



LA MECANIQUE

Pour information

LES ORGANES MECANQUES

En ouvrant le capot, nous trouvons l'ensemble des organes mécaniques permettant de faire fonctionner le véhicule.
Le capot moteur donne accès aux organes suivants :

- MOTEUR
- RADIATEUR
- BATTERIE
- RESERVOIR DE LIQUIDE DE REDROISSISSEMENT
- RESERVOIR DE LIQUIDE DE FREINAGE
- RESERVOIR D'EAU DE LAVE GLACE
- AMPOULES D'ECLAIRAGE

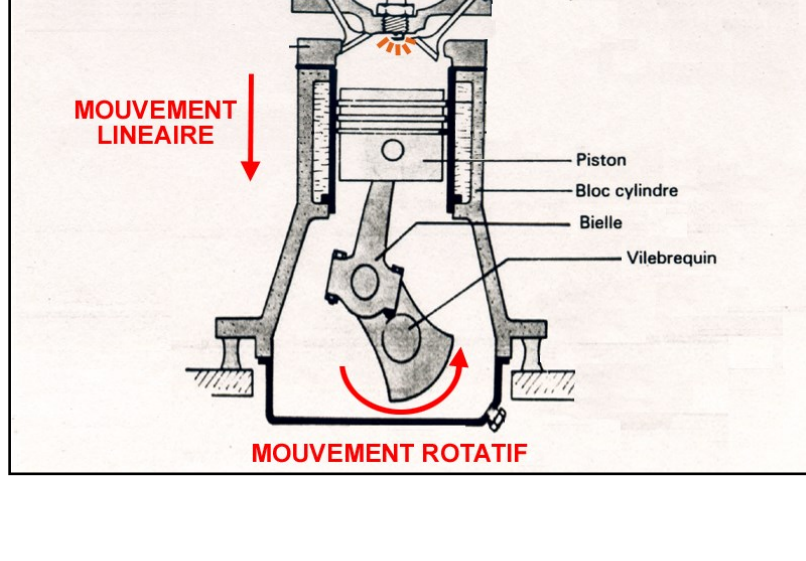


Les niveaux doivent être régulièrement contrôlés afin de prolonger la vie de votre moteur et éviter les pannes du véhicule.
Le conducteur peut facilement exécuter lui-même ces différents niveaux.

LE MOTEUR

Le moteur est constitué de plusieurs organes mécaniques en mouvement.

- PISTON
- BIELLE
- VILEBREQUIN
- SOUPAPES



Le principe de fonctionnement :

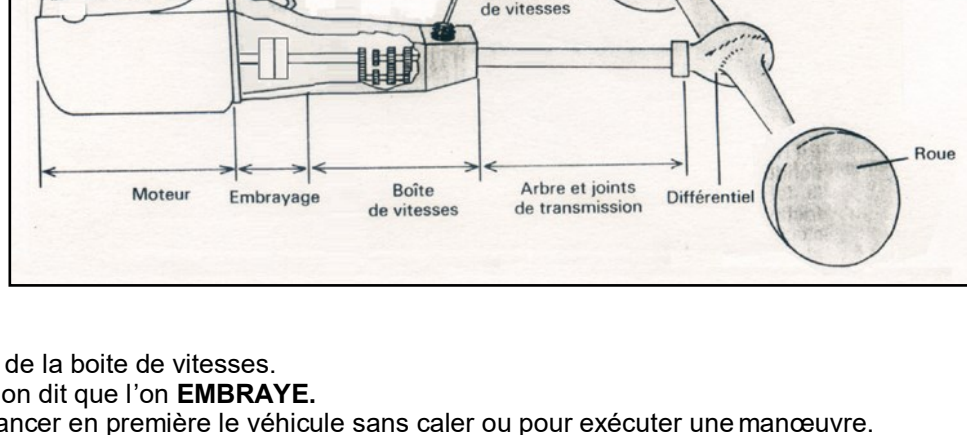
- En appuyant sur l'accélérateur, un **CARBURANT** est injecté dans un cylindre.
- Une étincelle produite par une bougie d'allumage enflamme le mélange (air carburant) qui explose.
- Cette explosion produit un mouvement **LINEAIRE**. Ce mouvement linéaire est transformé par le **VILEBREQUIN** en mouvement **ROTATIF**.
- Enfin, ce mouvement rotatif est transmis à l'embrayage et à la boîte de vitesses puis aux roues motrices du véhicule.

