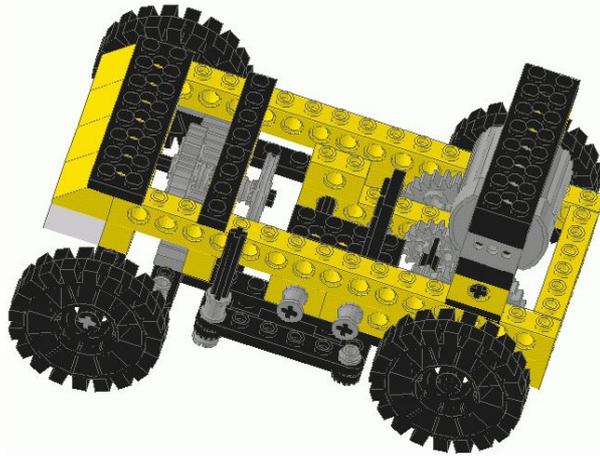




### I Présentation de l'objet technique :

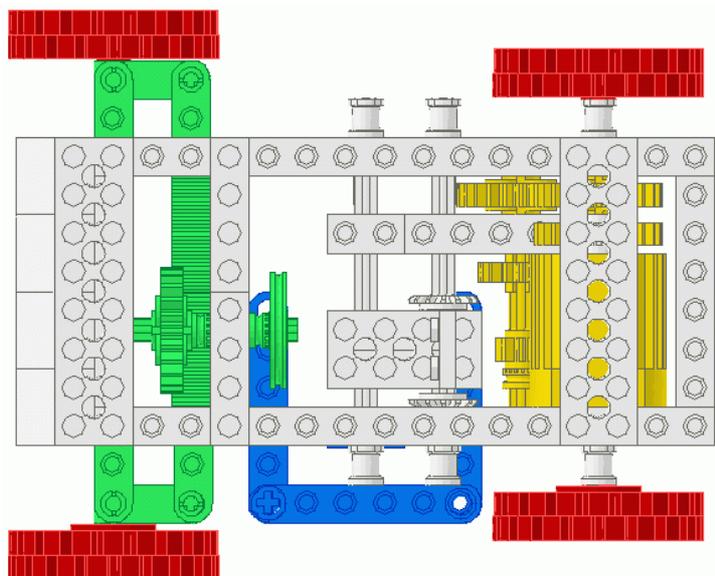


1- On a vu précédemment que les objets techniques permettant le transport d'hommes ou de marchandises pouvaient se décomposer en quatre blocs fonctionnels. Indique ici leurs noms.

2- Tu as devant toi le squelette d'une automobile réalisée en Lego. Sur le dessin présenté ci-dessous, colorie d'une même couleur les pièces qui appartiennent à un même bloc fonctionnel (utilise une couleur différente pour chaque bloc). Légende le dessin.

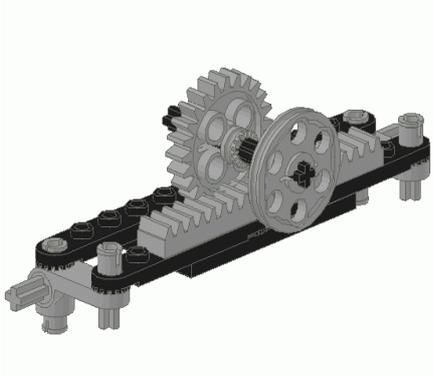


- Sustentation
- Propulsion
- Guidage (Direction)
- Freinage



## I Etude de fonctionnement :

### 1- La direction



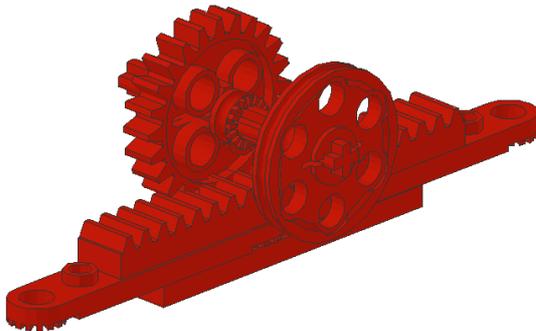
a) Le volant est-il animé d'un mouvement de translation ou de rotation ?

Le volant est animé d'un mouvement de rotation.

b) Les roues sont-elles animées d'un mouvement de rotation ou de translation lorsqu'on tourne le volant ?

Les roues sont animées d'un mouvement de rotation.

