

Nom :  
Prénom :  
Classe :

groupe

## Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?

Travail préalable à la maison : Avoir regardé les animations « les capteurs » et « de l'automatisme à la domotique » sur le site « [mmstory](#) » en page index.

Travail à faire en classe (2h) : a disposition vous avez :

- un dossier ressource complet.
- Un dossier sur les modules à compléter (ce dossier).

4 robots sont a disposition :



1



2



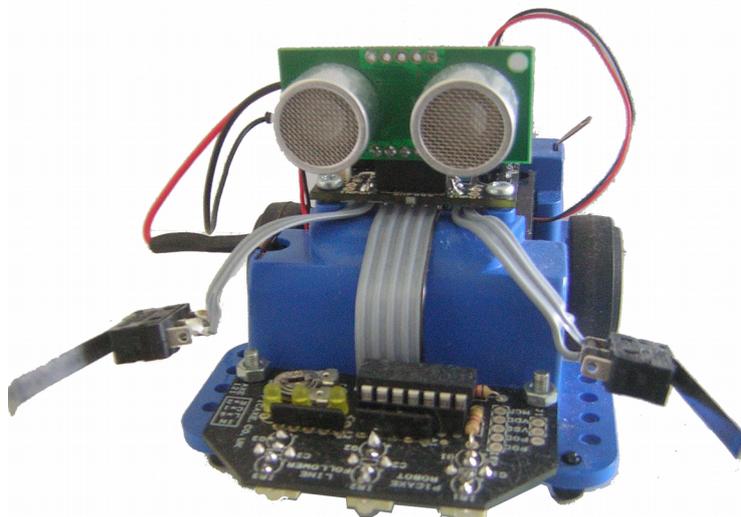
3



4



*Faire fonctionner sur le sol chaque robot, observe leur comportement et t'aidant du dossier ressource et des organigrammes décrivant les programmes ; complète les phrases du dossier sur les modules.*

