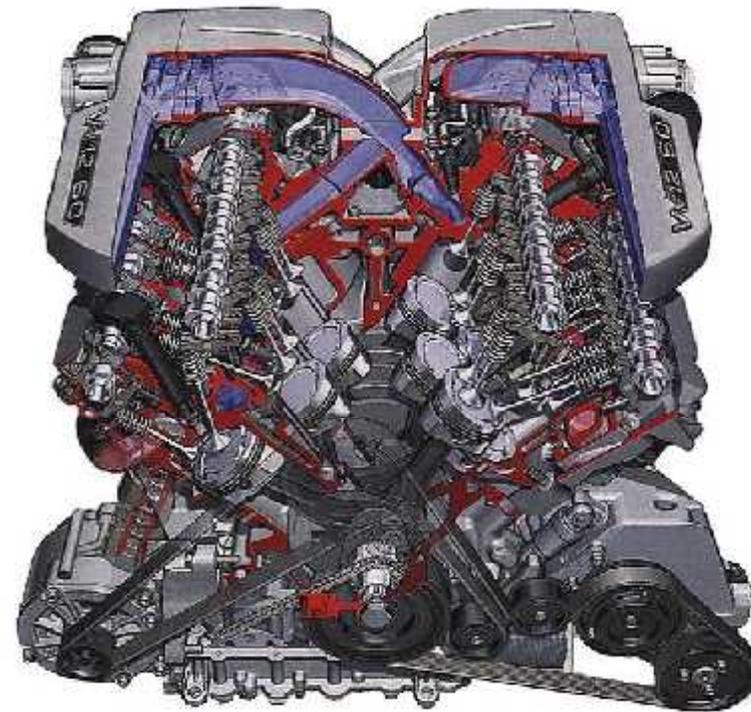
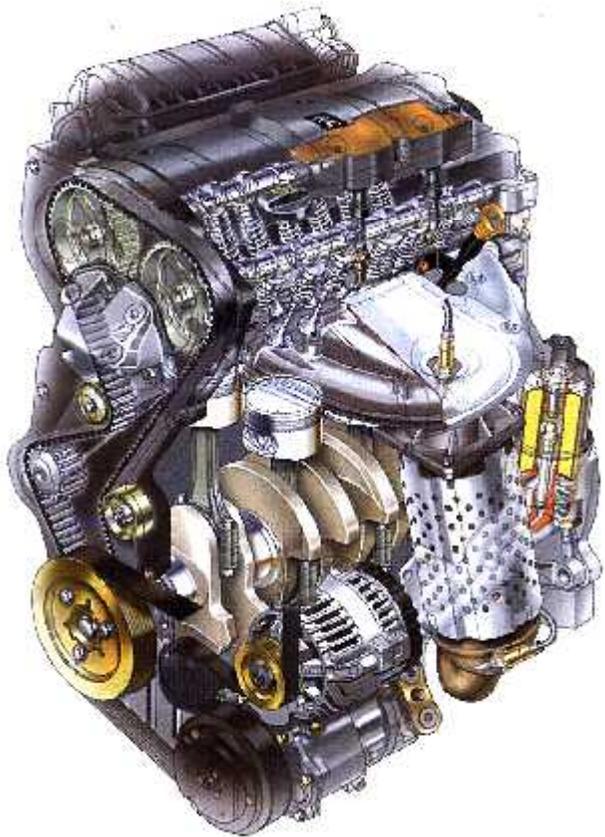
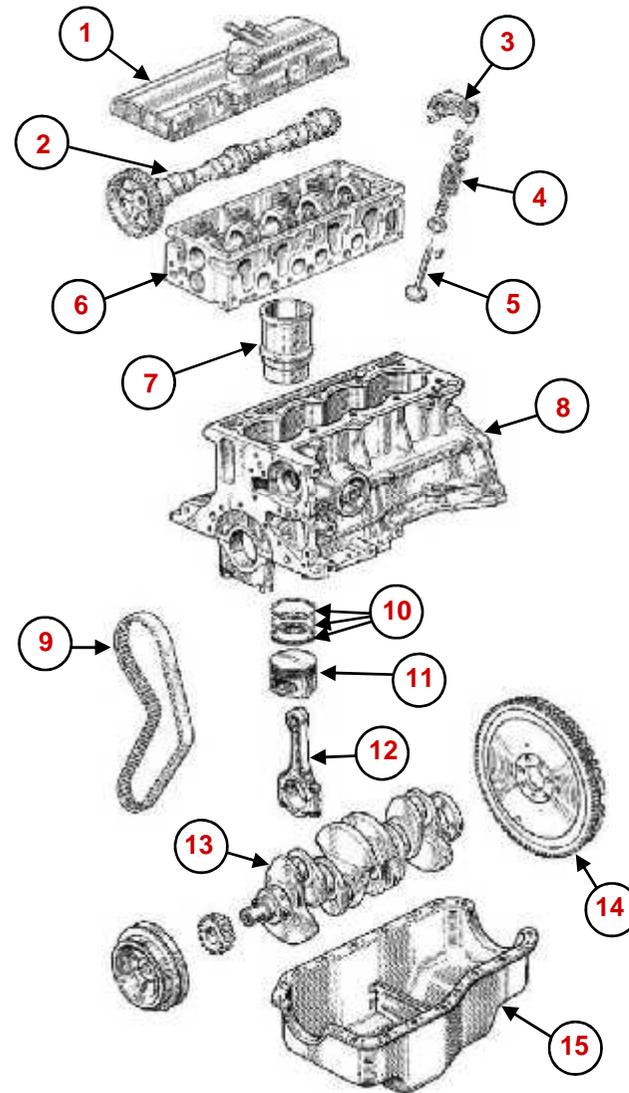


