

# HAUT ET AVANT MOTEUR

## Courroie de distribution

# 11A

F4R

### Outillage spécialisé indispensable

<b>Mot. 1453</b>	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien
<b>Mot. 1453-01</b>	Ecrou manivelle complémentaire au support de levage moteur Mot. 1453
<b>Mot. 1054</b>	Pige de point mort haut
<b>Mot. 799-01</b>	Immobilisateur des pignons pour courroie crantée de distribution
<b>Mot. 1496</b>	Outil de calage des arbres à cames
<b>Mot. 1509</b>	Outil de blocage des pignons d'arbres à cames
<b>Mot. 1487</b>	Outil de repose des couvercles d'arbre à cames (diamètre 57 mm)
<b>Mot. 1488</b>	Outil de repose des couvercles d'arbre à cames (diamètre 43 mm)

### Couples de serrage

vis de fixation du galet enrouleur	<b>5 daN.m</b>
écrou du galet tendeur	<b>2,8 daN.m</b>
écrous des poulies des arbres à cames d'échappement et d'admission	<b>3 daN.m + 86° +/- 6°</b>
vis de la poulie d'accessoires de vilebrequin	<b>4 daN.m + 110° +/- 10°</b>
vis de fixation de la biellette supérieure de suspension pendulaire	<b>10,5 daN.m</b>

### Couples de serrage

vis de fixation sur moteur de la coiffe de suspension pendulaire	<b>6,2 daN.m</b>
vis de fixation de roue	<b>13 daN.m</b>

### ATTENTION

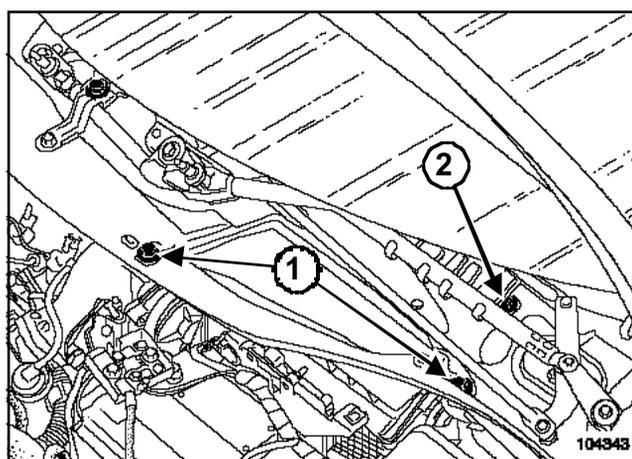
- Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.
- Le montage du pignon de vilebrequin avec la clavette intégrée est impératif pour le moteur F4R.

Remplacer impérativement lors de cette opération :

- les écrous des poulies d'arbres à cames,
- les galets tendeur et enrouleur,
- la poulie d'accessoires de vilebrequin,
- la vis de la poulie d'accessoires de vilebrequin.

### DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.
- Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.
- Déposer la grille d'avant (voir Chapitre **Essuyage / Lavage**).



104343

Déposer :

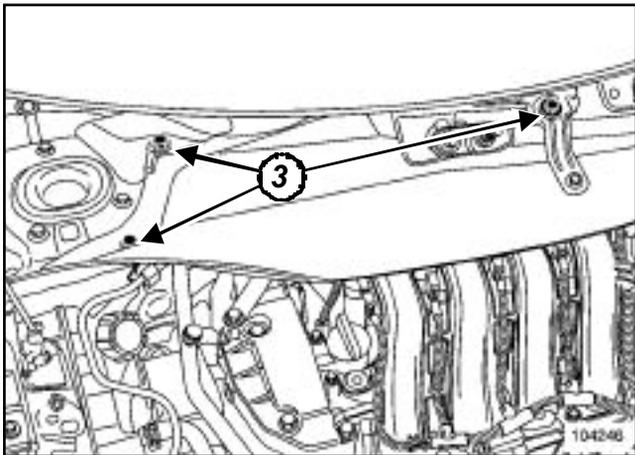
- les deux vis de fixation (1) de l'écran d'accès du filtre à air,
- l'écran d'accès du filtre à air,
- la vis de fixation (2) de la cloison de boîte à eau.

# HAUT ET AVANT MOTEUR

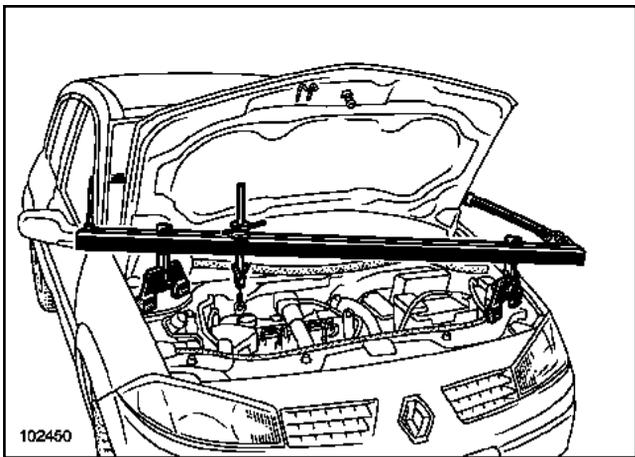
## Courroie de distribution

# 11A

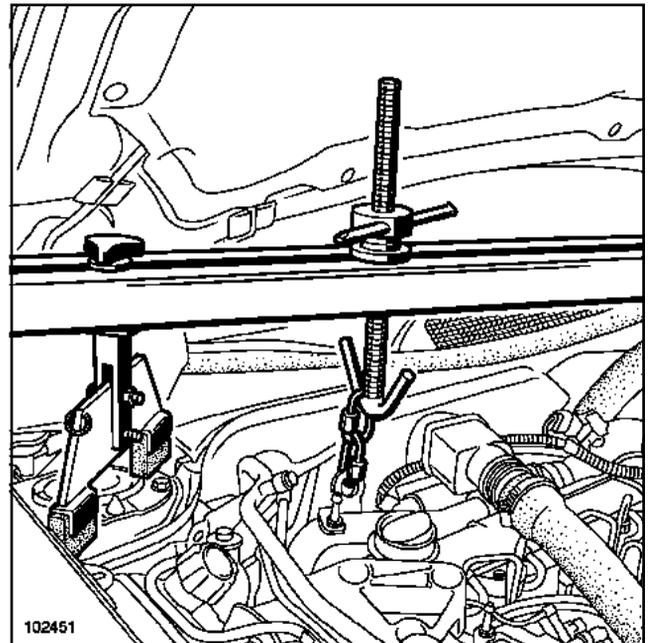
F4R



- Déposer :
  - les vis de fixation (3) de la cloison de boîte à eau,
  - la cloison de boîte à eau.
- Déposer :
  - la roue avant droite,
  - le passage de roue avant droit,
  - les caches du moteur.

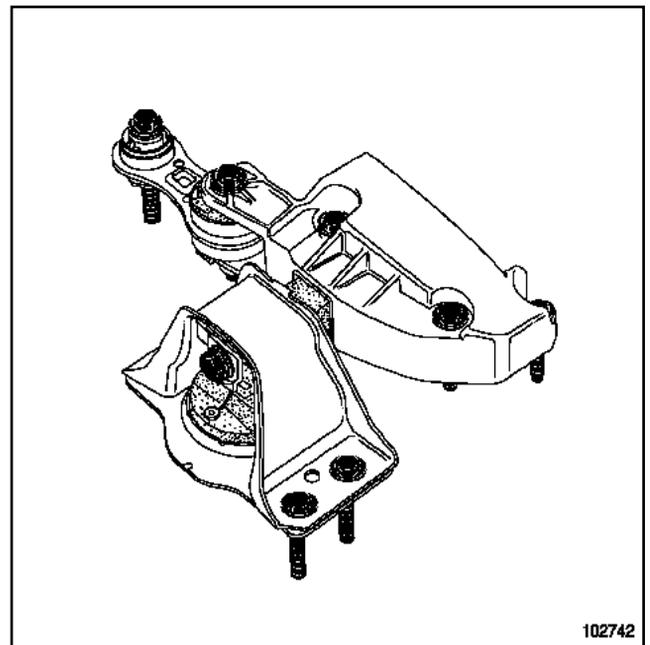


102450



102451

- Mettre en place les outils (Mot. 1453) et (Mot. 1453-01) avec les sangles de maintien.



