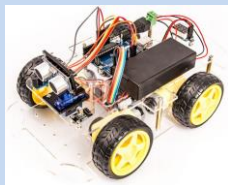


2018

ROBOT OSOY00

La robotique

Dans le monde d'aujourd'hui de plus en plus technologique, ce chapitre a pour ambition de vous faire approcher le monde de la programmation.



TP - Analyse d'une voiture - robot

Robot OSOY00



Objectif : Mise en œuvre

Thème : La Robotique

MISE EN SITUATION

Les robots suiveurs de ligne sont très utilisés dans l'industrie afin de transporter de multiples charges d'un poste de travail à un autre.

Ce type de robot est notamment utilisé chez TESLA pour transporter les batteries jusqu'à 600 kg (modèle 100 KWh) dans les ateliers afin de passer du contrôle à l'installation dans la voiture.



<https://www.youtube.com/watch?v=tRPLYYCkS0Y>

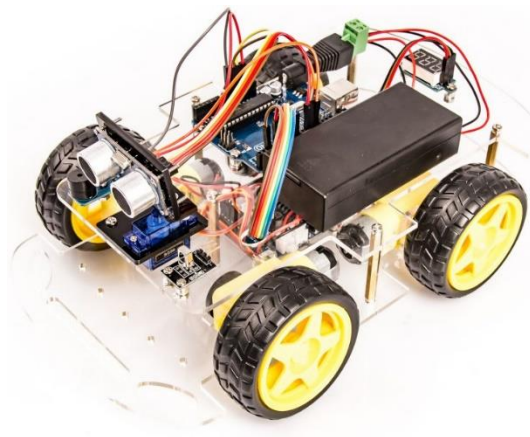
Comme tous les systèmes automatisés utilisés en entreprise, ces robots font l'objet d'un suivi et d'un entretien périodique tant mécanique que logiciel (mises à jour, réglages...)

Afin d'appréhender cette famille de robot, nous vous proposons d'étudier le robot « OSOY00 » qui utilise un système de guidage semblable.

Nous allons pouvoir expérimenter des phénomènes physiques et technologiques comme :

- le guidage par l'infrarouge avec les capteurs « line tracking » et les ultrasons
- la commande par Bluetooth

Il sera aussi possible d'ajouter d'autres fonctions en utilisant d'autres capteurs : buzzers, leds, sounds sensors etc... et de doter le robot de nouvelles fonctionnalités

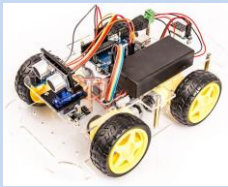


Description du robot OSOY00

1. Bloc batterie avec l'interrupteur Marche/Arrêt du robot
2. Les moteurs
3. Les Roues
4. L298N carte de contrôle pour le pilotage des moteurs
5. Carte de contrôle Arduino UNO : le cerveau
6. Carte d'extension V5 : permet de connecter aisément tous les capteurs
7. Module de suivi de ligne utilisé pour le suivi de lignes noires



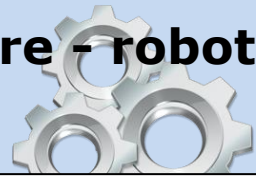
Figure 1 : document constructeur



TP - Analyse d'une voiture - robot

Robot OSOY00

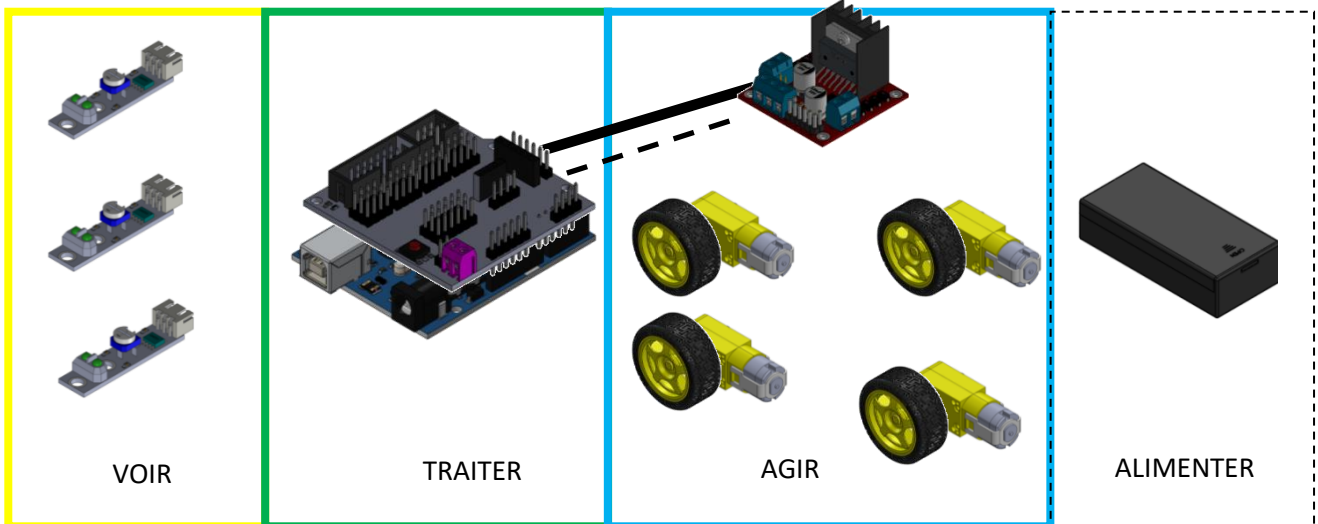
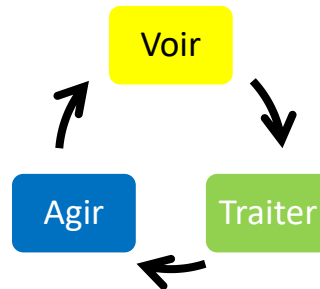
Objectif : Mise en œuvre