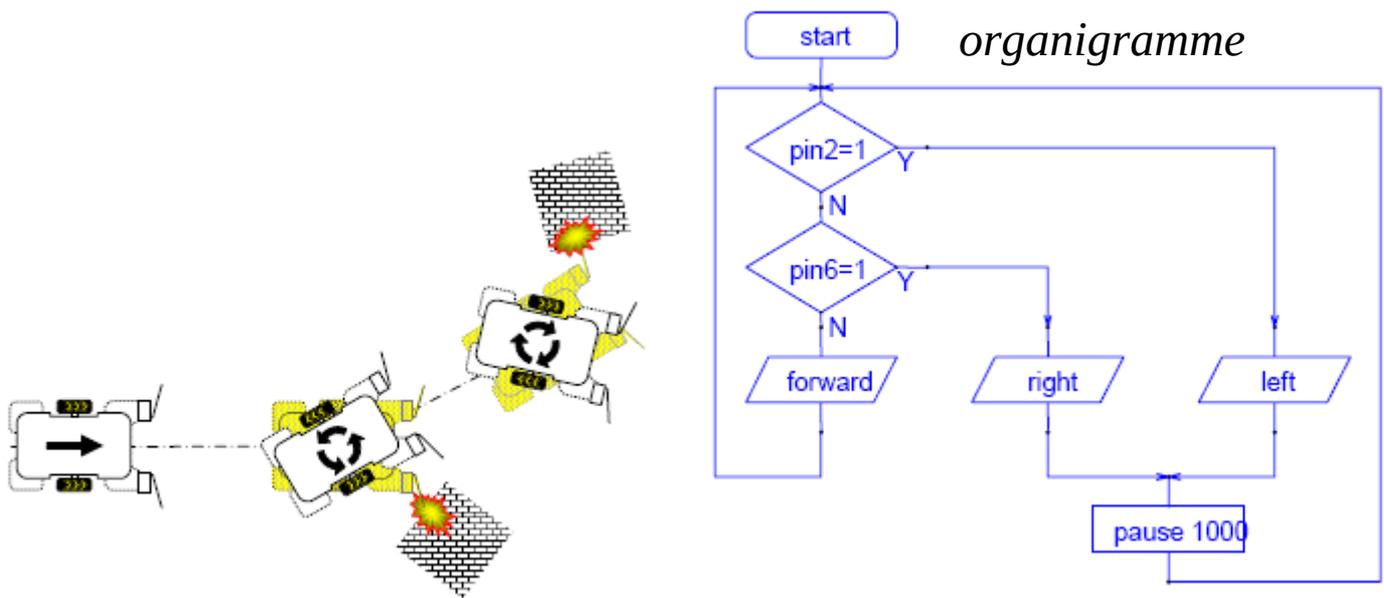




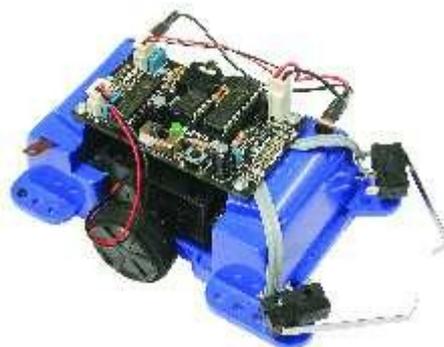
MODULE \_\_\_\_\_

Le module \_\_\_\_\_ permet de détecter \_\_\_\_\_. On peut à titre d'exemple programmer le Micro Robot afin d'effectuer un manœuvre d'évitement lorsqu'un \_\_\_\_\_.

Exemple de diagramme de programmation :



On teste successivement l'état des \_\_\_\_\_ droit et gauche (affectés aux entrées \_\_\_\_ et \_\_\_\_)  
et l'on tourne à gauche ou à droite pendant \_\_\_\_\_ ms afin d'éviter \_\_\_\_\_.



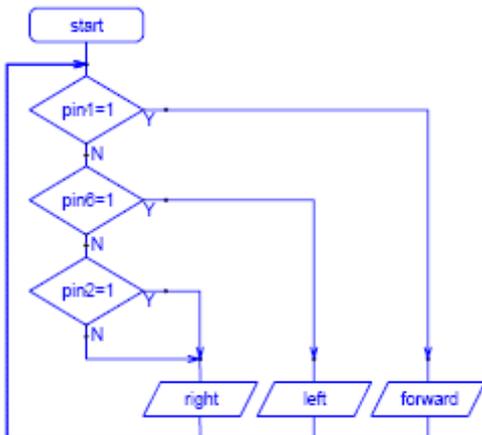
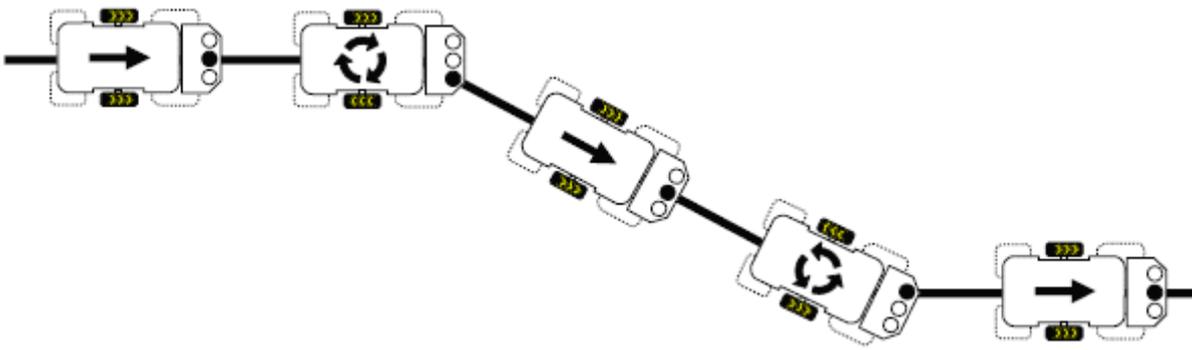
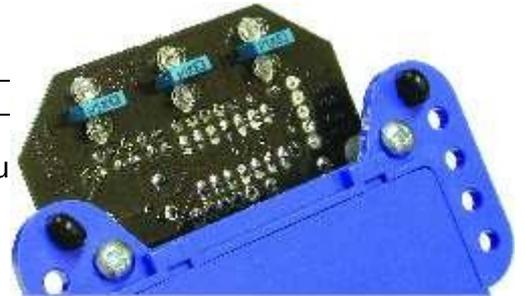
Donne quelques exemples d'appareils utilisant ce genre de capteur.

- 
-



MODULE \_\_\_\_\_

Le module de \_\_\_\_\_ dispose de 3 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (gauche, centre, droit) et permet de \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ l. On peut à titre d'exemple programmer  
 Micro Robot afin de suivre une ligne ou encore d'évoluer entre deu  
 lignes.

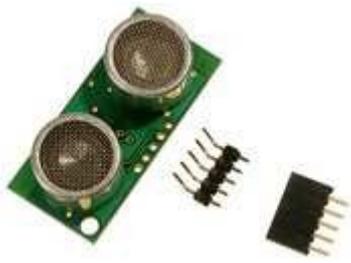


Exemple de diagramme de programmation :

On teste successivement l'état des \_\_\_\_\_ (affectés  
 aux entrées \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_). Si le capteur central (\_\_\_\_) est acti  
 Micro Robot poursuit sa route en ligne droite en suivant la ligne. Si le  
 capteur gauche (\_\_\_\_) est actif, il tourne à gauche jusqu'à temps que  
 le capteur central détecte de nouveau la ligne (même principe pour le  
 capteur droit). Si aucun capteur n'est actif, Micro Robot \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ jusqu'à temps qu'il accroche de nouveau la ligne.

