



## Changement du joint de culasse (moteur Billancourt)



**Modèles concernés :** Renault 4 montées avec un moteur Billancourt (747, 782 et 845 cm<sup>3</sup>)

⇒ R1120 - R1122 - R1123 - R1124 - R1126 - R2102 - R2104 - R2105 - R2106 - R2108 - R2109 - R2391 - R2392

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



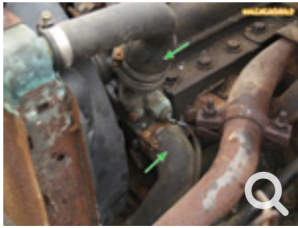
## Dépose de la culasse



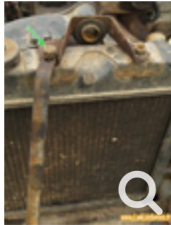
**Attention :** débrancher la batterie avant de commencer à travailler sur le moteur!

Retirer tous les éléments qui vont gêner pour la dépose de la culasse :

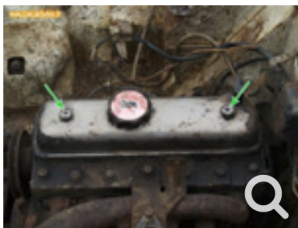
- la boîte à air
  - les courroies de pompe à eau et d'alternateur/dynamo
  - le tube du levier de boîte de vitesse ☞
  - la durite d'arrivée d'essence au niveau du carburateur ☞
  - le câble d'accélérateur ☞
  - le câble de starter ☞
  - l'alternateur/dynamo (après avoir pris soin de noter le positionnement des fils) ☞
  - l'allumeur (penser à boucher le trou de l'allumeur avec un chiffon) ☞
  - le tuyau d'avance à dépression (si présent) ☞
  - le tube d'échappement en sortie de collecteur ☞
- ⇒ Il est aussi possible afin de travailler plus facilement de retirer le carburateur ☞



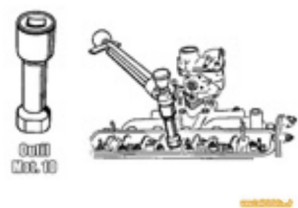
Réaliser une **vidange du circuit de refroidissement** puis débrancher les 4 durites de refroidissement branchées sur la pompe à eau ⇒ 2 reliées au radiateur ☞ + 2 reliées au radiateur de chauffage ☞ (sur la photo l'hélice est déposée uniquement pour plus de clarté)



Après avoir dégagé les tirants du radiateur et le support du levier de vitesse, basculer légèrement le radiateur vers l'avant (si besoin dévisser de quelques tours les **écrous de fixation du radiateur** ☞).



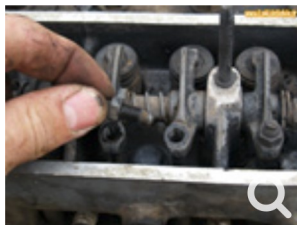
Déposer le couvre-culasse en retirant les 2 écrous qui le maintiennent en place. Attention à ne pas abîmer le joint d'étanchéité qui pourra être réutilisé pour le remontage.



Dévisser et retirer les vis de culasse.

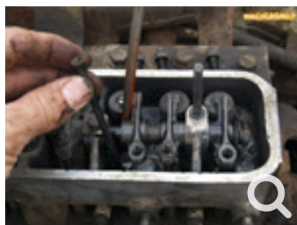
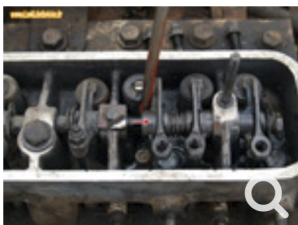
**Remarque** : il est normalement nécessaire d'utiliser l'outil Mot.10 pour retirer les vis de culasse situées entre les culbuteurs. Avec une douille normale il faut d'abord commencer par décaler les culbuteurs afin d'atteindre les vis ⇒ cf. ci-dessous

### Dépose des vis de culasse situées entre les culbuteurs :



Débloquer les contre-écrous puis retirer les vis de réglage des culbuteurs.

