

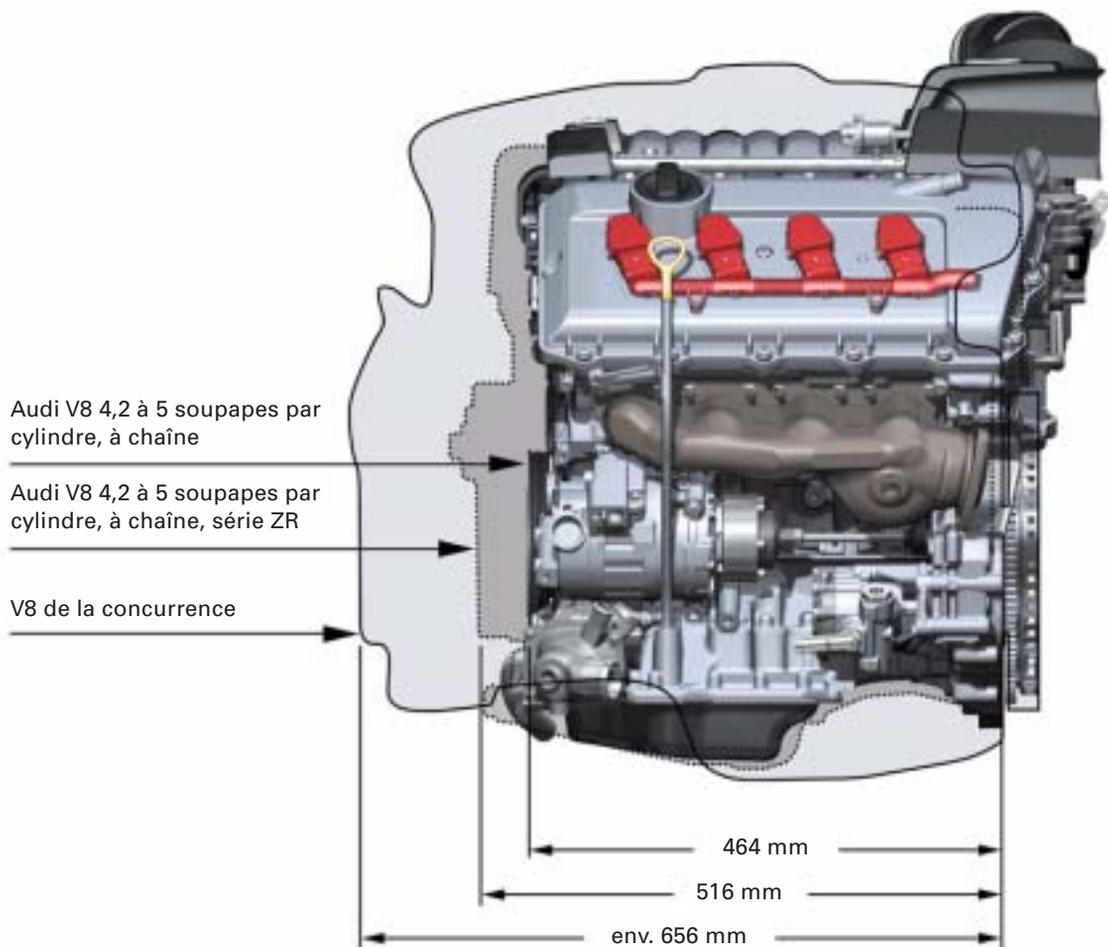


## Moteurs AUDI à distribution par chaîne

Programme autodidactique 327



Le positionnement de la commande par chaîne côté boîte et la répartition sur deux niveaux d'une distribution par chaîne à quatre étages autorise une construction compacte du moteur. Cela a permis de monter des moteurs à plusieurs cylindres dans les séries de modèles plus compactes sans devoir allonger l'avant du véhicule. La commande par chaîne contribue, lors des opérations du service, à la réduction des coûts d'exploitation car elle est exempte d'entretien et répond au concept Long Life.