102742

- Déposer l'ensemble suspension pendulaire.

Nota :

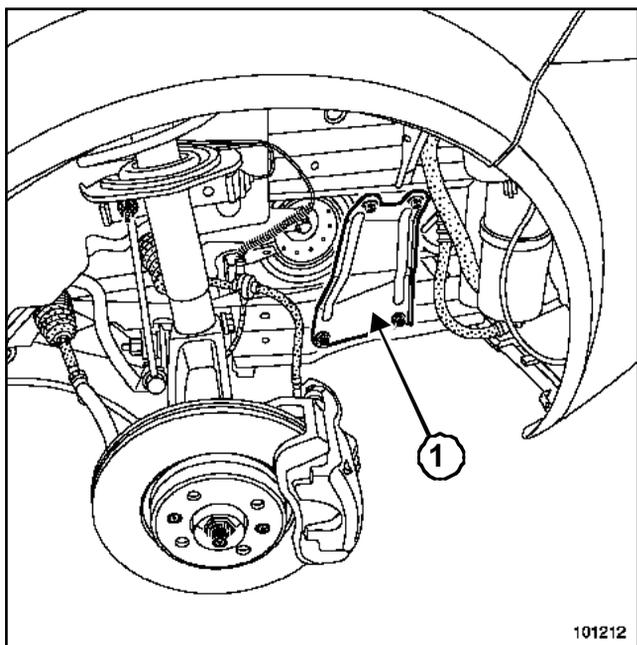
Prendre soin de ne pas déformer la canalisation de conditionnement d'air.

# HAUT ET AVANT MOTEUR

## Courroie de distribution

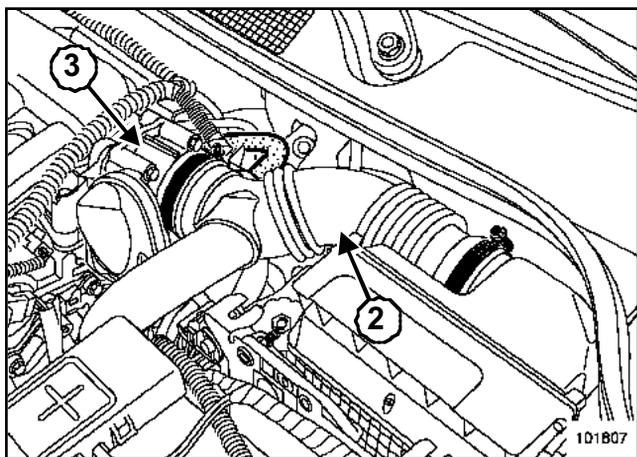
# 11A

F4R



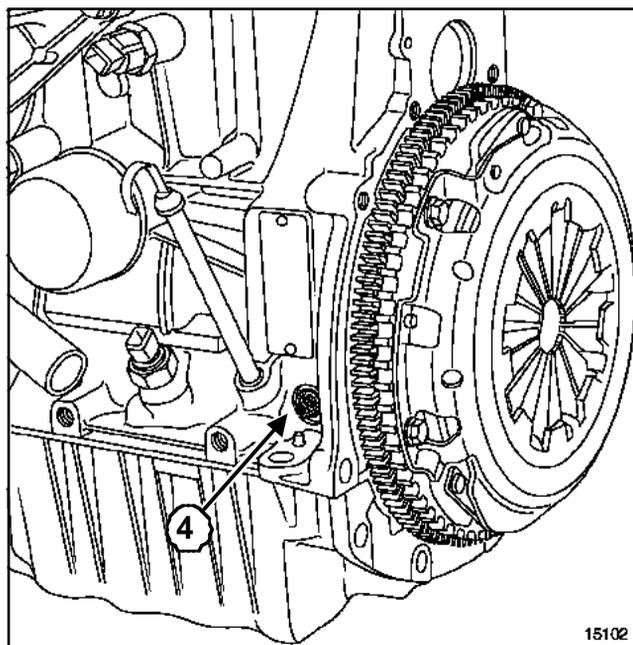
101212

- Déposer :
  - le renfort latéral droit de la traverse de radiateur (1),
  - la biellette de reprise de couple inférieure.



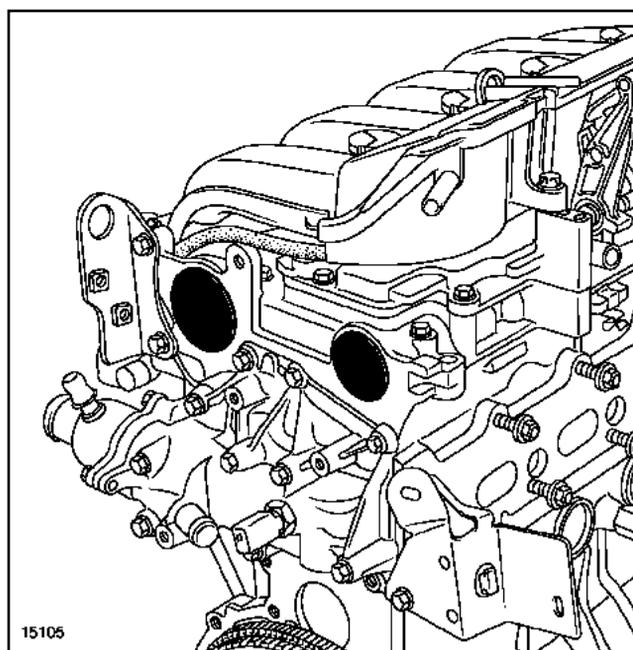
101807

- Déposer :
  - le conduit de sortie de filtre à air (2),
  - le boîtier papillon (3),
  - le connecteur sur la patte de levage.
- Déposer la courroie d'accessoires (Chapitre Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires, page 11A-1).



15102

- Déposer le bouchon de pige de point mort haut (4).

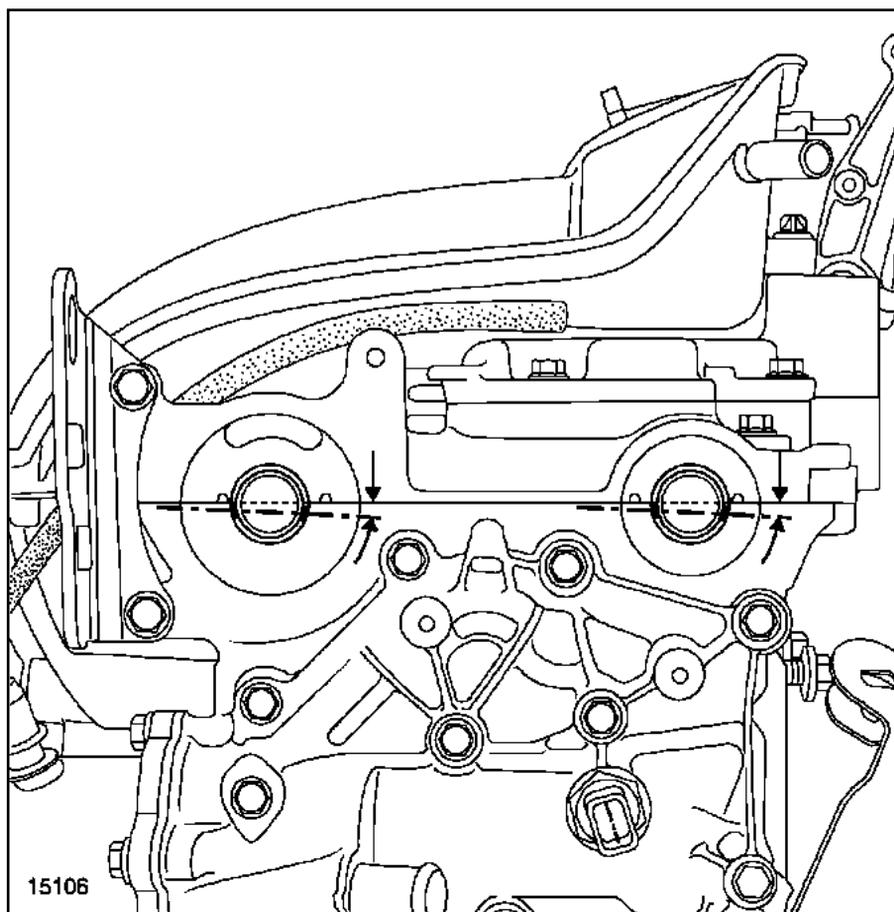


15105

- Déposer les bouchons d'étanchéité des arbres à cames.