**Attention** : noter soigneusement l'emplacement de chaque vis de culbuteur!



Extraire ensuite les tiges de culbuteur après avoir décalé sur le côté le culbuteur correspondant à la tige en faisant levier avec un tournevis par exemple.

**Attention** : noter soigneusement l'emplacement de chaque tige culbuteur!

**Remarque** : si la soupape correspondant au culbuteur est à pleine ouverture il est possible qu'il n'y ait pas assez de marge pour sortir la tige. Il suffit alors de faire tourner un peu l'arbre à cames pour refermer la soupape (en faisant tourner une roue avec la 4ème enclenchée par exemple).





Pour finir, pivoter les culbuteurs de manière à pouvoir atteindre la vis de culasse avec une douille normale.

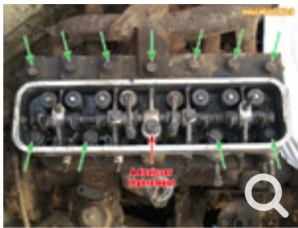


Pour les 2 vis des extrémités, c'est le même principe sauf qu'il faut retirer le clip d'arrêt du ressort de culbuteur afin de pouvoir le décaler suffisamment sur le coté et afin de passer une douille.

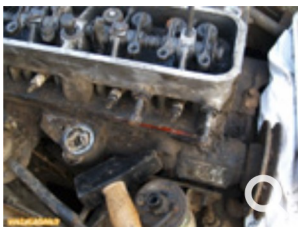


**Remarque :** le passage est quand même encore très juste comme on peut le voir sur la photo et je ne suis pas sûr que toutes les douilles puissent passer facilement. Pour ma part j'ai utilisé une douille Facom et ça passe (c'est juste, mais ça passe).

### Dépose de la culasse :

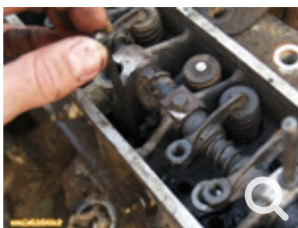


Dévisser toutes les vis de culasse exceptée l'une des vis centrales qui sera juste légèrement desserrée (elle servira comme axe de pivot pour le décollement de la culasse ⇒ cf. ci-dessous).



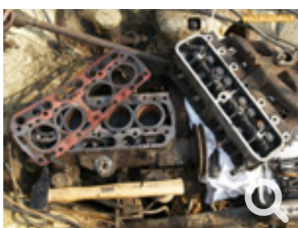
Décoller la culasse délicatement en la faisant légèrement pivoter grâce à la vis de culasse restante. Cela permet d'éviter un décolllement des chemises.

**Attention** à ne pas trop faire pivoter la culasse au risque de tordre les tiges de culbuteurs restantes.



Retirer la dernière vis puis soulever la culasse suffisamment afin de pouvoir basculer les derniers culbuteurs et retirer les tiges de culbuteurs correspondantes.

**Attention :** noter soigneusement l'emplacement de chaque tige culbuteur!



Retirer ensuite la culasse puis décoller l'ancien joint de culasse à changer.

### Repose de la culasse avec un joint neuf 1er serrage :

Les plans de joint doivent être propres et exempts de graisse ou de particules. Le mieux étant de nettoyer les plans de joint avec de l'acétone ou de l'essence.

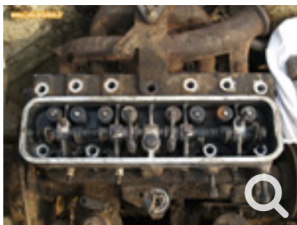
Il convient aussi de bien nettoyer et de retirer les saletés situées dans les puits de vis de culasse du bloc moteur afin d'assurer un serrage correct.