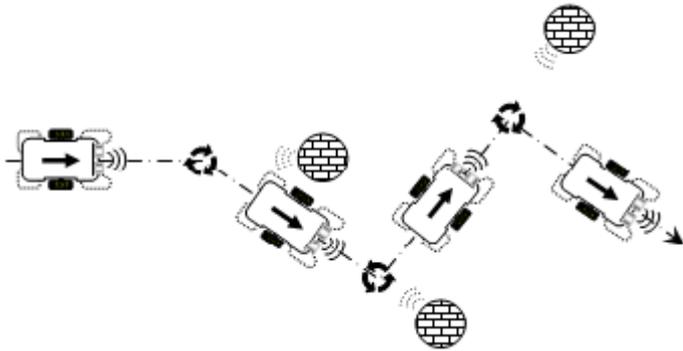
Donne quelques exemples d'appareils utilisant ce genre de capteur.

- 
-



MODULE \_\_\_\_\_

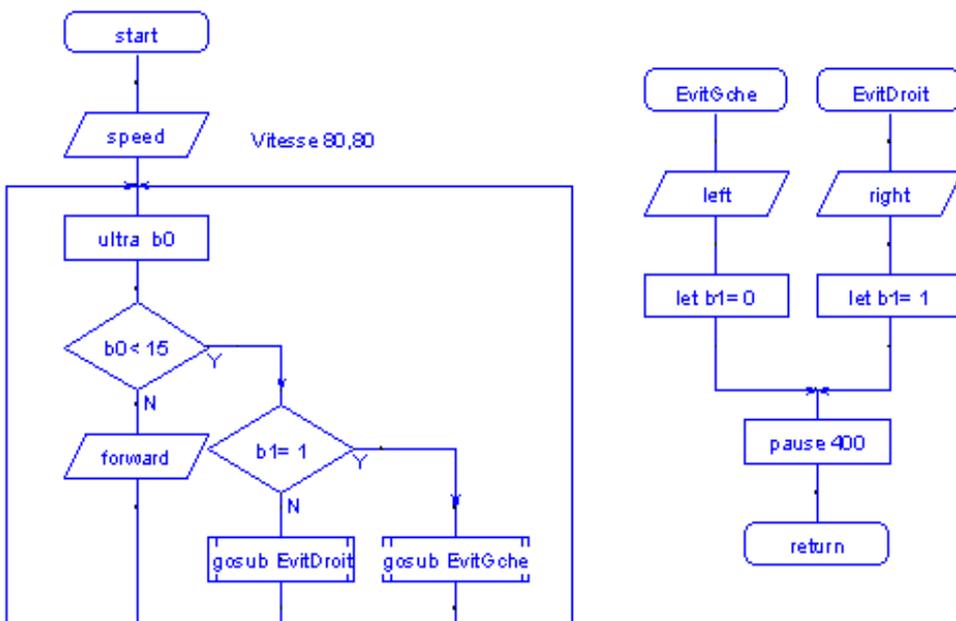
Le module \_\_\_\_\_ permet de mesurer la distance par rapport à un obstacle (entre 2 et 255 cm environ). On peut à titre d'exemple programmer le Micro Robot afin d'effectuer un slalom entre des plots.



Le but étant ici d'alterner les évitements d'obstacle par la droite puis par la gauche et ainsi de suite. . .

Exemple de diagramme de programmation :

Le programme principal commence par initialiser la vitesse de déplacement (celle-ci est réglable sur une échelle de 0 à 255). L'instruction "ultra b0" déclenche l'acquisition de distance qui est mémorisée dans la variable appelée b0. Si la distance à l'obstacle est \_\_\_\_\_, Micro Robot avance en ligne droite (instruction "forward" ; sinon on appelle soit le sous programme "EvitGche" soit "EvitDroit" qui font virer le \_\_\_\_\_ a gauche ou à droite pendant \_\_\_ ms. Un drapeau (variable b1) est positionné à la valeur 1 ou 0 selon le sous programme qui est exécuté ; si la distance à l'obstacle est \_\_\_\_\_, le programme principal fait un saut alternativement vers l'un des 2 sous programmes selon l'état de la variable b1.