Il est possible de décomposer le système précédent en deux sous-ensembles :



Sous-ensemble n°1



Sous-ensemble n°2\*

c) Pour chaque sous-ensemble, colorie en vert les pièces animées d'un mouvement de translation et en rouge les pièces animées d'un mouvement de rotation. Complète les dessins par des flèches indiquant le déplacement des pièces.

d) Ces deux sous-ensemble, pris séparément, transmettent-ils ou transforment-ils un mouvement ?

Ces deux sous-ensemble transmettent un mouvement (le mouvement est identique à l'entrée et à la sortie du système).

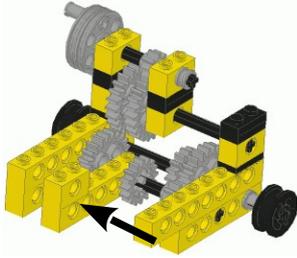
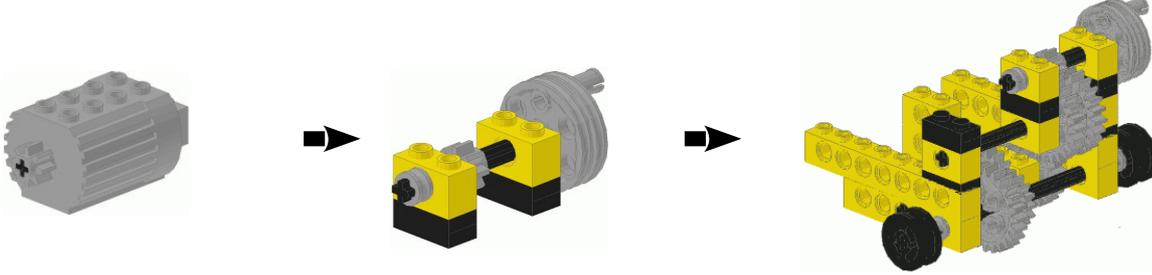
e) A-t-on affaire à une transmission de mouvement ou à une transformation de mouvement entre le volant et les roues ?

On a affaire à une transmission de mouvement (le même mouvement de rotation se retrouve à l'entrée et à la sortie).

*\* Dans une véritable automobile, la crémaillère est bien animée d'un mouvement de translation. Sur la maquette en Lego, elle est animée de deux mouvements de rotation simultanés.*

## 2- La propulsion

a) Remplace le moteur par le bloc suivant :



b) Fais en sorte de bien positionner le levier vers la gauche comme indiqué sur la figure ci-contre.

c) Fais tourner la manivelle. Combien de tours dois-tu faire pour que les roues arrière de la voiture fassent un tour.

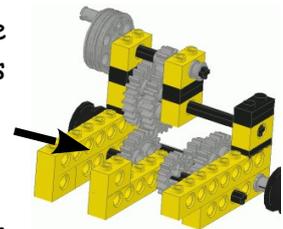
*Il faut faire neuf tours de manivelle.*

---

d) Maintenant, positionne le levier vers la droite et recommence l'opération. Combien de tours de manivelle faut-il pour faire tourner les roues arrière d'un tour ?

*Il faut faire trois tours de manivelle.*

---



e) Quel est le rôle de l'ensemble des engrenages situés entre le moteur et les roues arrière de la voiture ?

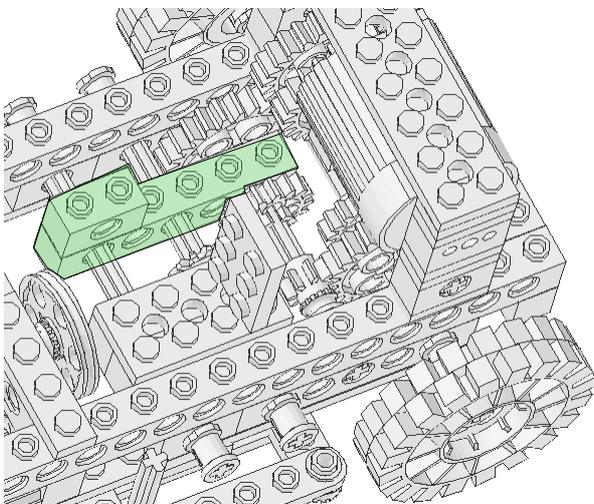
*Ces engrenages servent à diminuer plus ou moins la vitesse des roues par rapport à celle du moteur.*

---

f) Comment s'appelle ce système sur une véritable automobile ?

*Une boîte de vitesse.*

---



g) Sur l'image de gauche, colorie le levier en vert s'il est animé d'un mouvement de translation ou en rouge s'il est animé d'un mouvement de rotation.