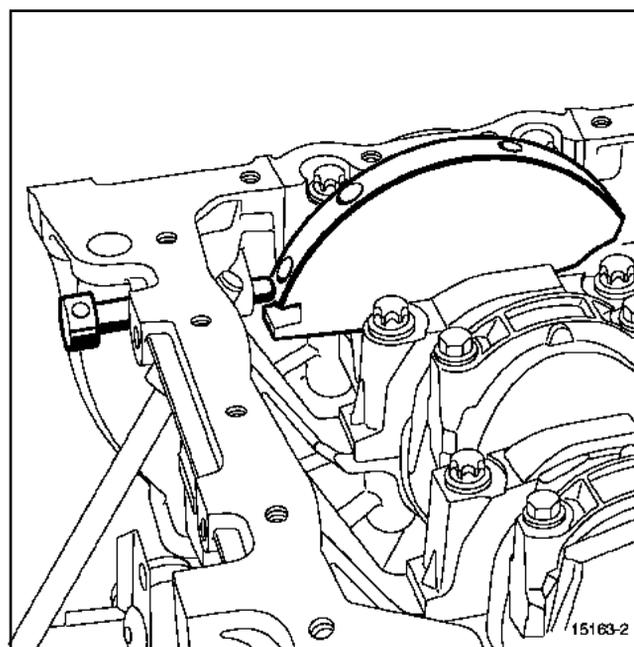
F4R

### I - CALAGE DE LA DISTRIBUTION



15106

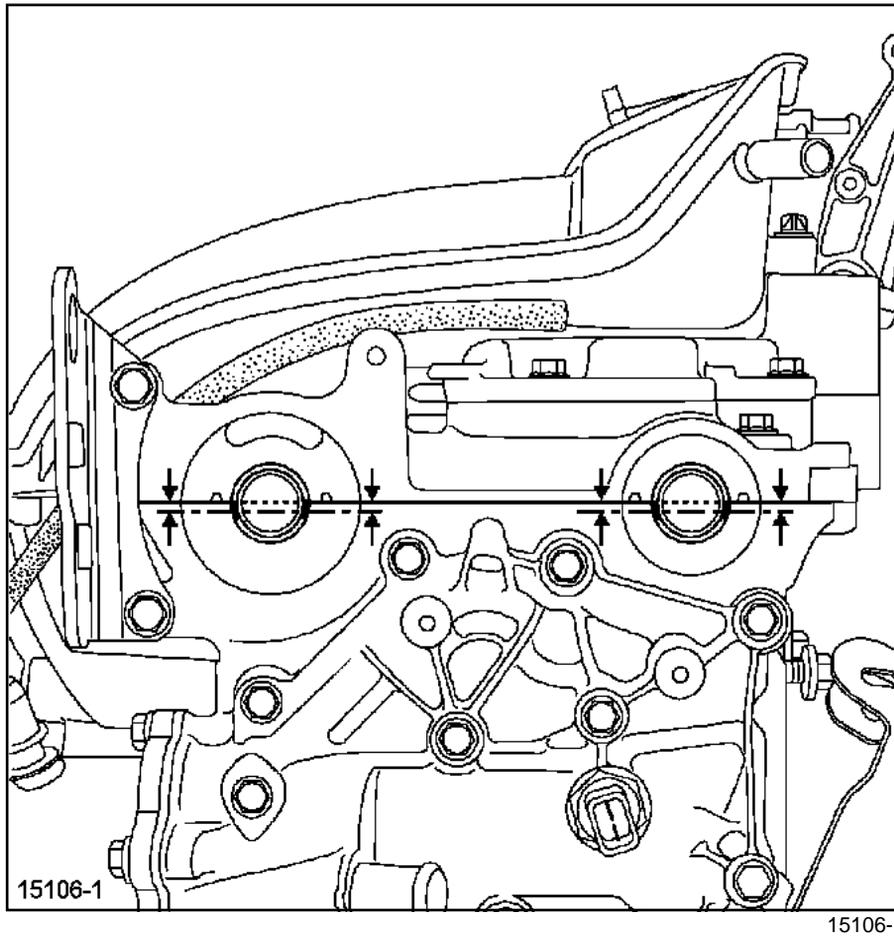
- ❑ Tourner le moteur dans le sens horaire (côté distribution) de façon à désaxer les rainures des arbres à cames vers le bas dans une position quasiment horizontale comme indiqué sur le dessin.
- ❑ Insérer la pige de point mort haut (Mot. 1054) pour se trouver entre le trou d'équilibrage et la rainure de calage du vilebrequin.



15163-2

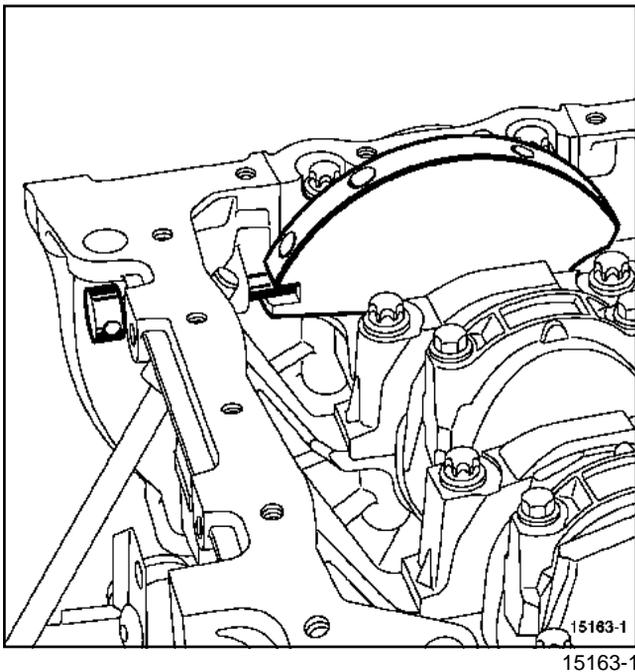
- ❑ Tourner légèrement le moteur dans le même sens, en engageant la pige de point mort haut (Mot. 1054) jusqu'au point de calage.

F4R

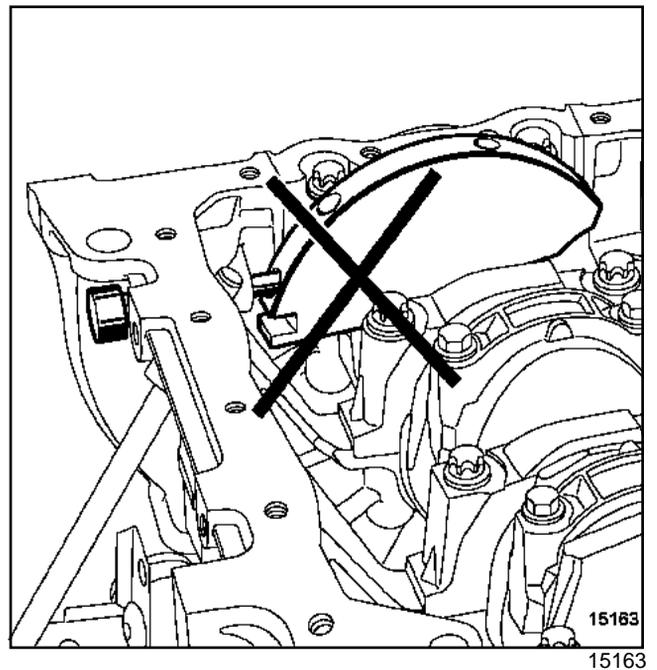


- ❑ Les rainures des arbres à cames doivent être, au point de calage, horizontales et désaxées vers le bas comme indiqué sur le dessin.