LA TRANSMISSION

On appelle transmission la liaison entre le **moteur** et les **roues motrices** du véhicule.

- Cet ensemble de liaison comprend :
- **L'EMBRAYAGE**
 - **LA BOITE DE VITESSE**

C'est grâce à l'embrayage que l'on peut interrompre ou non momentanément la transmission du véhicule afin de pouvoir changer les rapports de vitesse.

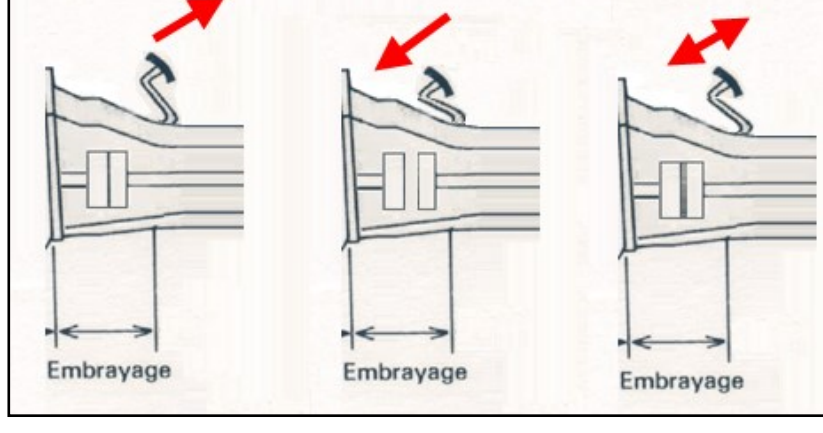


Lorsque l'on appuie sur l'embrayage on **DEBRAYE**. Ce qui permet de séparer le moteur de la boîte de vitesses.
Lorsque l'on relâche l'embrayage on réunit progressivement les deux disques ensemble on dit que l'on **EMBRAYE**.
On appelle **PATINAGE** la façon dont on embraye lentement. Le patinage est utile pour lancer en première le véhicule sans caler ou pour exécuter une manœuvre.

L'EMBRAYAGE

L'embrayage permet la liaison entre le moteur et la boîte de vitesse. Il est composé de deux disques. Le premier disque est relié au moteur et l'autre à la boîte de vitesse. En position normale un ressort les réunit et les fait tourner ensemble.

- En position normale la pédale est remontée on dit que l'on est en position **EMBRAYER**.
- Lorsque l'on appuie sur la pédale, on **DEBRAYE** la liaison est interrompue les deux disques sont séparés. C'est le moment de passer les vitesses au levier.
- Lorsque l'on relâche l'embrayage progressivement on **EMBRAYE** les deux disques qui commencent à se mettre en friction. On appelle cela le **PATINAGE**.



LA BOITE DE VITESSES

Le moteur tourne selon un régime bien déterminé.

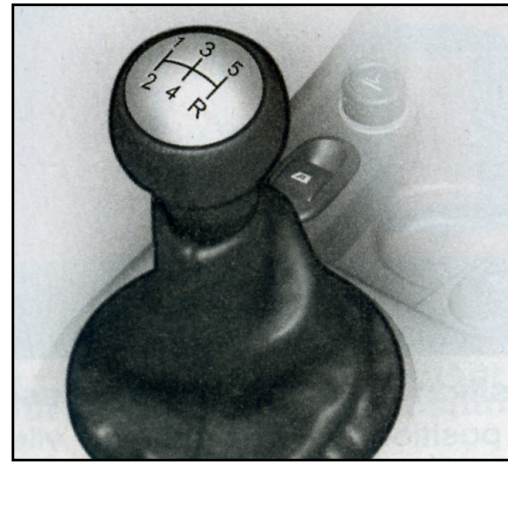
- De 900 tours minutes à 4500 tours minutes pour les moteurs **DIESEL**.
- De 900 tours minutes à 6500 tours minutes pour les moteurs **ESSENCE**.