CONSTITUTION



CONSTITUTION

1	Couvre culasse
2	Arbre à cames
3	Culbuteurs
4	Ressort de soupape
5	Soupapes
6	Culasse
7	Chemise
8	Bloc moteur
9	Courroie de distribution
10	Segments
11	Piston
12	Bielle
13	Vilebrequin
14	Volant moteur
15	Carter inférieur



Suite

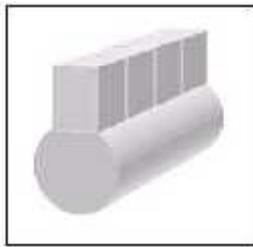


LE BLOC CYLINDRE

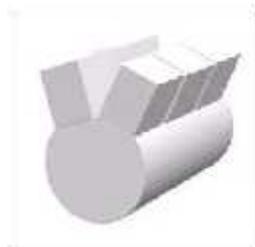
- Il ne doit pas se déformer sous la contrainte de la combustion
- Il doit permettre l'évacuation d'une partie de la chaleur dégagée par la combustion.



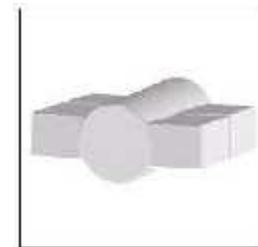
Disposition des cylindres



En ligne



En V



À plat

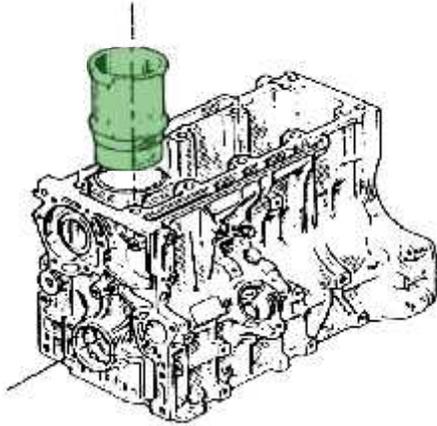
Flat-twin; flat-four; boxer

Suite



LE BLOC CYLINDRE

Montage des cylindres



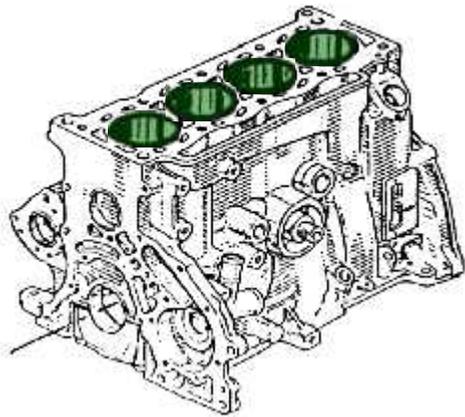
Chemises humides

Les cylindres sont amovibles et au contact du liquide de refroidissement.

Cette conception facilite la fabrication du bloc cylindre celui-ci étant un simple carter creux.

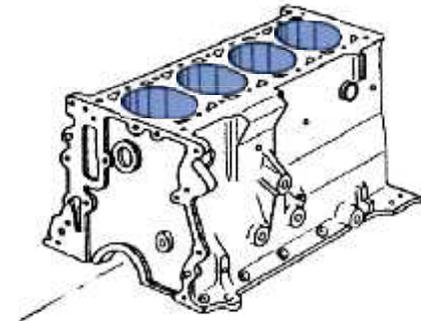
Sans chemise

Les cylindres sont directement alésés dans le bloc.



Chemises sèches

Les cylindres sont constitués de fourreaux de faible épaisseur emmanchés dans un bloc en fonte ou en alliage léger.



Suite



LA CULASSE



Elle est, en général, en alliage léger. Elle sert de couvercle hermétique au haut des cylindres.