**Bonne position**



**Mauvaise position**



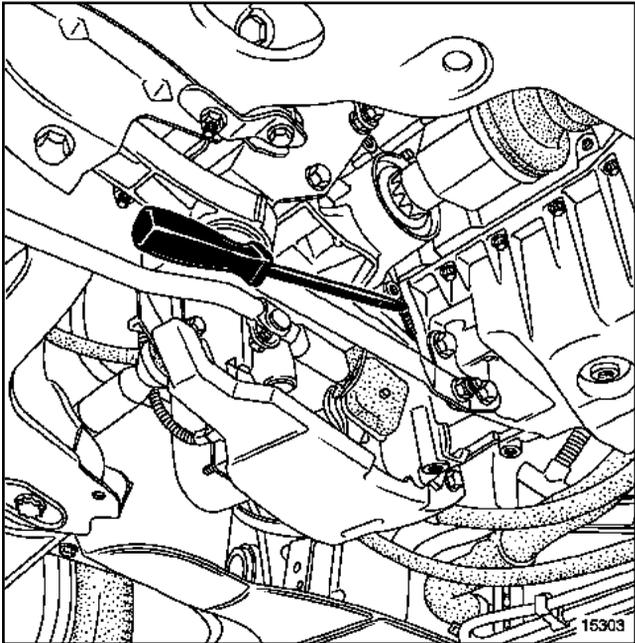
- ❑ La pignone se trouve dans le trou d'équilibrage.

# HAUT ET AVANT MOTEUR

## Courroie de distribution

# 11A

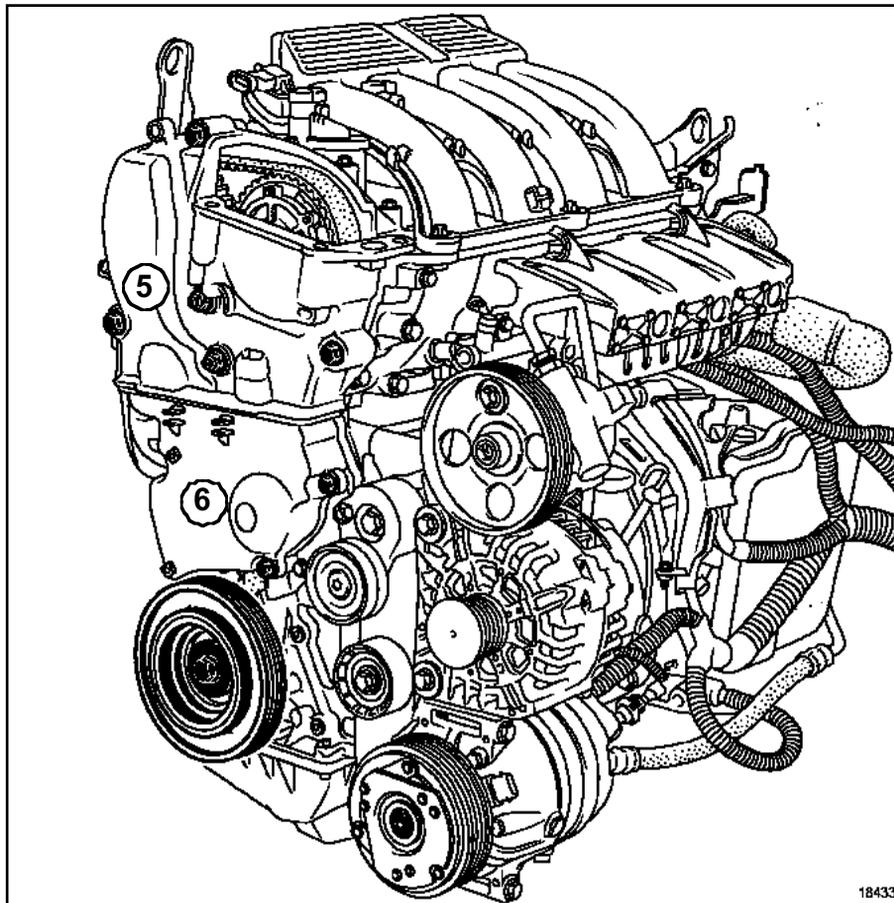
F4R



15303

□ Déposer :

- la protection du volant moteur,
- la poulie de vilebrequin en bloquant le volant moteur à l'aide d'un tournevis.



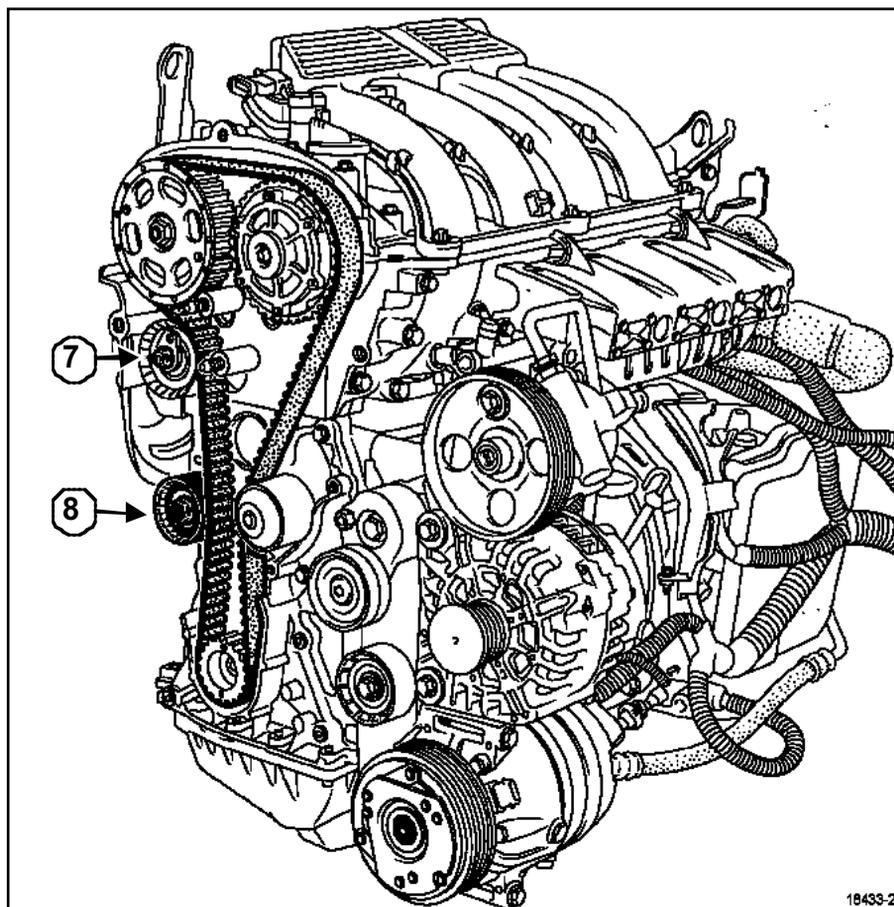
18433

18433

□ Déposer :

- le carter supérieur de distribution (5),
- le carter inférieur de distribution (6).

