit alignée avec la face (A) de l'arbre (cf. photo).

Le pignon peut être mis en place :

- soit à l'aide d'un tube de diamètre adéquat, d'une tige filetée visée dans l'arbre, d'une rondelle épaisse et d'un écrou (cf. repose du vilebrequin plus haut). Comme pour le vilebrequin le taraudage n'est pas forcément présent mais il est possible de le réaliser.

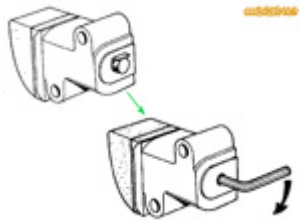
- soit enfoncer le pignon à l'aide d'une massette après avoir bien huilé les portés et éventuellement chauffé le pignon afin de le dilater.

### Repose et armement du tendeur :



Après avoir verrouillé le tendeur (cf. ci-dessous), le remettre en place avec les 2 vis sans oublier sa plaquette d'appui puis le déverrouiller (cf. ci-dessous aussi) afin qu'il mette la chaîne en tension.

Il existe différents type de verrouillage tendeur pour les Renault 4, en particulier avec les refabrications



#### **Tendeur à armement manuel (monté d'origine) :**

Le verrouillage et le déverrouillage du tendeur s'effectuent avec une clef 6 pans après avoir retiré le bouchon prévu à cet effet en tournant la clef dans le sens des aiguilles d'une montre.



#### **Tendeur à armement automatique (monté d'origine) :**

- Verrouiller le piston dans le patin avec une clef 6 pans.

- Assembler ensuite le patin dans le corps du tendeur avec éventuellement une cale de 2mm entre le corps du tendeur et le patin afin d'éviter les déverrouillages intempestifs

- Une fois en place déverrouiller simplement le patin en appuyant dessus (après avoir retiré les cales éventuelles bien évidemment)



#### **Tendeur à armement manuel (exemple de refabrication Cipère) :**

Le verrouillage et le déverrouillage du tendeur s'effectuent à l'aide d'un petit tournevis plat sur le côté du corps du tendeur.

### Repose du carter de distribution :



Remettre en place le carter de distribution avec son joint (11 vis au total ⇒ voir plus haut).

Et voilà, c'est fini...

Enfin presque, il faut quand même reposer le moteur 😊.