Elle comporte:

- les conduits d'admission et d'échappement
- les **soupapes**
- les **bougies**
- des **éléments de refroidissement**
- les **chambres de combustion**

Suite

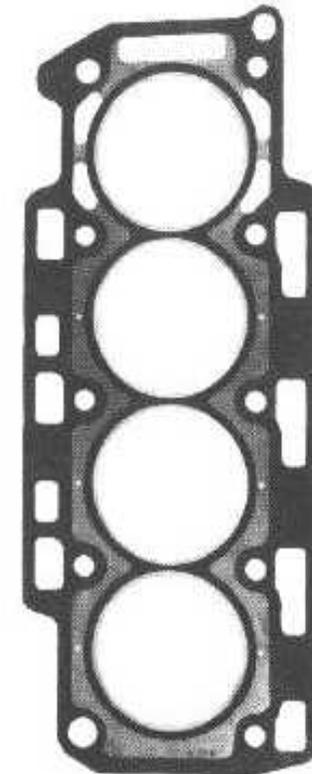


LA CULASSE

Joint de culasse

➤ Joint métalloplastique placé entre la culasse et le bloc cylindre.

- Assure l'étanchéité au gaz entre chemise et culasse.
- Assure l'étanchéité à l'eau vers l'extérieur entre culasse et bloc cylindre, vers le cylindre entre culasse et chemises.
- Assure l'étanchéité à l'huile vers l'extérieur entre culasse et bloc cylindre, à l'intérieur entre l'huile et l'eau.

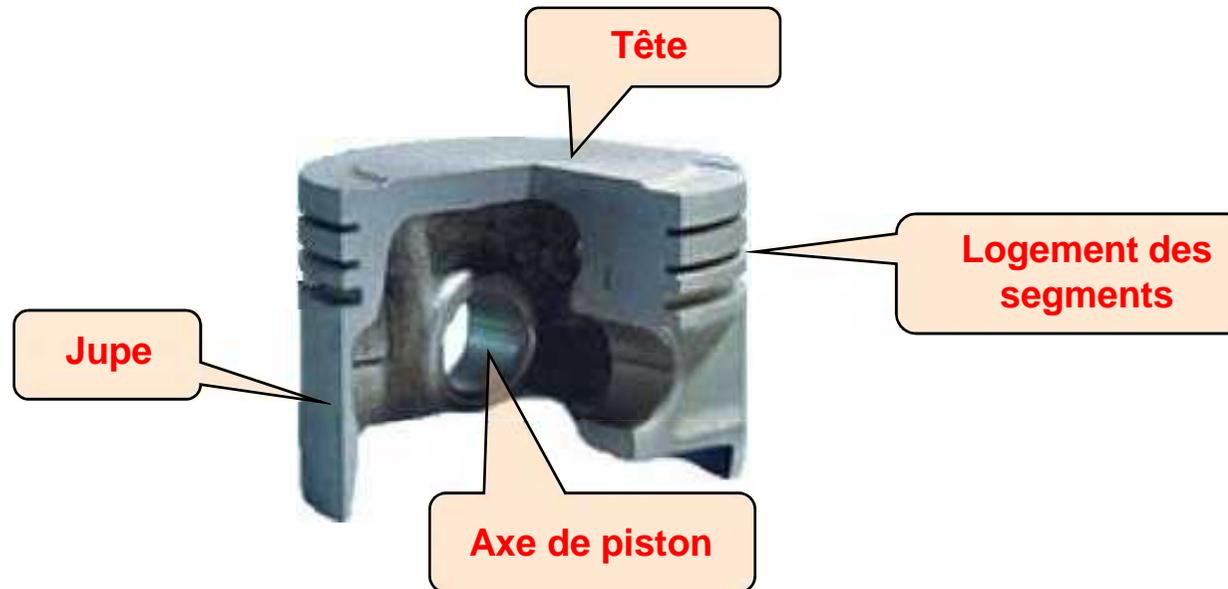


Suite



LES PISTONS

Réalisation



- Ils transforment l'énergie due à la combustion en énergie mécanique.
- Ils doivent avoir une bonne résistance mécanique et thermique.
- Ils doivent être légers pour réduire l'inertie de l'attelage mobile.
- L'étanchéité entre piston et cylindre est assurée par les segments.

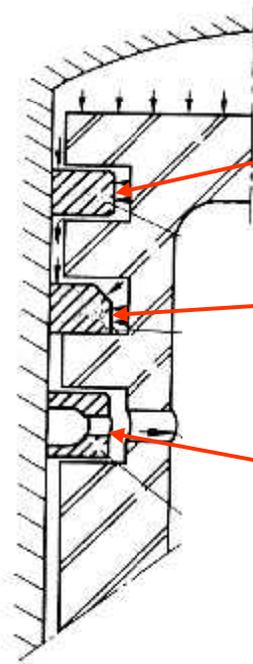
Suite



LES PISTONS

Les segments

- Ils doivent assurer l'étanchéité entre la chambre de combustion et le carter pour éviter toute perte de puissance.
- Ils doivent participer au guidage du piston, résister à l'usure, la corrosion et tenir aux vibrations.