**Attention :** si la culasse a subi une surchauffe avant son démontage, il est prudent de vérifier la déformation du plan de joint à l'aide d'une règle rectifiée ou de préférence, au marbre. En cas de dépassement des côtes, une rectification par un professionnel est nécessaire.

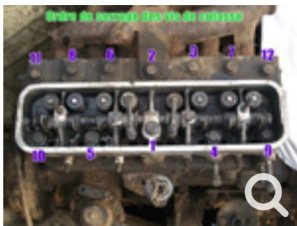
**Déformation du plan de joint :** 0,05mm maximum



Reposez le joint neuf sur le moteur avec le repère "Haut-top" vers le haut (il n'est d'ailleurs pas forcément placé à cet endroit).



Reposer la culasse en n'omettant pas de reposer dans leurs emplacements d'origines les 2 tiges de culbuteurs centrales (celles n'entrant pas en jeu dans la méthode de basculement des culbuteurs pour le serrage des vis).



Remettre les vis de culasse en place.

Bien qu'il soit indiqué sur la pochette du joint de changer les vis à chaque fois, pour ma part je garde les d'origine (sous réserve qu'elles ne soient pas ostensiblement oxydées comme c'est souvent le cas sur les moteurs Billancourt).

Procéder ensuite au serrage de la culasse à un couple de **65 N.m** dans l'ordre indiqué sur la photo ci-contre. Je conseille de serrer la culasse en 2 phases : un 1er serrage à environ 40N.m dans l'ordre indiqué puis un deuxième au couple final de 65 N.m dans le même ordre.

Reposer ensuite les tiges et les vis de réglage des culbuteurs (en utilisant la même méthode que lors du démontage) puis réaliser le [réglage du jeu des culbuteurs](#).

Reposer le couvre culasse et procéder au remontage de tous les éléments démontés plus haut :

- les courroies de pompe à eau et d'alternateur/dynamo
- le tube du levier de boîte de vitesse [↗](#)
- la durite d'arrivée d'essence au niveau du carburateur [↗](#)
- le câble d'accélérateur [↗](#)
- le câble de starter [↗](#)
- l'alternateur/dynamo [↗](#)
- l'allumeur [↗](#)
- le tuyau d'avance à dépression (si présent) [↗](#)
- le tube d'échappement en sortie de collecteur [↗](#)
- les durites de refroidissement branchées sur la pompe à eau (2 reliées au radiateur [↗](#) + 2 reliées au radiateur de chauffage [↗](#))
- la boîte à air

Remettre le circuit de refroidissement en eau.

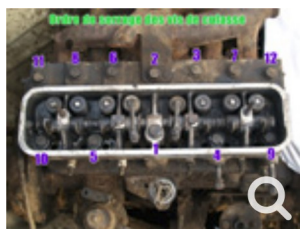
La voiture est prête à repartir pour quelques centaines de kilomètres!

## 2nd serrage :

Après 500 à 1000 km, il faut procéder au resserrage de la culasse.

Démonter quelques éléments afin de pouvoir ôter le couvre culasse :

- la boîte à air
- le tube du levier de boîte de vitesse [↗](#)
- la durite d'arrivée d'essence au niveau du carburateur [↗](#)
- le câble d'accélérateur [↗](#)
- le couvre culasse évidemment [↗](#)



Desserrer la première vis de 1/4 de tour, puis la revisser au couple de serrage préconisé plus haut (entre 55 et 65 N.m). Procéder ensuite de la même manière pour les autres vis dans l'ordre de serrage.

Bien évidemment sans l'outil Mot.10, il faut utiliser la méthode de basculement des culbuteurs pour atteindre les vis de culasse.

Bien évidemment il faut ensuite se refaire le [réglage du jeu des culbuteurs](#).

Remonter les derniers éléments :

- le couvre culasse [↗](#)
- le tube du levier de boîte de vitesse [↗](#)
- la durite d'arrivée d'essence au niveau du carburateur [↗](#)
- le câble d'accélérateur [↗](#)
- la boîte à air

Et voilà, ce coup-ci c'est vraiment terminé!