

STRUCTURE DU VÉHICULE

1/ Définition : l'Automobile (1875)

C'est un véhicule qui produit le mouvement nécessaire à son déplacement.

auto : par soi-même

mobile : qui se déplace

2/ Historique

1769 : le français CUGNOT réalise le premier véhicule automobile. Il utilise la vapeur ; ce véhicule se déplaçait à une vitesse de 4 à 5 km/h.

1861 : le physicien BEAU de ROCHAS invente le cycle à 4 temps.

1887 : KRIEGER réalise une voiture électrique.

1896 : Michelin .Si les véhicules sont ce qu'ils sont, c'est grâce à l'apparition des pneus démontables.

1900 : Début des courses automobiles qui vont devenir le stimulant des équipes de chercheurs et de techniciens. Ceux-ci perfectionnent l'automobile et lui assurent la place qu'elle occupe aujourd'hui.

3/ Fonction d'usage de l'automobile

Sa fonction est de :

- Se déplacer d'un point à un autre sans dépenser d'énergie humaine (fatigue).
- Transporter :
 - une ou plusieurs personnes
 - des marchandises.

4/ Classification des automobiles

Nous pouvons distinguer plusieurs types de véhicules routiers :

- Les véhicules particuliers : destinés à un transport réduit de passagers.
- Les véhicules utilitaires : transport de marchandises ; transport de personnes (nbres > 9 personnes).
- Les véhicules lourds : destinés au transport industriel

Nota : votre formation aura pour support l'étude des véhicules particuliers et des véhicules utilitaires avec un PTAC < 3T500

STRUCTURE DU VÉHICULE

5/ Les véhicules particuliers

5.1/ Définition

C'est une automobile comportant au maximum neuf places assises y compris celle du conducteur. Sa construction et son aménagement lui destine principalement le transport de personnes et de leurs bagages et/ou éventuellement de petites marchandises. Elle peut aussi tracter une remorque.

5.2/ Classification

Berline : Carrosserie : fermée. Capote/toit : toit rigide. Places assises : 4 à 6, sur au moins 2 rangées de sièges. Portes : 4 portes latérales avec ou sans hayon. Fenêtres : 4 fenêtres latérales.

Ex : [307](#), [406](#), [Laguna...](#)

Break : Carrosserie : fermée. La forme arrière est disposée de façon à offrir un grand volume. Capote/toit : toit rigide fixe. Places assises : 4 et plus, sur au moins 2 rangées de sièges. La ou les rangées de sièges peuvent avoir le dossier escamotable vers l'avant ou être démontables pour former une plate forme de chargement. Portes : 2 ou 4 portes latérales avec hayon. Fenêtres : 4 fenêtres latérales ou plus.

Ex : [Nevada](#), [SW](#), [Clipper Ford](#), [Avant Audi...](#)

Coupé : Carrosserie : fermée, volume arrière limité. Capote/toit : toit rigide. Places assises : 2 ou plus. Portes : 2 portes latérales avec ou sans hayon. Fenêtres : 2 fenêtres latérales ou plus.

Ex : [Mégane coupé](#), [406 coupé](#), [RX7](#), [RX8](#), [CLK...](#)

Cabriolet : Carrosserie : découvrable. Capote/toit : le toit souple ou rigide à au moins 2 positions ; dans l'une il découvre la carrosserie, dans l'autre il est escamoté. Places assises : 2 ou plus. Portes : 2 ou 4 portes latérales. Fenêtres : 2 fenêtres latérales ou plus.

Ex : [306 cabrio](#), [Mx5](#), [Z3...](#)

Coupé - Cabriolet : Carrosserie : découvrable. Capote/toit : le toit rigide à au moins 2 positions ; dans l'une il découvre la carrosserie, dans l'autre il est escamoté. Places assises : 2 ou plus. Portes : 2 ou 4 portes latérales. Fenêtres : 2 fenêtres latérales ou plus.

Ex : [206cc](#), [307cc](#), [Mégane](#), [Mercedes SLK](#), [Opel Tigra twin top](#)

Fourgonnette : Carrosserie : fermée. La forme arrière est disposée de façon à offrir un grand volume. Capote/toit : toit rigide. Places assises : 2 ou plus. Portes : 2 portes latérales avec une ouverture arrière. Fenêtres : 2 fenêtres latérales ou plus.

Ex : [Express](#), [Kangoo](#), [Berlingo](#), [Partner...](#)

Tout terrain (4x4, SUV) : Carrosserie : fermée. Capote/toit : toit rigide. Places assises : 2 ou plus. Portes : 2 portes latérales au moins avec ou sans hayon. Fenêtres : 2 fenêtres latérales ou plus.