1. Segment coup de feu

Assure l'étanchéité de la chambre de combustion

2. Segment d'étanchéité

2ème segment d'étanchéité. Il assure l'étanchéité et évite la consommation d'huile

3. Segment racleur

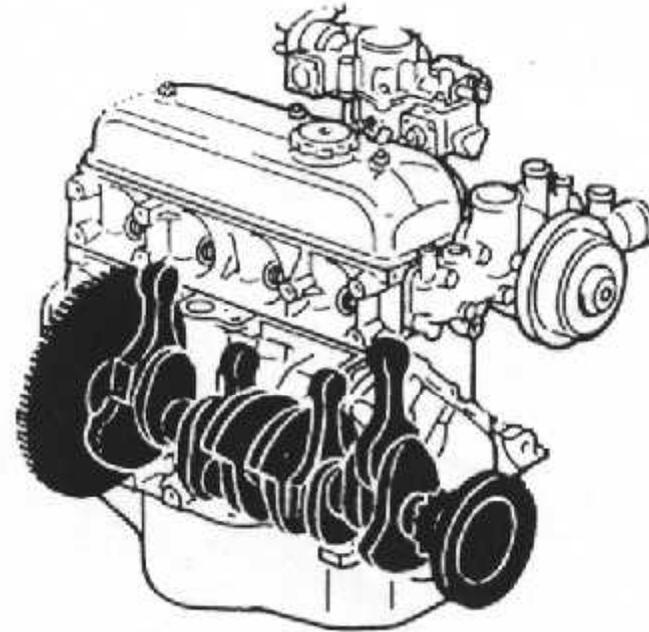
Racle l'huile pour éviter les remontées dans la chambre de combustion tout en permettant la lubrification

Suite



ATTELAGE MOBILE

Constitué du vilebrequin et des bielles, il transforme le mouvement rectiligne alternatif des pistons en mouvement circulaire continu.

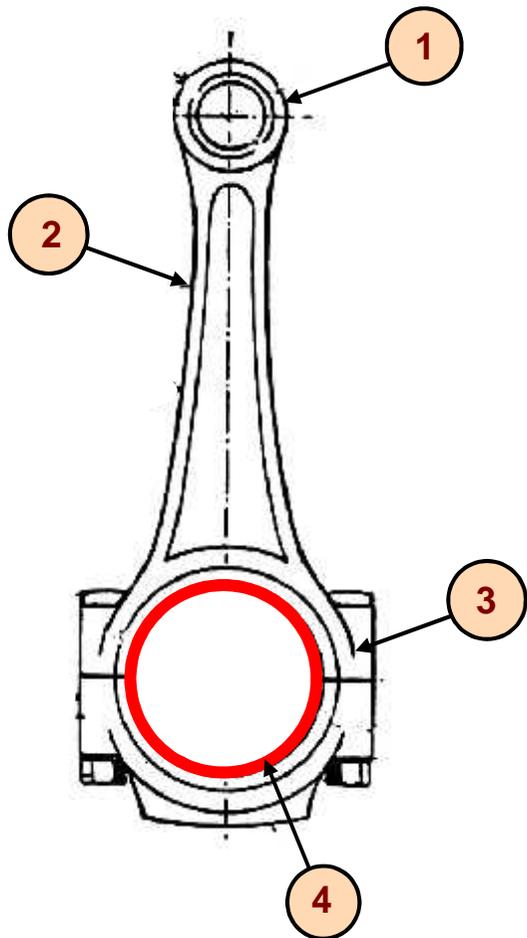


Suite

ATTELAGE MOBILE

Les bielles

➤ Elles relient les pistons au vilebrequin.



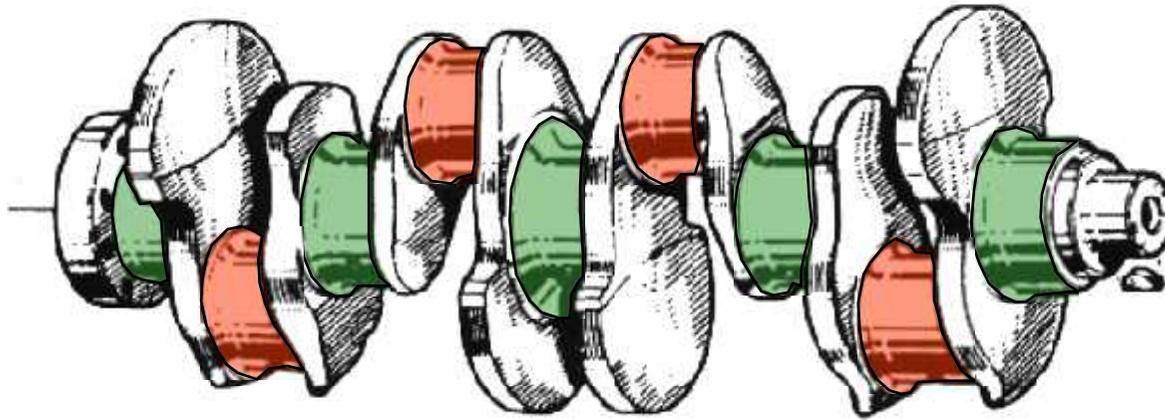
N°	Désignation	Observation
1	Pied de bielle	Liaison avec le piston
2	Corps	Doit être suffisamment rigide pour ne pas se déformer lors de la pression exercée par la combustion
3	Tête de bielle	Liaison avec le vilebrequin (au niveau des manetons)
4	Coussinets	Bagues recouvertes de métal antifricition. Un défaut de lubrification peut entraîner la fonte des coussinets