F4R



18433-2

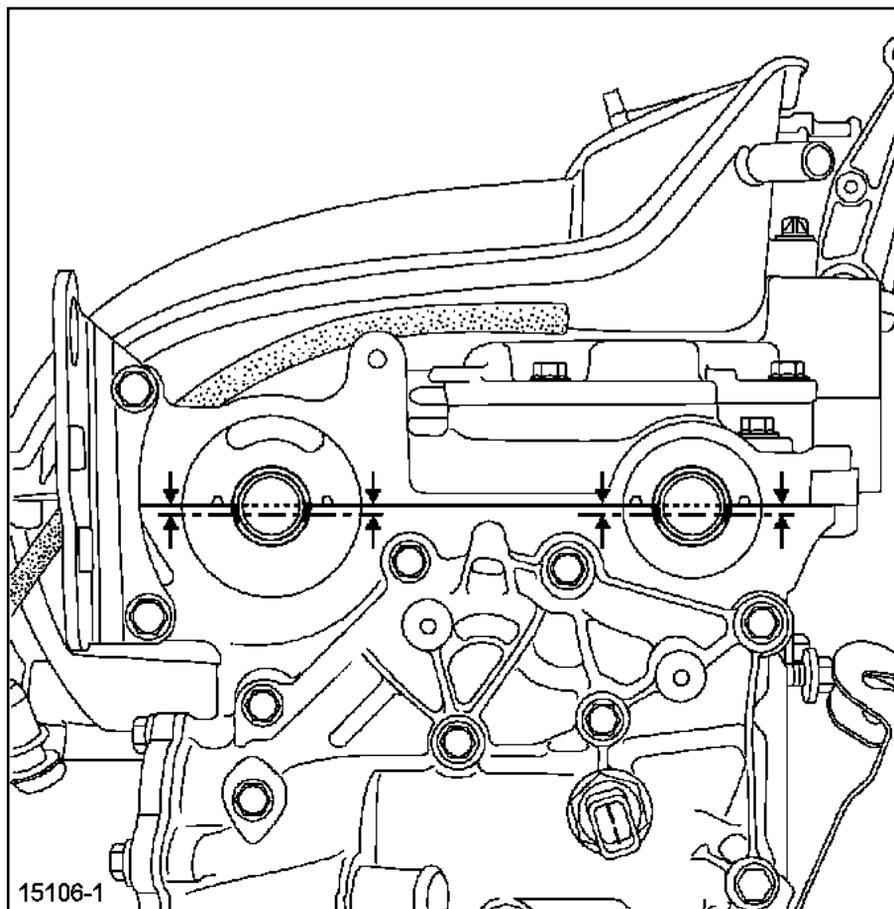
- ❑ Détendre la courroie de distribution en dévissant l'écrou (7) du galet tendeur.
- ❑ Déposer :
  - le galet enrouleur ((8),
  - la courroie de distribution,
  - le pignon de distribution vilebrequin.

### ATTENTION

- Lors du remplacement de la courroie de distribution préconisé par le constructeur, remplacer impérativement la courroie, les galets tendeur et enrouleur.
- Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

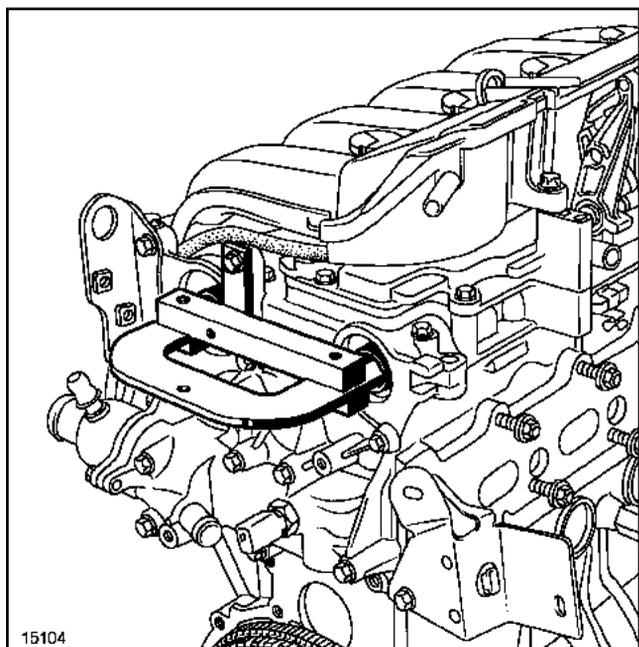
F4R

### II - CALAGE DE LA DISTRIBUTION



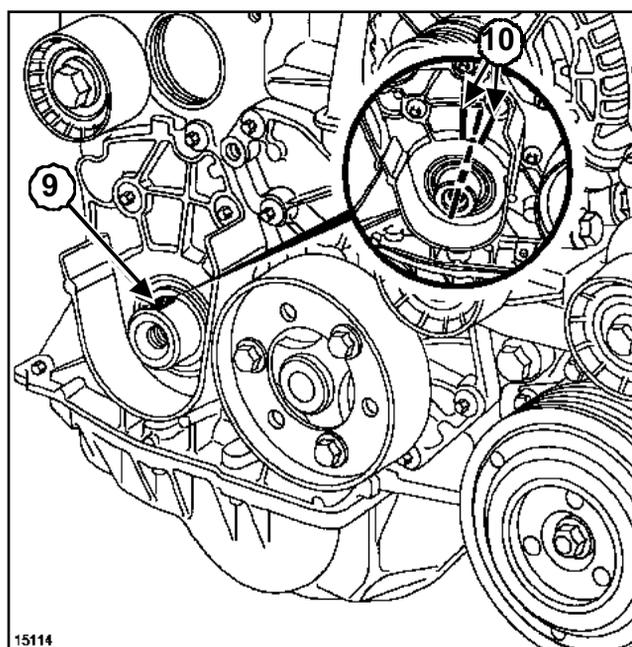
15106-1

- Positionner les rainures des arbres à cames à l'aide de l'outil (Mot. 799-01) comme indiqué sur le dessin.



15104

- Placer l'outil (Mot. 1496) se fixant aux extrémités des arbres à cames.



15114

- Vérifier que le vilebrequin soit bien calé au point mort haut et non dans le trou d'équilibrage (la rainure (9) du vilebrequin doit se situer au milieu des deux nervures (10) du carter de fermeture du vilebrequin.