# Sommaire

Sommaire .....	4
Introduction .....	6

## Moteur 4 cylindres en ligne FSI de 1,6 l

Description .....	8
Performances .....	9
Commande par chaîne .....	10
Système d'admission .....	12
Circuit d'huile .....	14
Système de refroidissement .....	15
Système d'alimentation .....	16

## Moteur V6 FSI de 3,2 l

Description .....	18
Performances .....	19
Commande par chaîne .....	20
Tubulure d'admission .....	23
Circuit d'huile .....	24
Système de refroidissement .....	25
Injection directe d'essence avec alimentation asservie aux besoins .....	26

## Moteur V6 TDI de 3,0 l

Description .....	28
Performances .....	29
Commande par chaîne .....	30
Rattrapage du jeu entre-dents .....	31
Tubulure d'admission .....	32
Suralimentation .....	33
Système d'alimentation .....	34

## Moteur V8 TDI de 4,0 l

Description .....	36
Performances .....	37
Commande par chaîne .....	38
Graissage du moteur.....	39
Système de refroidissement .....	40
Admission d'air.....	41
Système d'alimentation .....	43
Suralimentation .....	44
Système d'échappement .....	45

## Moteur V8 de 4,2 l

Description .....	46
Performances .....	47
Commande par chaîne .....	48
Système d'admission .....	51

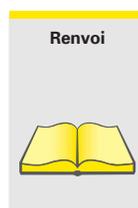
## Moteur W12 de 6,0 l

Description .....	52
Performances .....	53
Commande par chaîne .....	54
Système de refroidissement .....	56
Circuit d'huile .....	57
Echappement .....	58

Le programme autodidactique donne des notions de base sur la conception et le fonctionnement de nouveaux modèles automobiles, de nouveaux composants des véhicules ou de nouvelles techniques.

**Le programme autodidactique n'est pas un manuel de réparation !**  
Les valeurs indiquées le sont uniquement à titre indicatif et se réfèrent à la version logicielle valable lors de la rédaction du programme autodidactique.

Pour les travaux de maintenance et de réparation, prière de consulter les ouvrages techniques les plus récents.



## Vue d'ensemble

### Moteurs Audi à chaîne de distribution

Sur les moteurs Audi suivants, la distribution est réalisée au moyen d'une commande par chaîne.

Moteur V6 FSI de 3,2 l



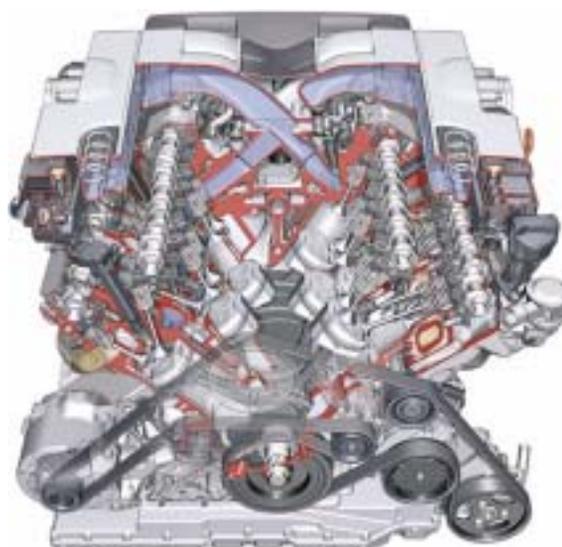
327\_002

Moteur 4 cylindres en ligne FSI de 1,6 l



327\_001\_1

Moteur W12 de 6,0 l



327\_006

Moteur V6 TDI de 3,0 l



327\_003

Moteur V8 TDI de 4,0 l



327\_004

Moteur V8 de 4,2 l



327\_005

# Moteur 4 cylindres en ligne FSI de 1,6 l

## Description

### Particularités techniques

- Entraînement de l'arbre à cames par chaîne de distribution
- Système de refroidissement à double circuit
- Filtre à air dans le couvre-moteur
- Injection directe d'essence avec alimentation asservie aux besoins
- Circuit d'huile avec pompe à huile Duocentric à régulation
- Injection directe d'essence Bosch Motronic MED 7.5.11



327\_001

### Renvoi



Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans le Programme autodidactique 296 « Moteurs FSI de 1,4 l et 1,6 l à distribution par chaîne ».