Suite



ATTELAGE MOBILE

Le vilebrequin



Tourillons

Ce sont les portés du vilebrequin sur les paliers du bloc moteur

Manetons

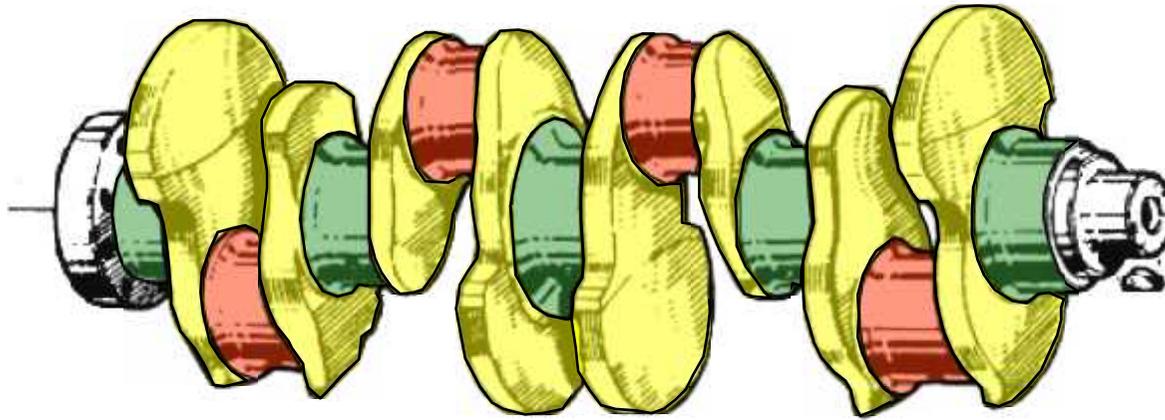
Ce sont les manivelles sur lesquelles s'attachent les têtes de bielles

La répartition angulaire des manetons est fonction du nombre de cylindres



ATTELAGE MOBILE

Le vilebrequin



Tourillons

Ce sont les portés du vilebrequin sur les paliers du bloc moteur

Manetons

Ce sont les manivelles sur lesquelles s'attachent les têtes de bielles

La répartition angulaire des manetons est fonction du nombre de cylindres

Flasques

Les flasques sont les liaisons entre les manetons et les tourillons

Elles portent les masses d'équilibrage statique et dynamique

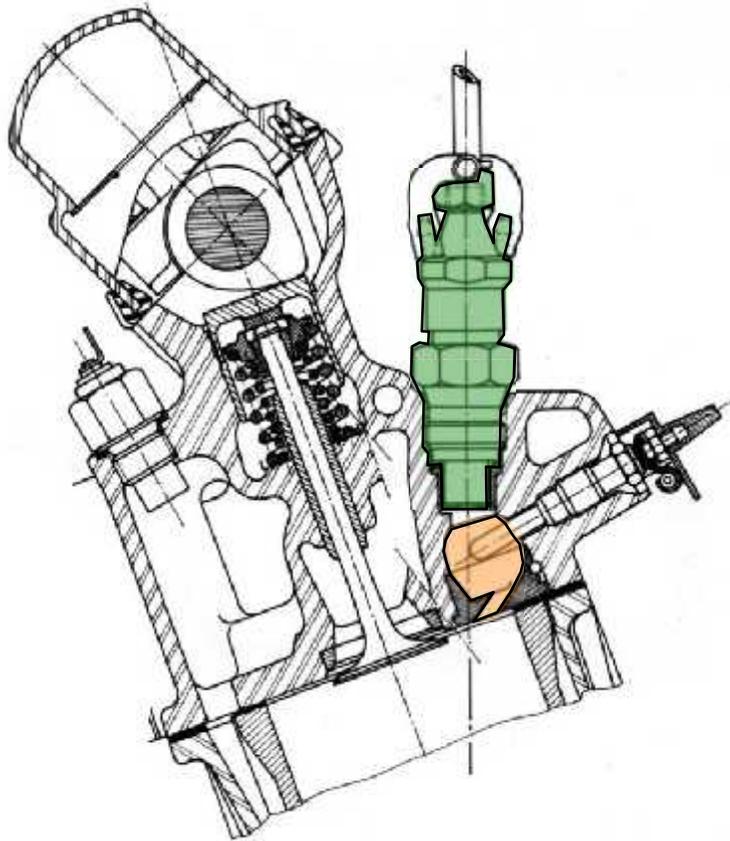
À l'une des extrémité est fixé le volant moteur qui sert de régulateur de couple, supporte le mécanisme d'embrayage ainsi que la couronne de démarrage