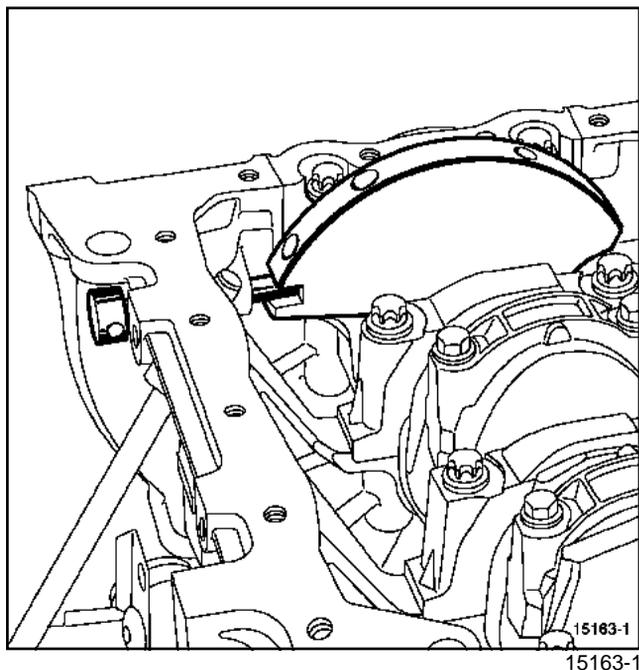
# HAUT ET AVANT MOTEUR

## Courroie de distribution

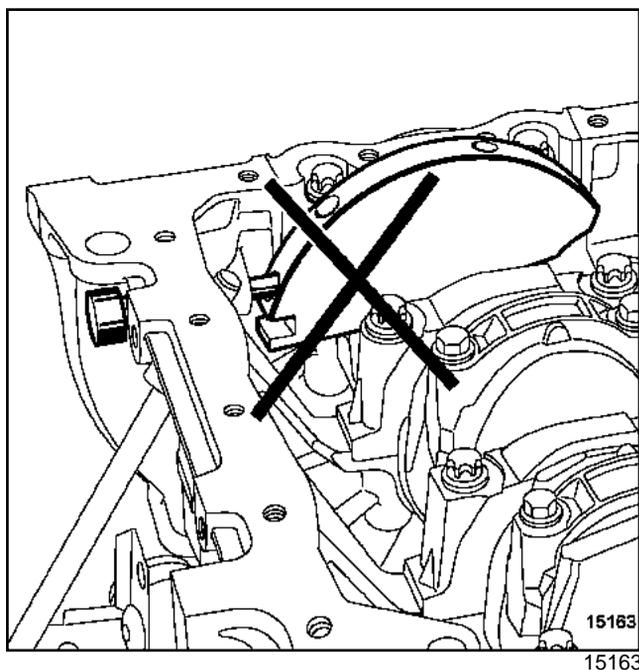
# 11A

F4R

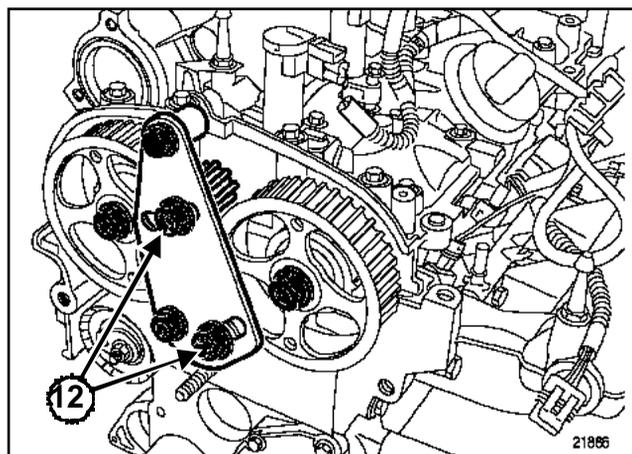
### Bonne position



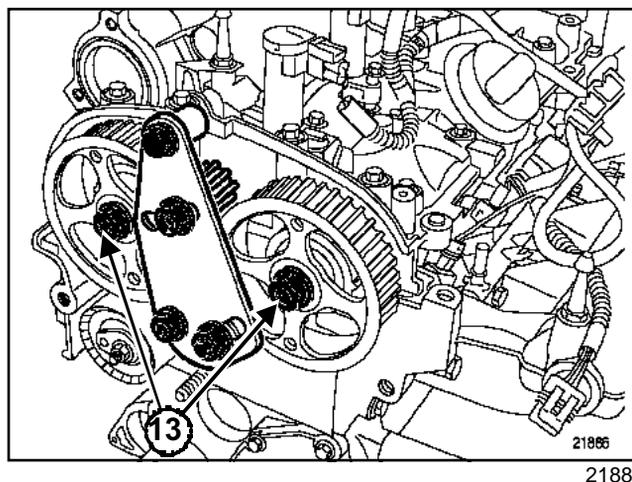
### Mauvaise position



- ❑ Desserrer les poulies d'arbres à cames d'échappement et d'admission.



- ❑ Mettre en place l'outil de blocage des arbres à cames (Mot. 1509), tout en serrant les écrous (12) au couple de **8 daN.m**.



- ❑ Déposer les écrous (13) de la poulie d'échappement et de la poulie d'admission.
- ❑ Retirer l'outil (Mot. 1509).

#### ATTENTION

- Dégraisser impérativement les alésages et les faces d'appui des poulies d'arbres à cames.
- Ceci pour éviter un glissement entre :
  - la distribution,
  - les poulies des arbres à cames.
- Ce glissement entraîne la destruction du moteur.

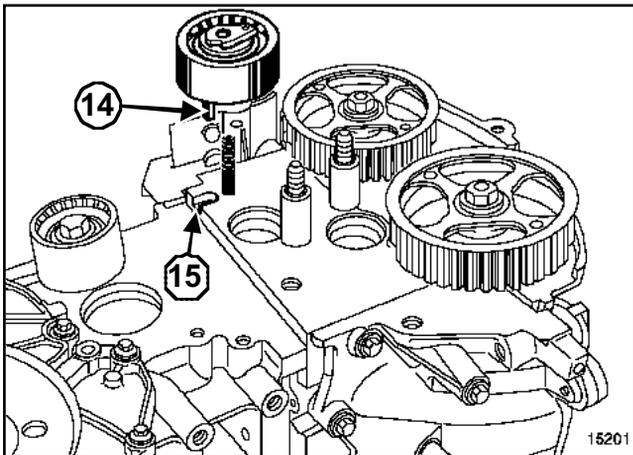
F4R

- Reposer les poulies des arbres à cames.

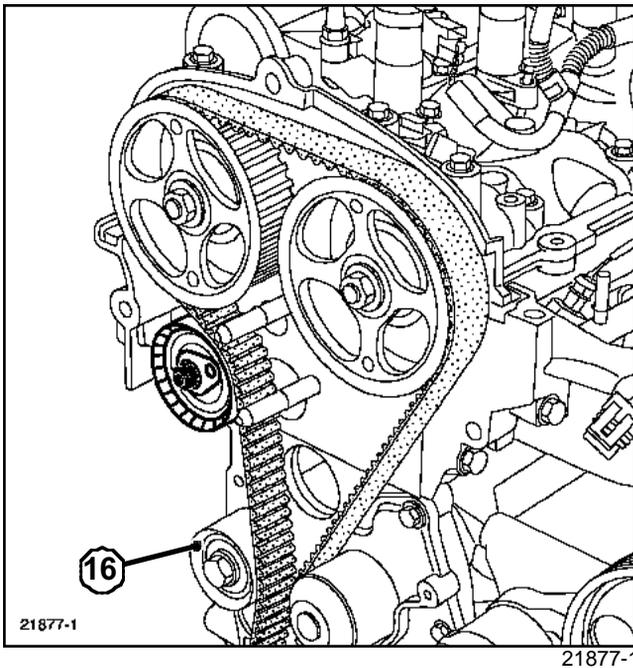
### ATTENTION

Lors du remplacement de la courroie de distribution, changer impérativement :

- la poulie d'accessoires de vilebrequin,
- les galets tendeur et enrouleur,
- le pignon de vilebrequin (si celui-ci n'est pas équipé de la clavette intégrée).



- Veiller à ce que l'ergot (14) du galet tendeur soit correctement positionné dans la rainure (15).



- Reposer :
  - le pignon de distribution (équipé de la clavette intégrée),
  - la courroie de distribution,

- le galet enrouleur (16).

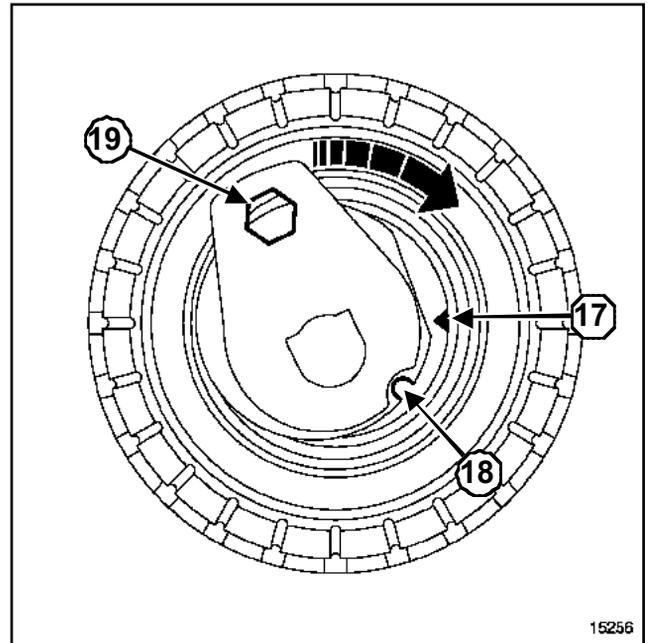
- Serrer au couple la vis de fixation du galet enrouleur (5 daN.m).

### III - TENSION DE LA COURROIE

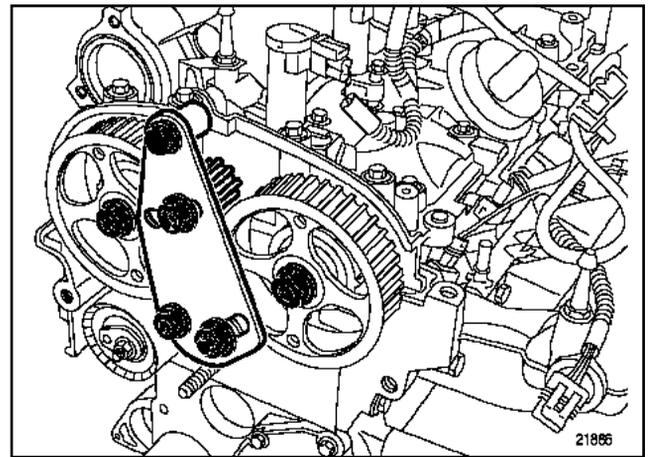
- 

Nota :

Ne pas tourner le galet tendeur dans le sens anti-horaire.