## Performances

### Couple et puissance

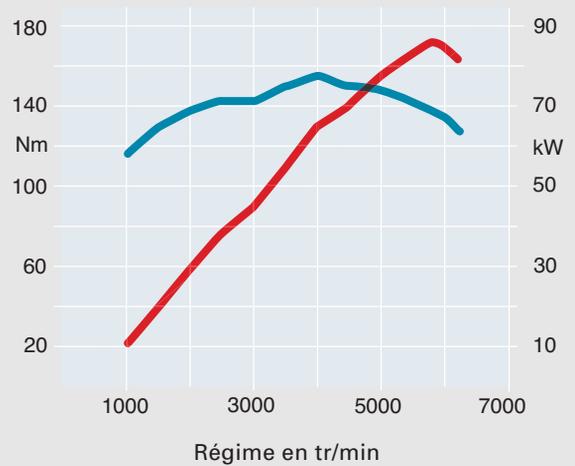
Les lettres-repères du moteur et le numéro de moteur se trouvent à gauche sous le support de la batterie sur le bloc-cylindres.



327\_022

#### Courbe couple-puissance

- Couple en Nm
- Puissance en kW



#### Caractéristiques techniques

<b>Lettres-repères</b>	BAG
<b>Type</b>	Moteur à 4 cylindres en ligne
<b>Cylindrée en cm<sup>3</sup></b>	1598
<b>Puissance en kW (ch)</b>	85 (115) à 6000 tr/min
<b>Couple en Nm</b>	155 à 4000 tr/min
<b>Nombre de soupapes par cylindre</b>	4
<b>Alésage en mm</b>	76,5
<b>Course en mm</b>	86,9
<b>Compression</b>	12 : 1
<b>Ordre d'allumage</b>	1-3-4-2
<b>Carburant</b>	Super Plus sans plomb, RON 98 min. (ou, à défaut, super sans plomb, RON 95)
<b>Dépollution des gaz d'échappement</b>	Précatalyseur près du moteur, catalyseur à stockage/déstockage de NO <sub>x</sub> , recyclage des gaz d'échappement
<b>Gestion du moteur</b>	Gestion électronique intégrale du moteur avec accélérateur électronique
<b>Norme antipollution</b>	EU IV