Suite



PARTICULARITES DES MOTEURS DIESELS

Injection indirecte

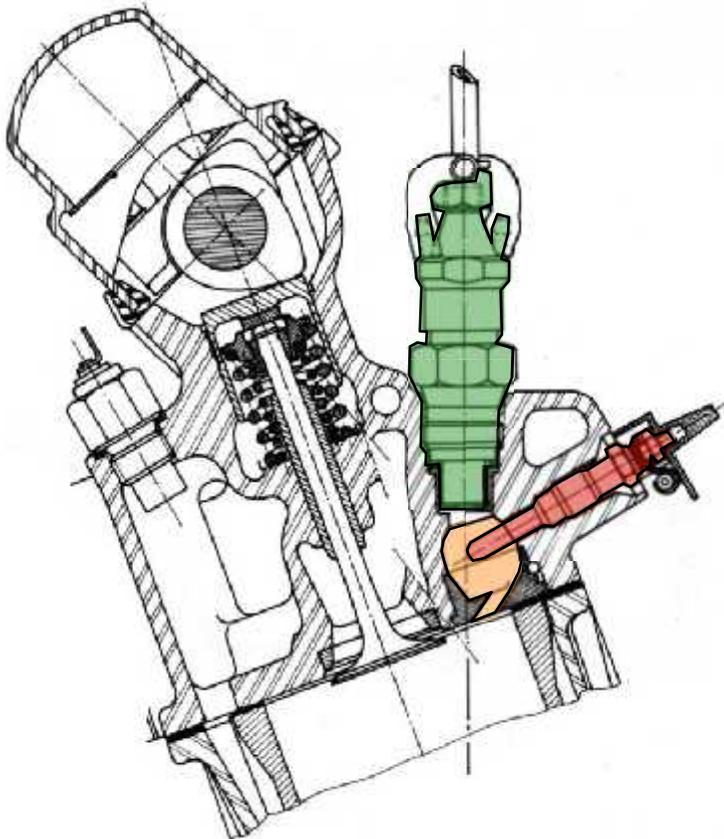


- L'injecteur à téton débouche dans la chambre de turbulence. Cette chambre communique avec la chambre principale par un orifice de petite section et de forme évasée.



PARTICULARITES DES MOTEURS DIESELS

Injection indirecte



- **L'injecteur à téton** débouche dans la chambre de turbulence. Cette chambre communique avec la chambre principale par un orifice de petite section et de forme évasée.
- **L'injection sur la paroi de la chambre** donne un mouvement tourbillonnaire au combustible.
- **Le rapport volumétrique** est de **22/1 à 23/1**.
- **La pression d'injection du carburant** est moyenne ~ 115 b.
- **Il est nécessaire d'avoir des bougies de préchauffage** pour le démarrage du moteur.