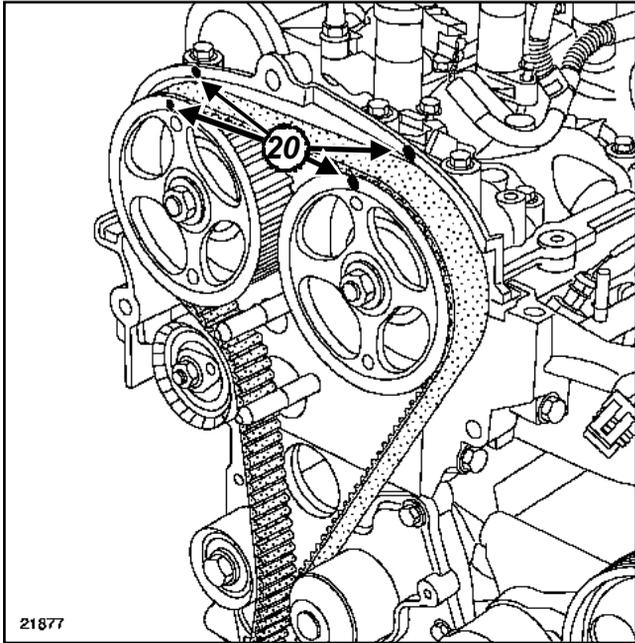
- Aligner les repères (17) et (18) du galet tendeur à l'aide d'une clé six pans de 6 mm en (19).
- Presser l'écrou du galet tendeur au couple de 0,7 daN.m.



- Mettre en place l'outil de blocage des poulies d'arbre à cames (Mot. 1509).

F4R

- ❑ Presser au couple les anciens écrous des poulies d'arbres à cames d'admission et d'échappement (3 daN.m).
- ❑ Retirer les outils (Mot. 1509), (Mot. 1496) et (Mot. 1054).



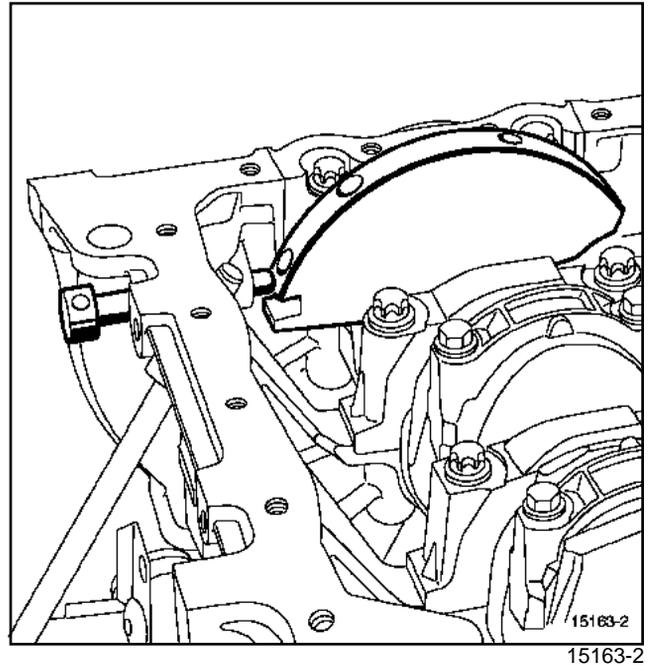
- ❑ Effectuer un repérage (20) à l'aide d'un crayon entre les poulies des arbres à cames et le chapeau de palier d'arbres à cames.

#### IV - CONTRÔLE DU CALAGE ET DE LA TENSION

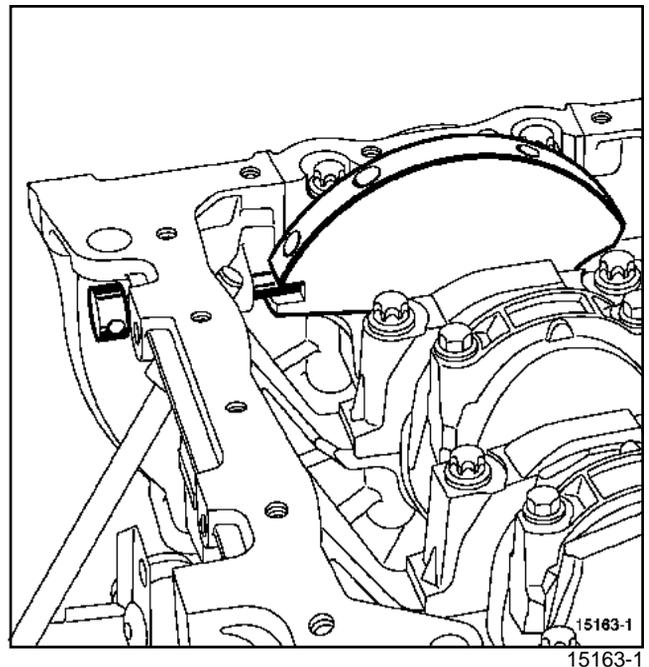
##### 1 - Contrôle de la tension

- ❑ Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens horaire (côté distribution).
- ❑ Avant la fin des deux tours (c'est-à-dire une demi-tour avant l'alignement des repères effectués précédemment par l'opérateur), insérer la pige de point mort haut vilebrequin ((Mot. 1054) (pour se trouver entre le trou d'équilibrage et le trou de calage).
- ❑ Amener la distribution à son point de calage.

##### Avant calage



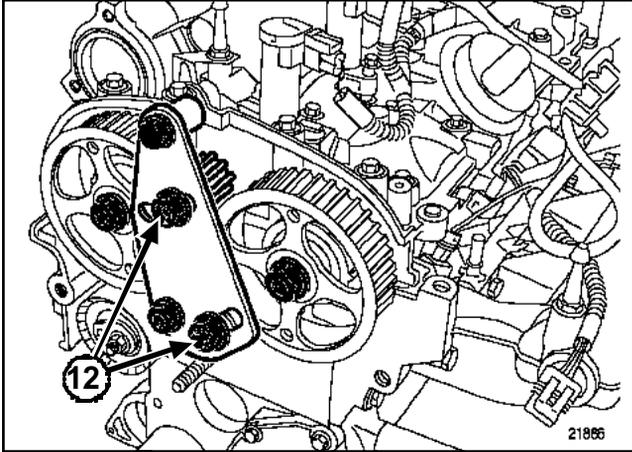
##### Vilebrequin calé



- ❑ Vérifier que les repères du galet tendeur soient correctement alignés, sinon refaire la tension en procédant de la façon suivante :
  - mettre en place les outils (Mot. 1496) et (Mot. 1509),
  - desserrer les poulies d'arbres à cames,
  - déposer l'outil (Mot. 1509).

F4R

- Desserrer d'un tour maximum l'écrou du galet tendeur tout en le maintenant à l'aide d'une clé six pans de 6 mm.
- Aligner les repères du galet tendeur.
- Serrer au couple l'écrou du galet tendeur (2,8 daN.m).