Le moteur peut donc tourner très vite. Pour adapter la vitesse des roues de la voiture par rapport au régime du moteur on fait appel à la boîte de vitesse.

La boîte de vitesse est composée de pignons de tailles différentes (un peu comme un vélo). Ces pignons permettent aux roues de tourner plus vite ou moins vite que le moteur.

Un compteur de vitesse permet de surveiller le régime moteur du véhicule mais il sera préférable de changer les rapports de vitesse à l'oreille pour ne pas quitter la route des yeux.

Si le moteur tourne trop bas il est en **SOUS REGIME**. Si le moteur tourne trop vite il est en **SUR REGIME**. Lorsque les rapports de vitesses sont enclenchés au bon moment la mécanique du moteur est préservée, la consommation de carburant et le risque de pollution sont diminués.



La **1ère vitesse** sert à démarrer progressivement le véhicule.
La **2ème vitesse** sert pour lancer le véhicule, pour tourner dans les intersections, pour aborder les dos d'âne, pour entrer dans les ronds-points ...
La **3ème vitesse** sert à une allure de croisière en agglomération.
La **4ème vitesse** sert à une allure de croisière en rase campagne.
La **5ème vitesse** est une vitesse économique.

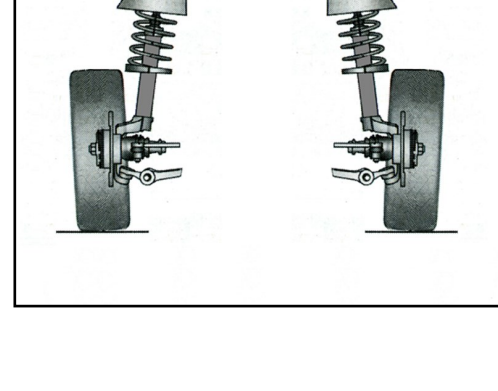
LES SUSPENSIONS

La suspension se compose de deux éléments :

- Un ressort de suspension.
- Un amortisseur.

Le ressort de suspension permet d'absorber les irrégularités de la route. L'amortisseur a pour fonction de limiter l'amplitude de débattement du ressort de suspension et permet de maintenir les roues plaquées au sol.

Attention un amortisseur usé peut provoquer une usure anormale du pneumatique.



LES FREINS

Chaque roue est équipée d'un système de freinage.

- Soit par écartement : **FREIN A TAMBOUR**.
- Soit par pincement : **FREIN A DISQUE**.

La pédale centrale permet de freiner les 4 roues de la voiture en même temps.

Lorsque vous freinez 3 lumières rouges à l'arrière du véhicule s'allument pour signaler aux conducteurs suivants que vous ralentissez votre allure.
Dans les conditions normales le freinage s'utilise en douceur et de façon progressive, mais il est parfois nécessaire de freiner fort pour éviter un obstacle par exemple.

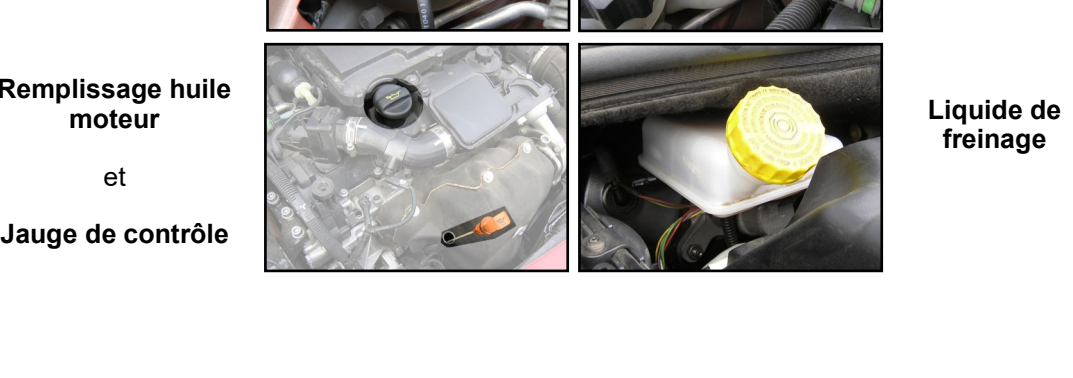


Pour éviter le blocage des roues, certaines voitures sont équipées de l'**ABS** (anti blocage système). Ce dispositif ne réduit pas les distances de freinage mais évite le blocage des roues et permet de contrôler au mieux la trajectoire de la voiture lors d'un freinage fort.