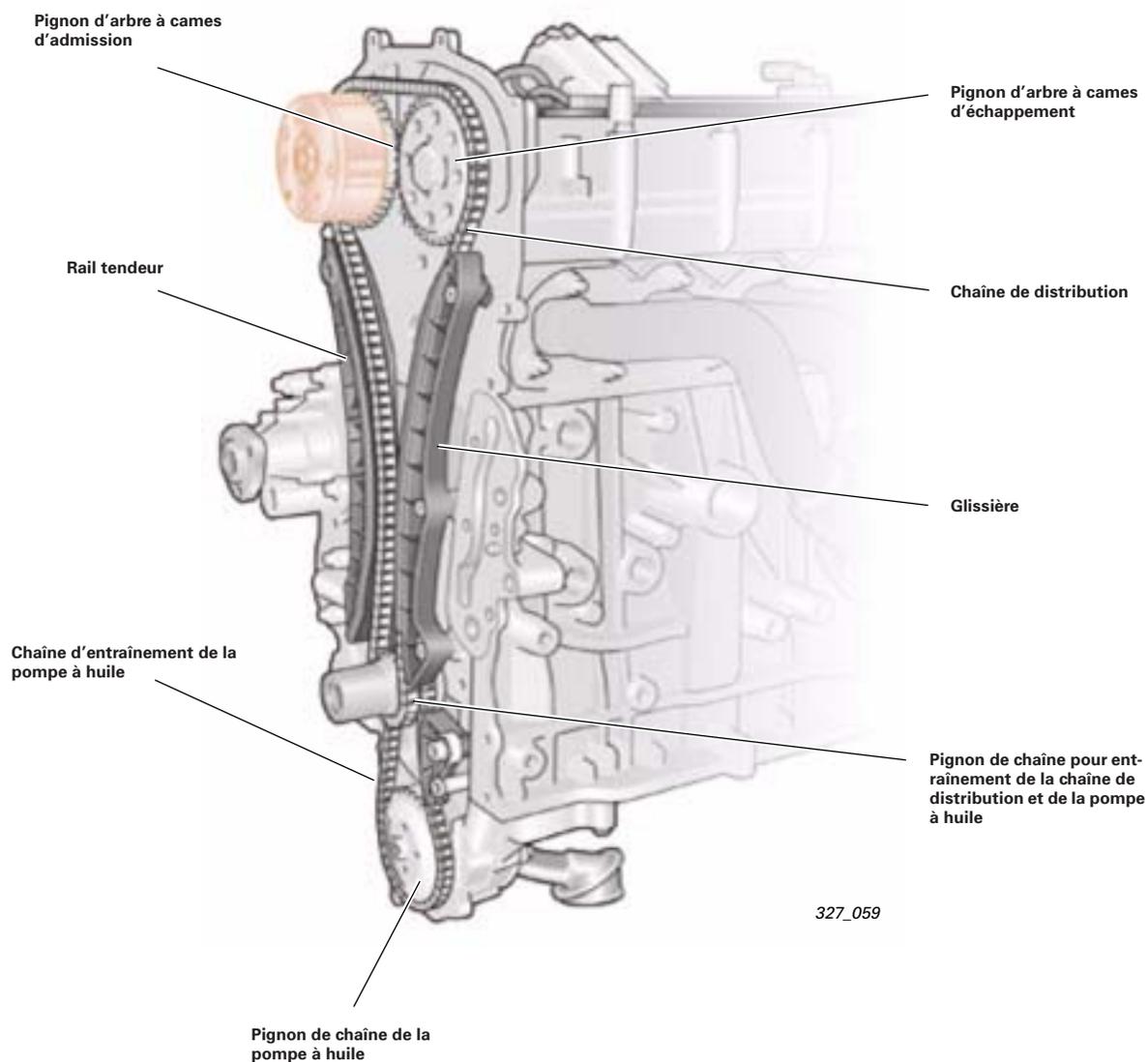
# Moteur 4 cylindres en ligne FSI de 1,6 l

## Commande par chaîne

### Commande des arbres à cames

L'entraînement des arbres à cames en tête est directement assuré par le vilebrequin via une chaîne de distribution.