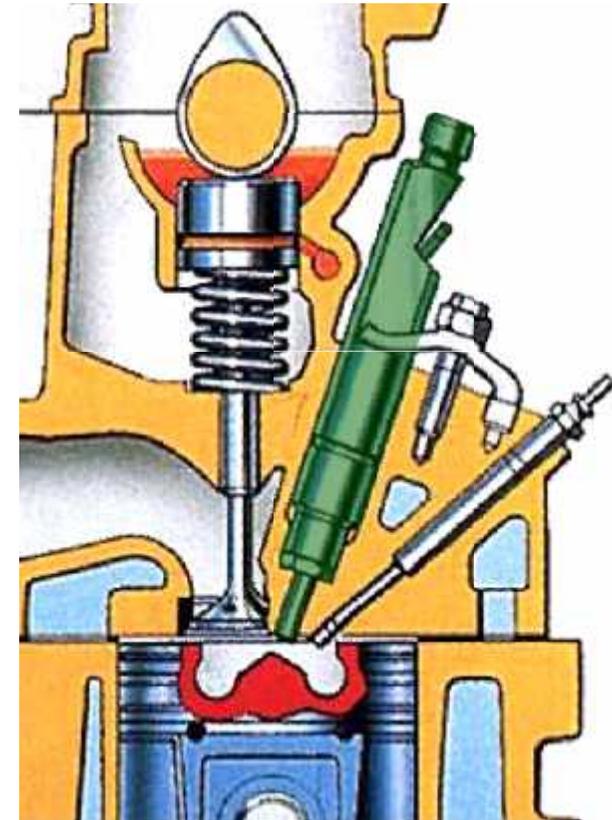
Suite



PARTICULARITES DES MOTEURS DIESELS

Injection directe

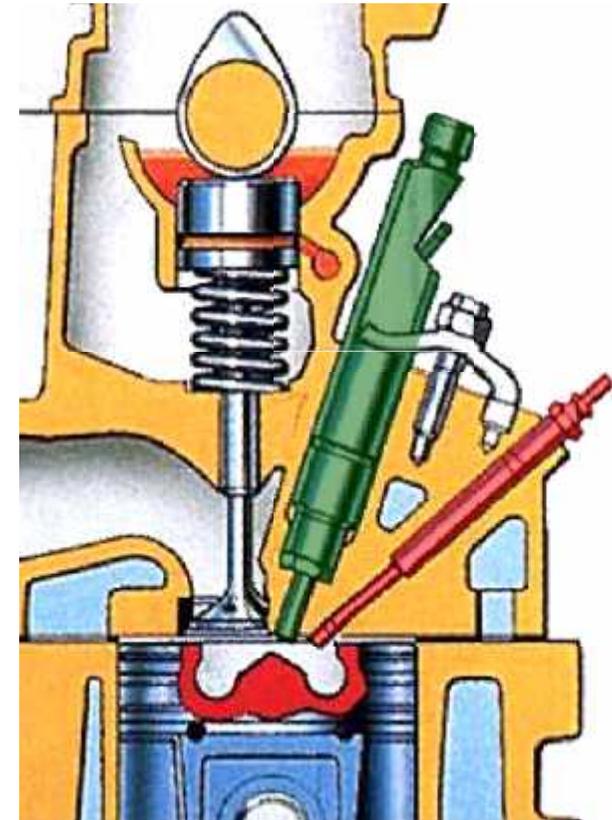
- L'injecteur du type à trous, pour une meilleure pulvérisation et répartition du carburant, débouche directement dans la chambre de combustion.



PARTICULARITES DES MOTEURS DIESELS

Injection directe

- L'injecteur du type à trous, pour une meilleure pulvérisation et répartition du carburant, débouche directement dans la chambre de combustion.
- Le rapport volumétrique est de ~ 18/1.
- La pression d'injection est plus élevée ~ 170b
- Le système de préchauffage est moins nécessaire pour le démarrage à froid.
- La consommation de gazole est plus faible qu'avec une injection indirecte, mais, le moteur est plus bruyant.