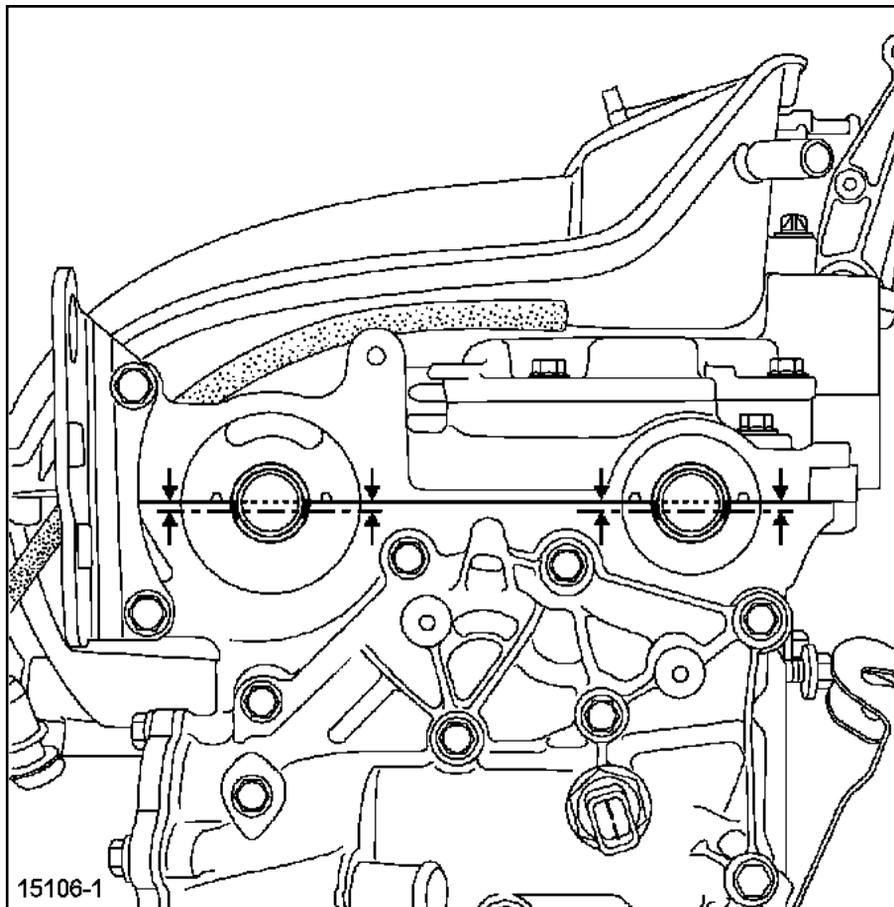


- Mettre en place l'outil de blocage des arbres à cames (Mot. 1509), tout en serrant au couple les écrous (12) (8 daN.m).

- Retirer les anciens écrous des poulies et les remplacer par des écrous neufs.
- Serrer au couple et à l'angle les **écrous des poulies des arbres à cames d'échappement et d'admission** (3 daN.m + 86° +/- 6°).
- Déposer :
  - l'outil (Mot. 1496),
  - l'outil de blocage des poulies des arbres à cames (Mot. 1509),
  - la pigne de point mort haut (Mot. 1054).

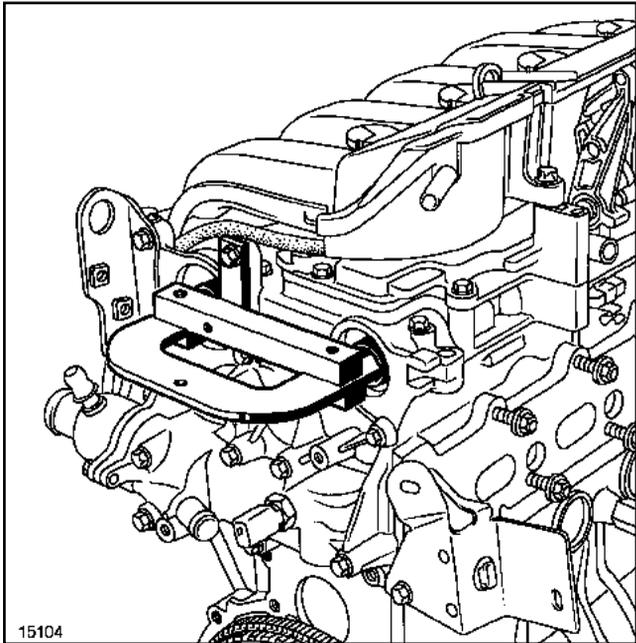
### 2 - Contrôle du calage

- Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens horaire.
- Mettre en place la pigne de point mort haut (Mot. 1054) (vérifier que les repères effectués précédemment sur les poulies des arbres à cames soient alignés).
- S'assurer de la bonne position des repères du galet tendeur avant d'effectuer le contrôle du calage de la distribution.



15106-1

F4R



- Mettre en place (sans forcer) l'outil de calage des arbres à cames (Mot. 1496) (les rainures des arbres à cames doivent être horizontales et désaxées vers le bas).

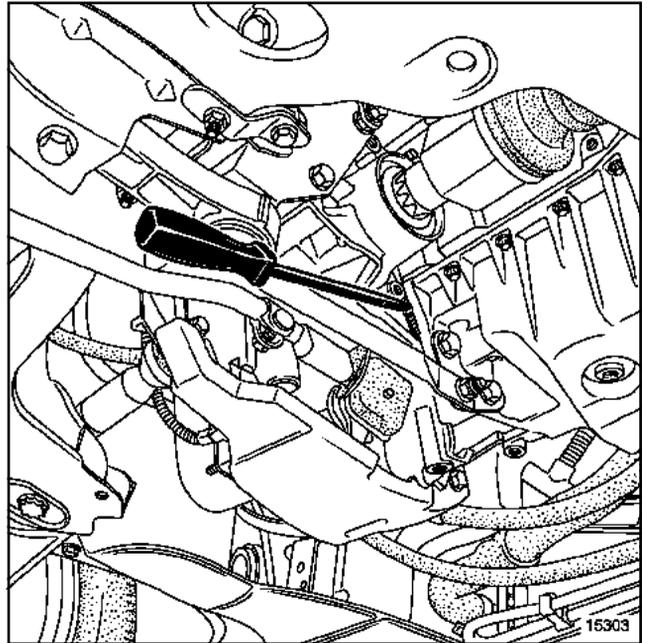
Si l'outil ne s'engage pas, reprendre la procédure de calage de distribution et de tension.

### REPOSE

- Reposer :
  - le carter inférieur de distribution,
  - le carter supérieur de distribution.

#### ATTENTION

Remplacer impérativement la vis et la poulie d'accessoires de vilebrequin.



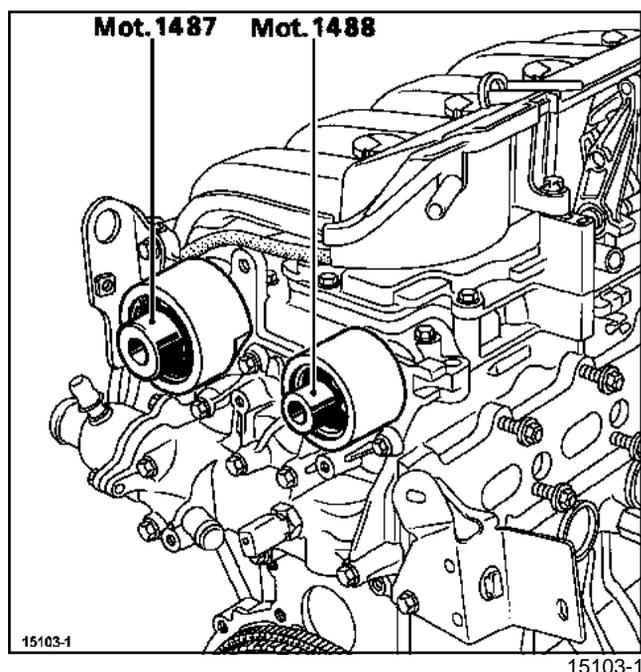
- Bloquer le volant moteur à l'aide d'un gros tournevis.
- Serrer au couple et à l'angle la **vis de la poulie d'accessoires de vilebrequin (4 daN.m + 110° +/- 10°)**.

#### ATTENTION

Ne pas démarrer le moteur sans courroie d'accessoires pour éviter de détruire la poulie d'accessoires de vilebrequin.

- Reposer :
  - la courroie d'accessoires de vilebrequin (Chapitre Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires, page 11A-1),
  - le bouchon de la pige de point mort haut en mettant un point de **RHODORSEAL 5661** sur le taraudage.

F4R



Reposer :

- les bouchons d'étanchéité neufs :
  - de l'arbre à cames d'admission (Mot. 1487),
  - de l'arbre à cames d'échappement (Mot. 1488),
- la suspension pendulaire droite (Chapitre Suspension moteur, Suspension pendulaire, page **19D-1**).

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation de la biellette supérieure de suspension pendulaire (10,5 daN.m)**,
- les **vis de fixation sur moteur de la coiffe de suspension pendulaire (6,2 daN.m)**,
- les **vis de fixation de roue (13 daN.m)**.

**ATTENTION**

Brancher la batterie ; effectuer les apprentissages nécessaires (Chapitre **Equipement électrique**).