Ex : [X5](#), [ML](#), [Land Rover](#), [Scénic RX4...](#)

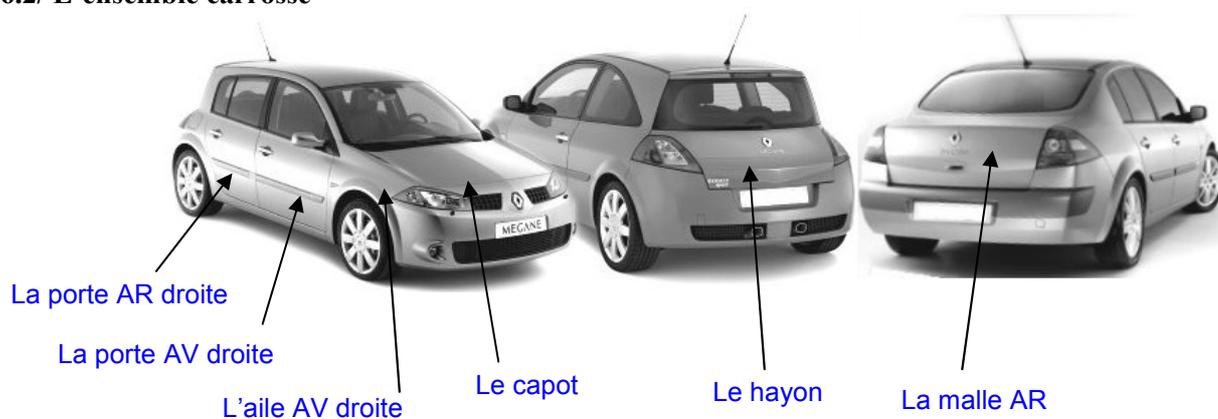
STUCTURE DU VÉHICULE

6/ Ensemble et sous ensembles

6.1/ Le véhicule

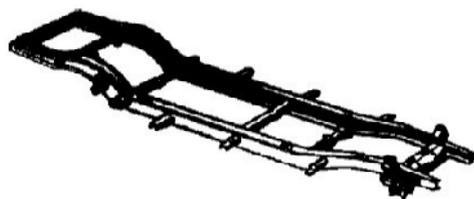


6.2/ L'ensemble carrossé

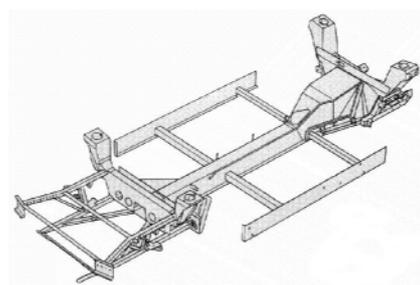


6.3/ Le châssis carrosserie

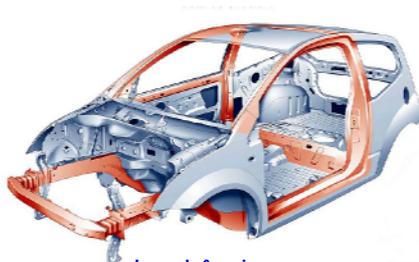
Il supporte les différents organes du véhicule, les marchandises, les personnes et protège ceux-ci. La carrosserie contribue à la vitesse en adoptant la meilleur pénétration dans l'air.



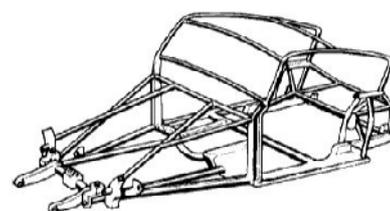
Le châssis élémentaire



Le châssis poutre



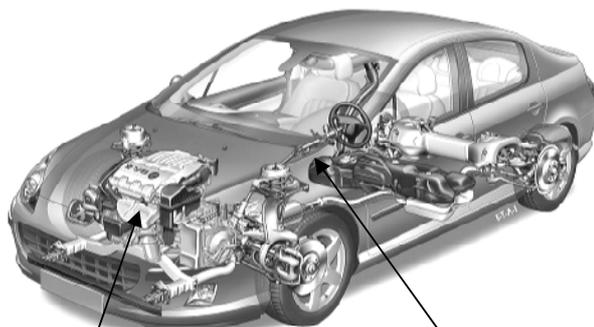
Le châssis coque



Le châssis tubulaire

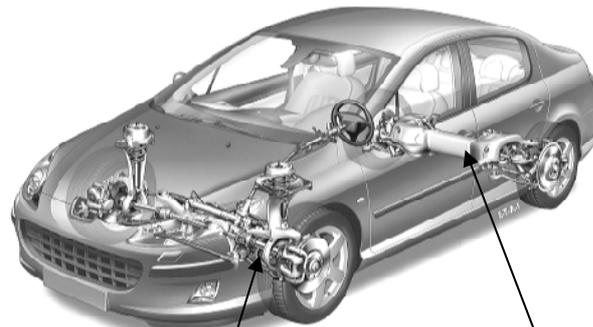
STUCTURE DU VÉHICULE

6.4/ Terminologie



GMP (groupe motopropulseur)
Moteur, BV, pont différentiel

Direction



Train AV

Train AR

a/ Le moteur

Transformateur d'énergie, il produit le mouvement.