LES NIVEAUX A CONTROLER

Le contrôle des niveaux s'effectue sur terrain plat et moteur froid.
Un moteur chaud peut fausser les mesures et brûler le conducteur.

- On vérifie par transparence :
 - Le niveau de liquide de refroidissement.
 - Le niveau de liquide de refroidissement moteur.
 - Le niveau de lave glace.
 - Le niveau de liquide de la batterie (le niveau doit se situer 1 cm au dessus des plaques de plomb)
- On vérifie par une jauge :
 - Le niveau huile moteur se fait par la jauge. Le niveau doit alors se situer entre le repère mini et maxi.



LES COMMANDES AU TABLEAU DE BORD

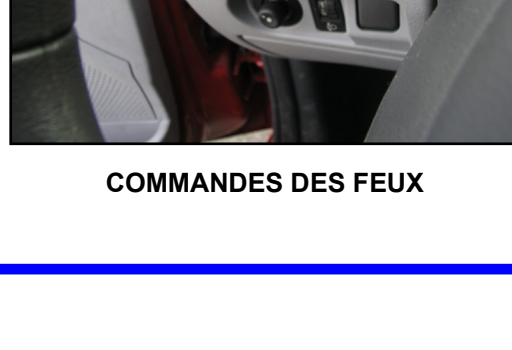
De chaque côté du volant, deux commandes permettent un usage immédiat des feux du véhicule ou des essuie-glaces.

La commande de gauche permet d'actionner :

- Clignotant à droite et à gauche.
- Feux de position, croisement, route, brouillard avant et arrière.

La commande de droite permet d'actionner :

- Essuie glace avant et arrière (3 vitesses de fonctionnement)
- Lave glace avant et arrière.



COMMANDES DES FEUX



COMMANDES DES ESSUIE-GLACES

LE REGLAGE EN HAUTEUR DES FEUX

Lorsque le véhicule est chargé les suspensions arrière s'affaissent l'avant du véhicule se soulève légèrement. De nuit, cette situation peut provoquer l'éblouissement des autres usagers.

Pour éviter cette gêne, une molette au tableau de bord permet de régler en hauteur des feux du véhicule.

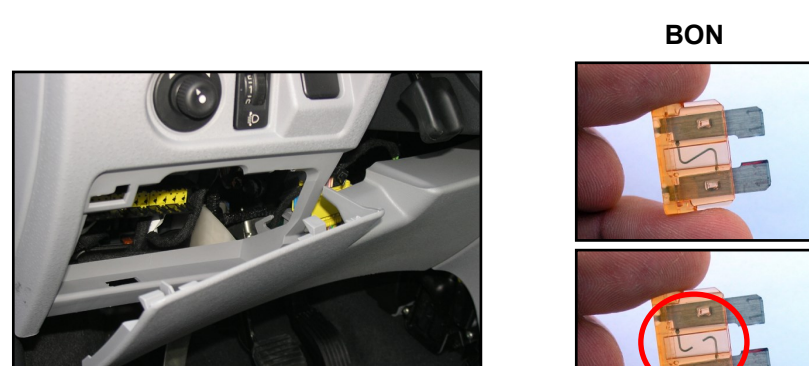


MOLETTE DE REGLAGE DES FEUX

LA BOITE A FUSIBLES

La boîte à fusibles se situe le plus souvent sous le volant. On y accède par une trappe.
Les fusibles ne demandent aucun entretien, ils servent à protéger les accessoires électriques de la voiture en cas de court-circuit. (voyants du tableau de bord, radio, lave-glace, essuie glace, désenclenchage ...).