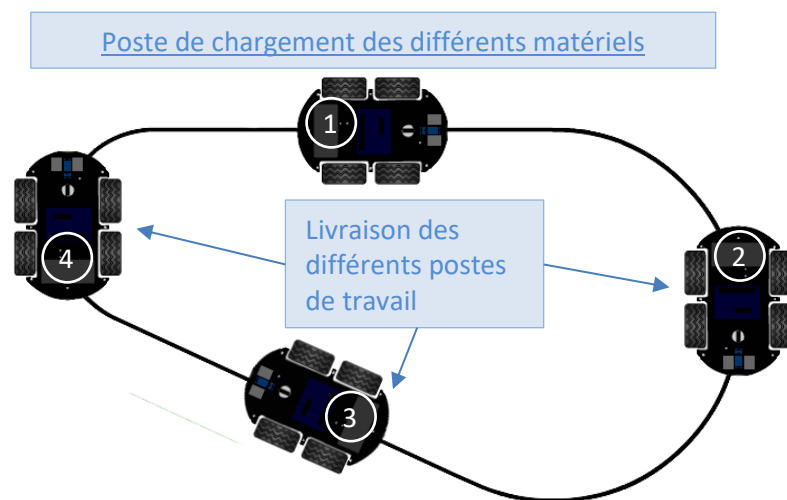
Thème : La Robotique

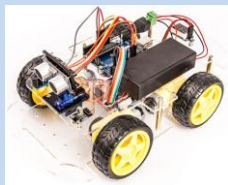
ANALYSE STRUCTURELLE DU ROBOT SUIVEUR DE LIGNE

Pour réaliser la fonction « **SUIVRE** la ligne », le robot doit :



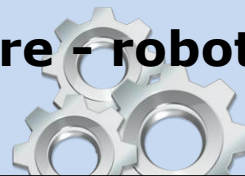
Sur le schéma ci-dessous, voilà ce que pourrait être le circuit du « robot suiveur de ligne » dans l'usine TESLA.





TP - Analyse d'une voiture - robot

Robot OSOYOO



Objectif : Mise en œuvre

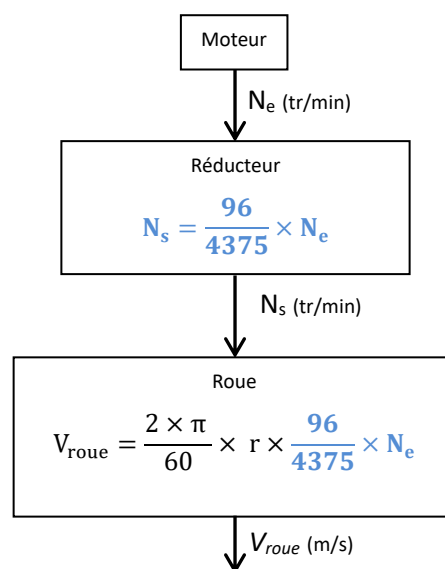
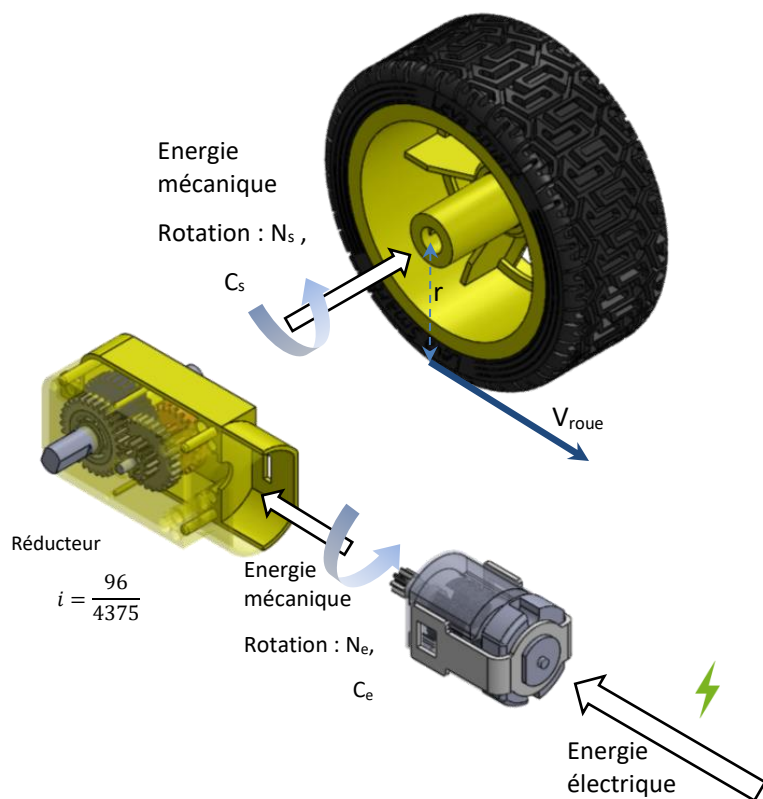
Thème : La Robotique

LA TRANSMISSION DU ROBOT

La motorisation est composée d'un moteur et d'un réducteur. Ce dernier permet de multiplier le couple et de diminuer la vitesse de rotation du moteur.

« Pour faire simple, la roue tourne moins vite mais en contrepartie elle a plus de "force" »

Concrètement, nous avons :



C : Couple en N.m

N : fréquence de rotation en tr/min