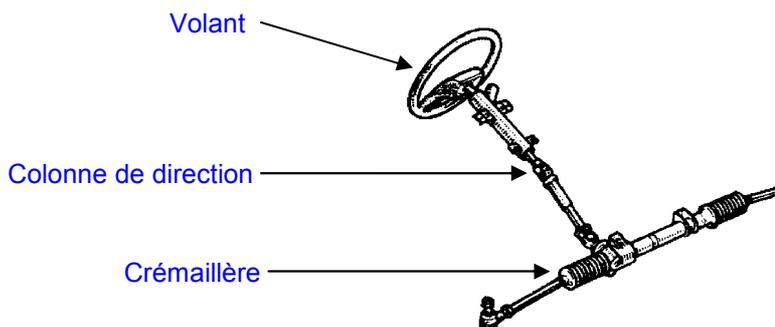
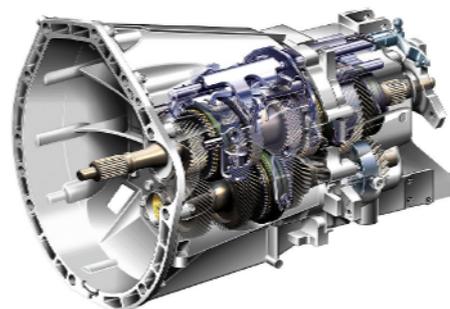
b/ La boîte de vitesses, le pont différentiel

La B.V. est un variateur de couple. On adapte le couple moteur au couple résistant.

Le pont différentiel transmet le mouvement aux roues motrices. Dans certain cas de fonctionnement, il permet à celles-ci de tourner à des vitesses différentes.

c/ La direction

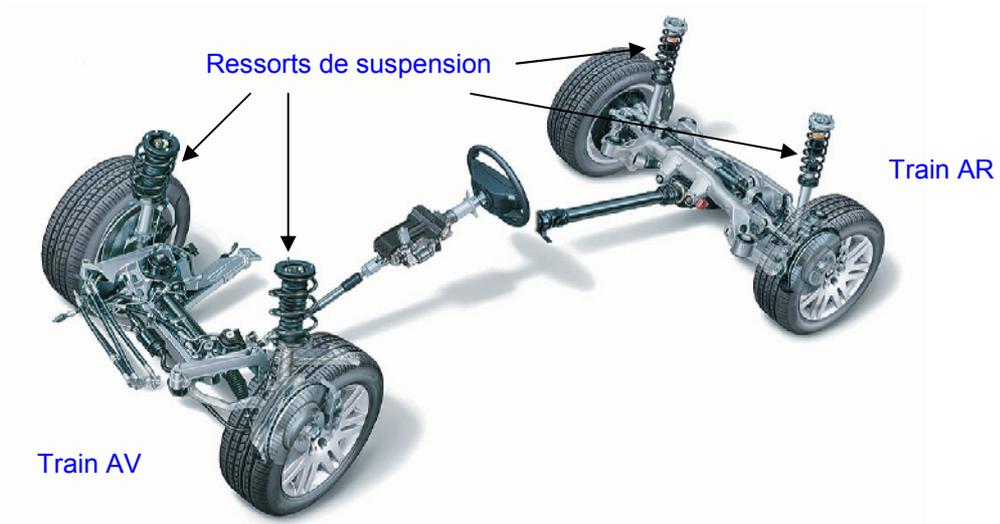
Elle sert à diriger le véhicule, maintenir le cap, assurer le braquage des roues directrices.



STRUCTURE DU VÉHICULE

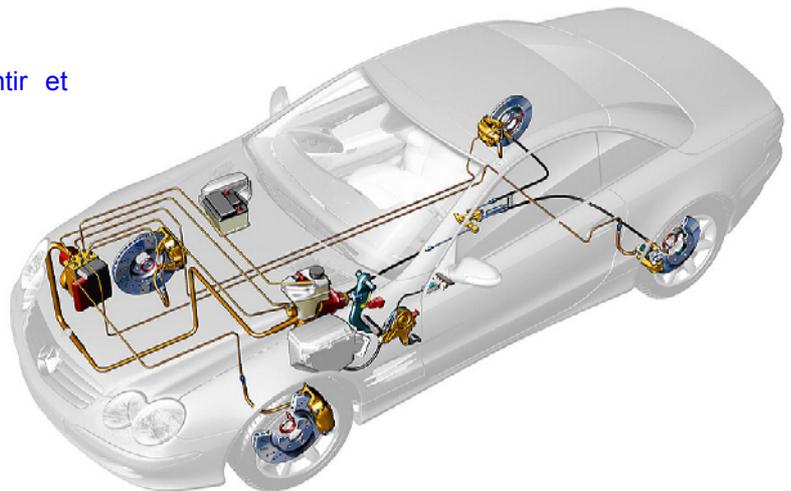
d/ Les suspensions (trains roulants)