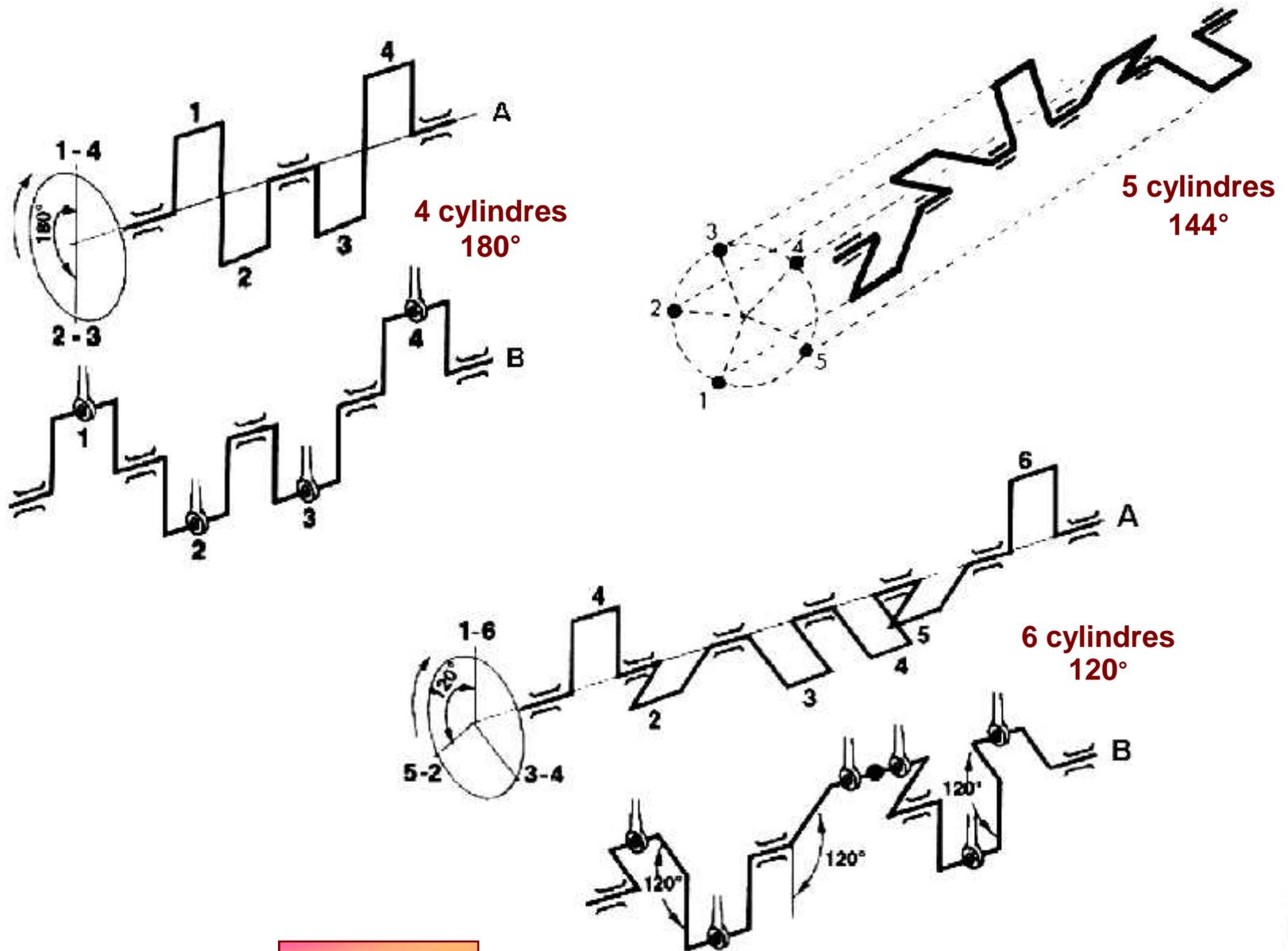
Fin





Fin

LE VILEBREQUIN

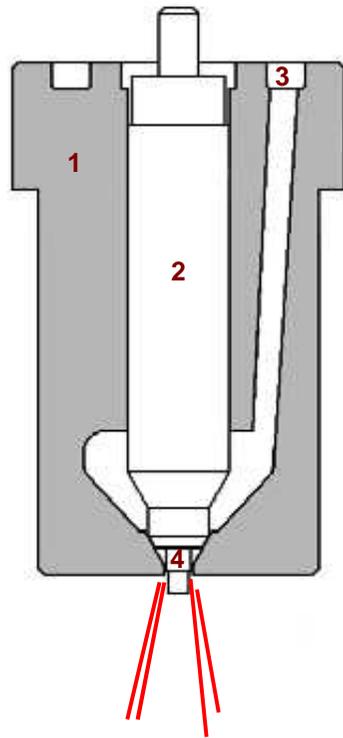


Retour

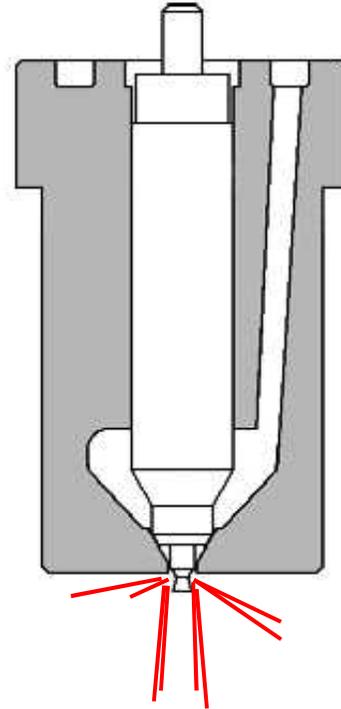


INJECTEURS A TETON

Téton



Téton à étranglement

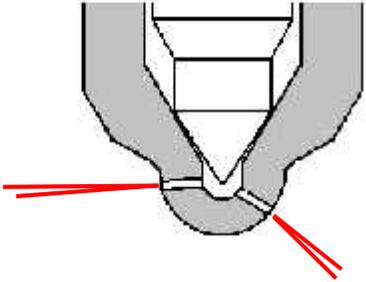
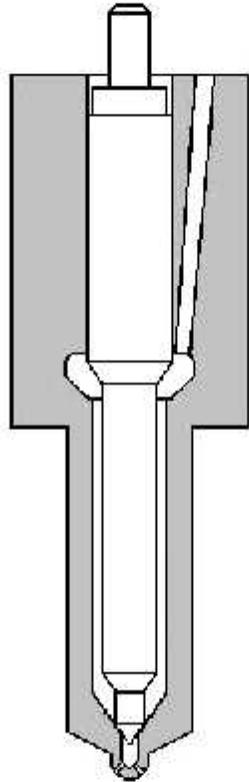


- 1 Corps
- 2 Aiguille
- 3 Gorge d'alimentation
- 4 Téton

Retour



INJECTEURS A TROUS



Retour



Retour