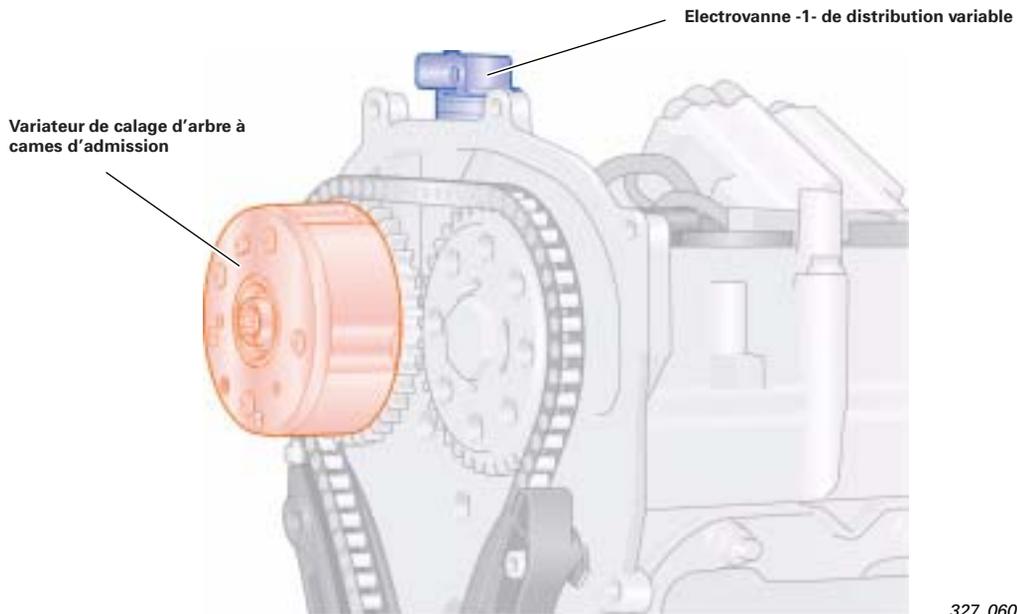
La chaîne de distribution est guidée par une glissière et tendue par un rail tendeur.



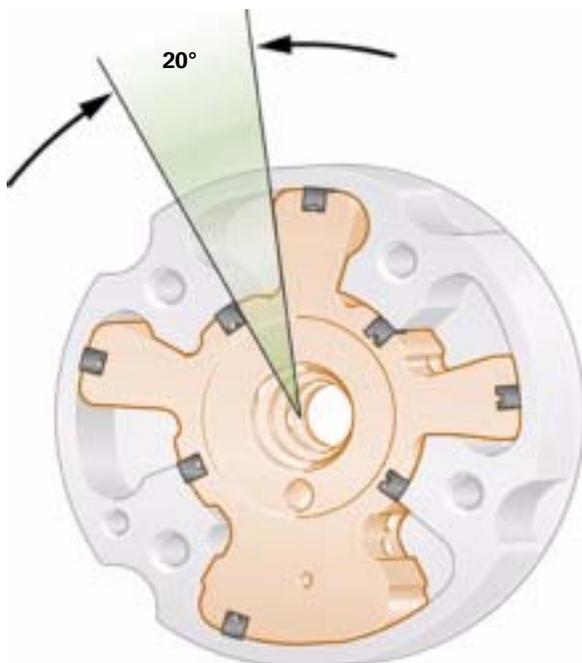
## Distribution variable

Le calage de l'arbre à cames d'admission peut s'effectuer en fonction du régime et de la charge. Il a lieu en continu sur une plage de 20° d'angle d'arbre à cames, en direction «avance» par rapport à la position de base.

Ce calage est assuré par un variateur à palettes actionné par la pression d'huile du moteur. L'électrovanne -1- de distribution variable, pilotée par le calculateur du moteur, régule la pression d'huile dans le variateur de calage d'arbre à cames et donc la distribution.



327\_060



327\_061

## Variateur de calage d'arbre à cames

Le carter du variateur de calage d'arbre à cames est solidaire du pignon de l'arbre à cames d'admission, le rotor intérieur de l'arbre à cames d'admission. La pression de l'huile refoulée dans le variateur entraîne une rotation du rotor intérieur par rapport au carter et modifie ainsi le calage de l'arbre à cames.

