1. Moteur Diesel : un moteur sert à transformer carburant en énergie.
   1. Le **moteur** diesel fonctionne selon les quatre phases fondamentales décrites en 1862 par l'ingénieur français Alphonse Beau de Rochas. Admission, compression, combustion détente, échappement.
   2. Un moteur se compose de deux types d’organes : LES ORGANES FIXES (le bloc cylindre, La culasse, le joint de culasse, Les carters) et LES ORGANES MOBILES (le piston, la bielle et le vilebrequin)
   3. **Le bloc cylindre** : C'est la pièce maîtresse du moteur. Il est généralement coulé en fonte d'une seule pièce.
   4. **La culasse** : Disposée à l'extrémité supérieure du cylindre, elle ferme le cylindre et constitue la chambre de combustion. Elle comporte les éléments de distribution, l'injecteur, les conduits d'admission et d'échappement. Très fortement sollicitée du point de vue thermique, des chambres d'eau sont nécessaires à son refroidissement.
   5. **Le joint de culasse** : assure l'étanchéité entre la culasse et le bloc cylindre.
   6. **Le carter**: c’est une enveloppe protégeant un organe mécanique,
   7. **Vilebrequin** : (la photo présente dans Wikipédia est animée) : Le vilebrequin est un dispositif mécanique qui permet la transformation d'un mouvement linéaire rectiligne uniforme (pistons) en un mouvement continu de rotation et vice-versa. Présent notamment sur les moteurs thermiques il assure la transmission de l'énergie générée par la combustion du carburant dans les cylindres. C'est l'élément principal du système bielle-manivelle.
   8. **Le Piston** : effectue un mouvement alternatif de translation et transforme l'augmentation de pression en énergie mécanique.
   9. **La bielle** : La bielle assure la liaison entre le vilebrequin et le piston.
   10. **L'arbre à cames :** commande l'ouverture des soupapes. Il s'agit d'un arbre. Il porte autant de cames qu'il y a de soupapes.
   11. **La soupape** : permet l'admission des gaz frais et l'évacuation des gaz brûlés.
   12. **La lubrification du moteur** : L’huile est aspirée par la pompe à huile et refoulé dans les canalisations vers les éléments à lubrifier (arbre à cames, vilebrequin...). l’huile passera par le filtre qui retiendra les impuretés pouvant endommager le moteur.
2. **La transmission** : est l’ensemble des organes et diapositifs situé entre le moteur et les roues motrices. Son rôle est de transférer l’énergie générée par le moteur à ces dernières.
   1. **Composition de la transmission** **:** Selon le cas, elle est constituée de :
      1. Pour une TRANSMISSION « CLASSIQUE »
         1. L’embrayage
         2. La boite de vitesses
         3. Le renvoi d’angle ou pont ou différentiel
         4. Les arbres de transmission
         5. Les roues motrices
      2. Pour une TRANSMISSION «INTEGRALE» (4 × 4 )
         1. L’embrayage
         2. La boite de vitesses
         3. Le renvoi d’angle ou pont ou différentiel
         4. **La boite de transfert**
         5. Les arbres de transmission
         6. Les roues motrices
   2. **L’embrayage** : C’est l’élément intermédiaire situé entre le moteur et la boite de vitesses. Grace à lui on peut accoupler (embrayage) ou désaccoupler (débrayage) les deux. composé de deux disques. Un qui relie au moteur et un autre qui relie à la boite à vitesse. Quand on appuie sur l'embrayage, on coupe la relation entre les roues motrices et le moteur(Le moteur continue à tourner mais la boite à vitesse ne tourne pas)
   3. **La boite de vitesse** : Elle sert amplifier ou réduire le mouvement de rotation et le couple fourni par le moteur. <https://www.youtube.com/watch?v=Usx6bIKEIb4>
   4. **Le pont** : Appelé aussi **différentiel**, il sert à transférer le mouvement issu de la boite de vitesses dans l’axe de rotation des roues motrice. En même temps il permet de « gérer » la différence de vitesse des roues motrices dans les virages (les roues extérieures faisant plus de distance que celles intérieures).
   5. **L’arbre de transmission** : Généralement appelés « **cardan** », ils servent de liaison entre le pont et les roues motrices.
   6. **Les roues motrices** : C’est grâce à elles que la voiture avance en s’appuyant sur le sol. La surface de contact (état et taille) est très importante pour un bon rendement. La capacité de transfert de mouvement par les roues est appelée motricité…
   7. **Les roues porteuses** : Ce sont les roues sur lesquelles repose tout ou partie du poids du
   8. véhicule. On observe que sur certain poids lourds toutes les roues arrière ne sont pas porteuses quand le véhicule est vide.
   9. **Les roues directrices** : C’est grâce à elle que la voiture change de direction. A ne pas confondre avec les roues motrices même si sur la plupart des tractions (voir plus loin) les roues avant sont à la fois motrices et directrices. Sur la grande majorité des voitures ce sont les roues avant. Sur certains toutes les 4 roues sont directrice (Honda est le pionnier dans ce domaine avec la Prelude de 1987…).
3. **Vase d’expansion** : c’est là où on met le liquide de refroidissement.
4. **Le clapet** : Le clapet permet la création de pression dans le circuit de refroidissement. Cette pression évite l’ébullition du liquide lorsqu’il atteint les 100°.
5. **Thermostat** : Il permet de réguler la température du moteur. Quand il est fermé le liquide est froid et ne passe pas dans le radiateur, ouvert le liquide est chaud et passe dans le radiateur. Le thermostat permet à votre moteur de fonctionner dans les meilleurs conditions possibles, il permet avec le clapet une parfaite régulation de la température de votre moteur.
6. **Radiateur** : Il permet le refroidissement du liquide qui pénètre par le haut chaud et ressort par le bas froid.
7. **La pompe à eau** : Elle permet la circulation du liquide dans le système de refroidissement (voir <https://www.youtube.com/watch?v=Fc5t2DPFw3k>)
8. **La suspension** : L’amortisseur n’est qu’un composant de la suspension et il n’a pas du tout la même fonction que le ressort auquel il est souvent associé sous la forme d’un combiné ressort/amortisseur, généralement monté sur les roues avant, afin de gagner en encombrement à l’intérieur du compartiment moteur.