Elles assurent le confort des passagers et participent à la tenue de route (adhérence).

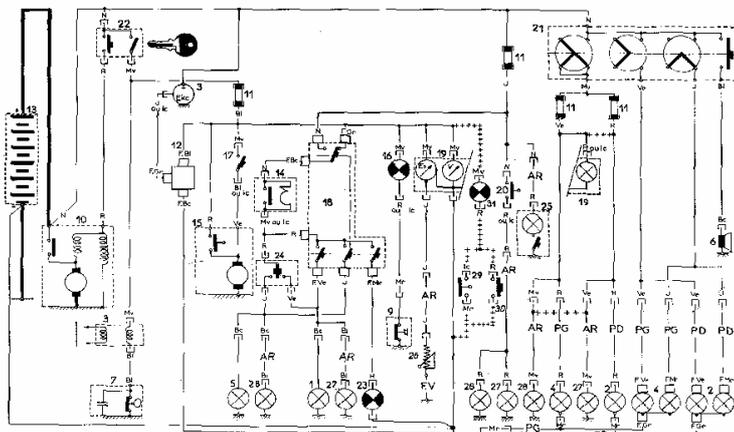


e/ Le système de freinage

Il permet par frottement de ralentir et d'arrêter rapidement le véhicule.



f/ L'ensemble des faisceaux électrique

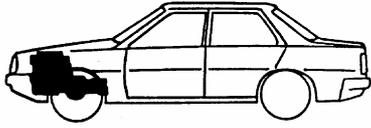


Il assure les fonctions de démarrage, d'allumage, de signalisation, d'éclairage, de contrôle et de confort.

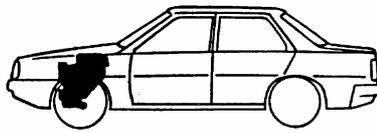
STRUCTURE DU VÉHICULE

7/ Dispositif de propulsion

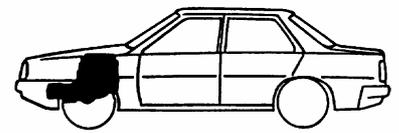
7.1/ Les tractions



moteur longitudinal avant en porte-à-faux

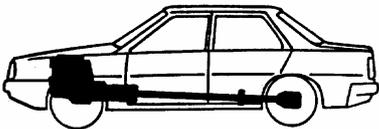


moteur transversal avant

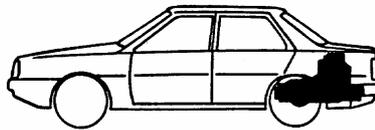


moteur longitudinal avant derrière la boîte de vitesses

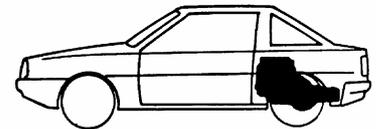
7.2/ Les propulsions



moteur longitudinal avant, transmission du mouvement par les roues arrières

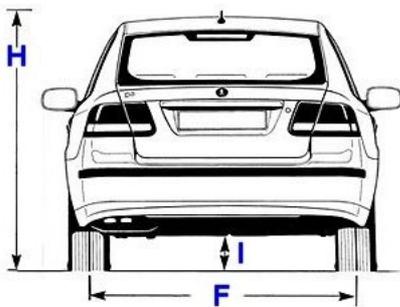
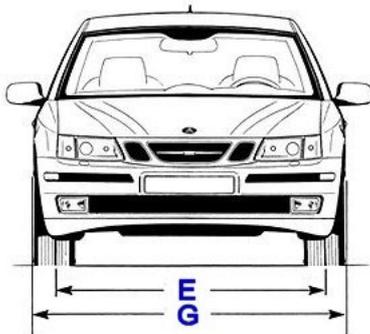


moteur longitudinal arrière en porte-à-faux



moteur longitudinal central

8/ Caractéristiques d'un véhicule



A	Empattement	F	Voie AR
B	Longueur hors tout	G	Largeur hors tout
C	Porte-à-faux AV	H	Hauteur hors tout (à vide)
D	Porte-à-faux AR	I	Garde au sol
E	Voie AV		