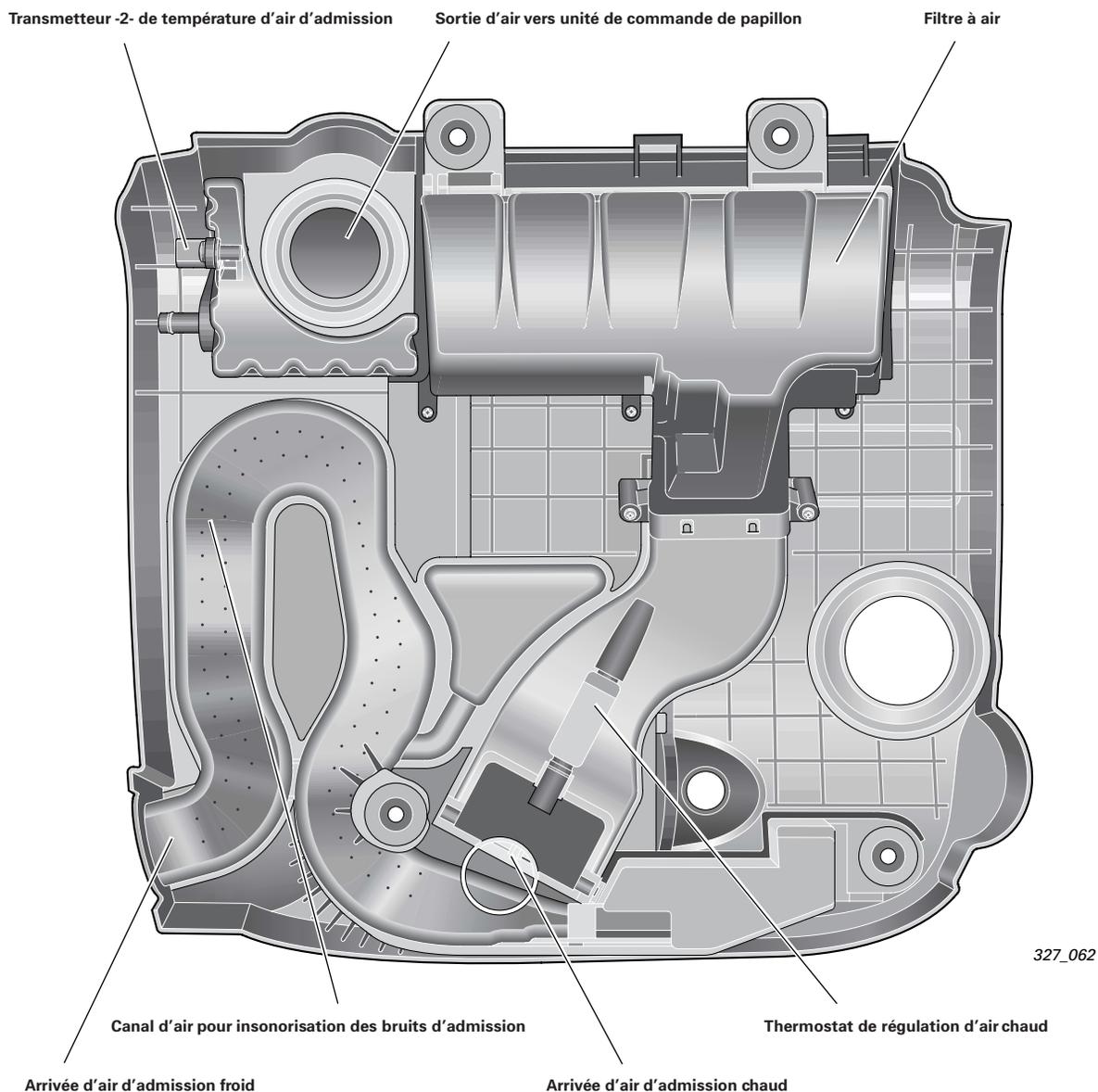
# Moteur 4 cylindres en ligne FSI de 1,6 l