Lors d'un dysfonctionnement, pour identifier un fusible défectueux, servez-vous de la notice d'utilisation du véhicule. Vous identifierez facilement ainsi le fusible.



LE DEMARREUR

En tournant la clé de contact vous disposez de 2 ou 3 positions permettant :

- De déverrouiller le volant lorsque l'antivol a été utilisé
- D'utiliser le système électrique pour pouvoir se servir :
 - De la radio
 - Des feux du véhicule
 - Des vitres électriques
 - Des essuie glaces
 - Etc ...
- De démarrer le moteur.



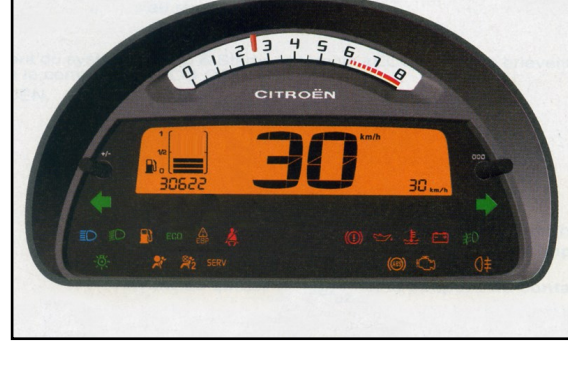
LE DEMARREUR

Attention : Les véhicules à moteur diesel possèdent des bougies de préchauffage. Vous devrez attendre que le voyant soit éteint au tableau de bord avant la mise en route du moteur.

LES VOYANTS DU TABLEAU DE BORD

Sur le tableau de bord des voyants de couleurs différentes renseignent le conducteur sur l'état mécanique du véhicule.

- Rouge = **DANGER IMMEDIAT**
- Orange = **ALERTE NON DANGEREUX**
- Vert = **CLIGNOTANT - FEUX DE POSITION - CROISEMENT**
- Bleu = **FEUX DE ROUTE**
- Orange = **FEUX AVANT ET ARRIERE DE BROUILLARD**



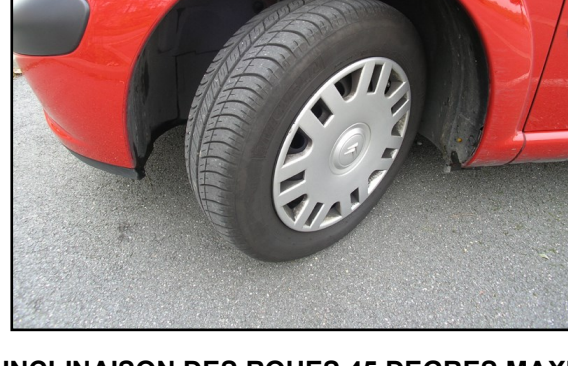
LE VOLANT

La plupart des véhicules sont à direction assistée, c'est-à-dire que le volant agit sur des organes mécaniques qui aident le conducteur à tourner les roues plus facilement.

La direction assistée rend les manœuvres de stationnement plus faciles à exécuter.

La direction agit sur les roues avant du véhicule. La rotation maximum du volant est de 1 tour 3/4 ce qui incline les roues à 45 degrés d'amplitude.

En marche normale la tenue du volant s'effectue à **9h15** ou **10h10** ce qui donne confort et précision sur la trajectoire du véhicule.



INCLINAISON DES ROUES 45 DEGRES MAXI



9 H 15



10 H 10

POSITION DES MAINS EN MARCHE NORMALE

LES PEDALES

3 pédales pour 3 actions différentes. Les talons des chaussures doivent poser au sol pour permettre un dosage précis des pédales.

- **ACCELERATION** (pédale de droite)
- **FREIN** (pédale du milieu)
- **EMBRAYAGE** (pédale de gauche)



TALON AU SOL

LE FREIN A MAIN

Il agit sur les roues arrière du véhicule. On l'utilise essentiellement pour immobiliser le véhicule lors d'un stationnement. Il est alors appelé : **FREIN DE PARCAGE**

On l'utilise également en circulation pour effectuer des départs en côte lorsque la déclivité est importante

Enfin, il sert de frein de **SECOURS** dans le cas où la pédale de frein serait défaillante.