## Système d'admission

### Couvre-moteur

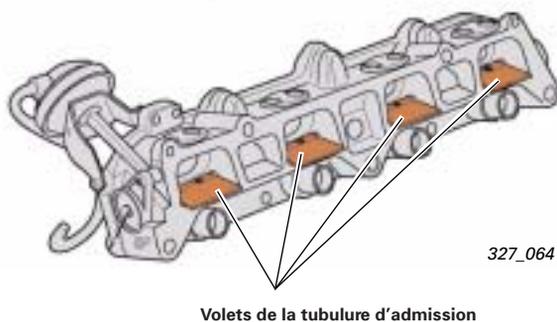
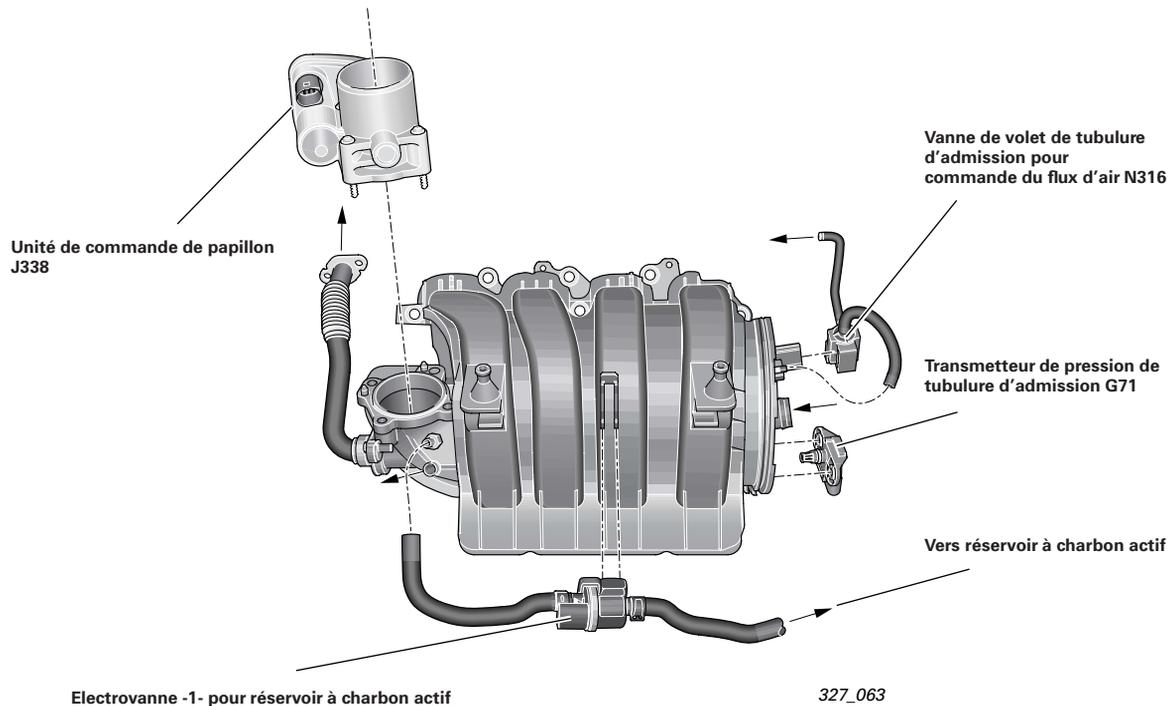
Sont intégrés dans le couvre-moteur :

- le filtre à air,
- le guidage d'air, de l'arrivée d'air à l'unité de commande de papillon,
- le canal d'air pour insonorisation des bruits d'admission,
- le thermostat de régulation de l'arrivée d'air chaud et
- le transmetteur -2- de température d'air d'admission servant au calcul de la charge du moteur



## Partie supérieure de la tubulure d'admission

La partie supérieure de la tubulure d'admission est réalisée en matière plastique et abrite l'accumulateur de dépression, qui emmagasine la dépression servant à l'actionnement des volets de tubulure d'admission.



## Rampe d'injection (partie inférieure de la tubulure d'admission)

La rampe d'injection constitue la partie inférieure de la tubulure d'admission et est vissée à la culasse. A côté des canaux servant à la distribution du carburant aux injecteurs se trouvent les volets de la tubulure d'admission, qui pilotent le flux d'air d'admission dans la rampe d'injection.

### Renvoi



Une description du fonctionnement des volets de la tubulure d'admission vous est donnée dans le Programme autodidactique 279 « Moteur de 2,0 l-110 kW à injection directe d'essence (FSI). »