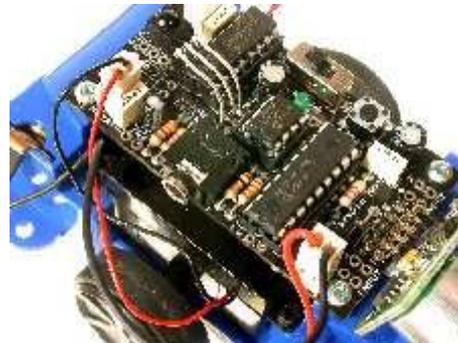
Donne quelques exemples d'appareils utilisant ce genre de capteur.

- 
-



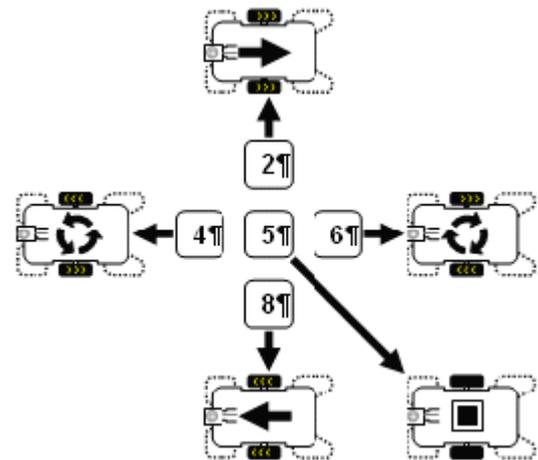
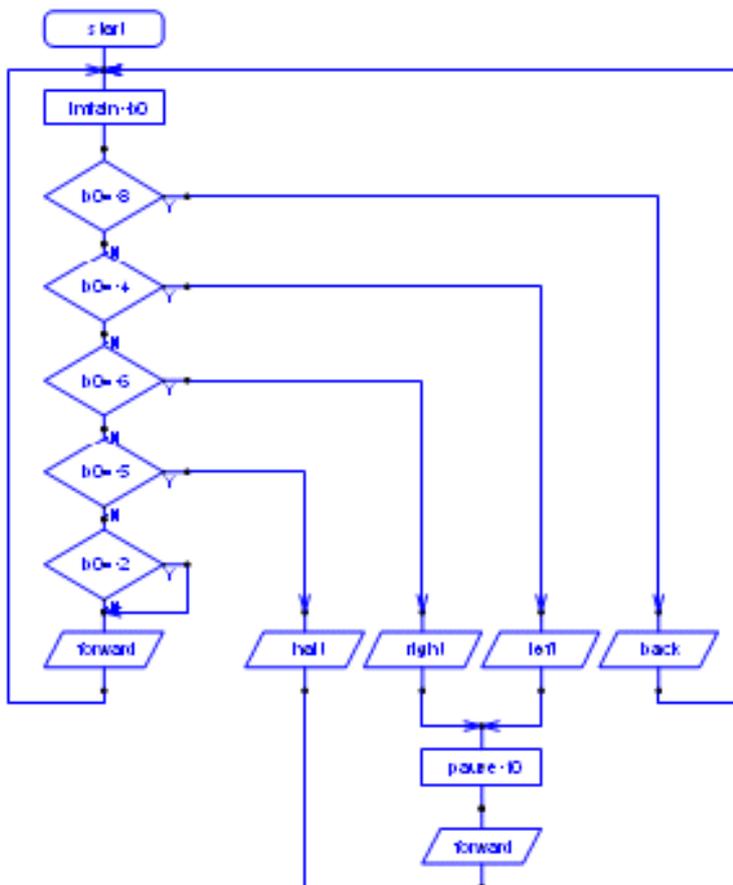
MODULE \_\_\_\_\_

Le module \_\_\_\_\_ permet de piloter le Micro Robot à Distance. On peut à titre d'exemple programmer le Micro Robot pour qu'il puisse se déplacer dans les 4 directions à l'aide des boutons de la \_\_\_\_\_



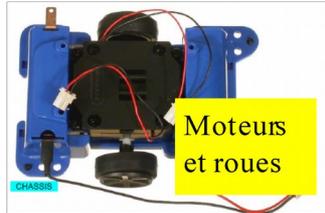
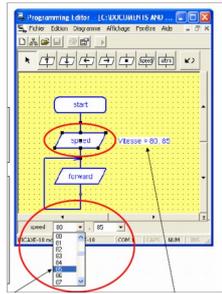
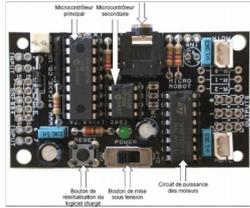
Exemple de diagramme de programmation :

L'instruction "Infin-10" attend un \_\_\_\_\_ et mémorise le code de la touche activée dans la variable b0 ; la commande de déplacement correspondante est alors activée



Donne quelques exemples d'appareils utilisant ce genre de capteur.

- 
-

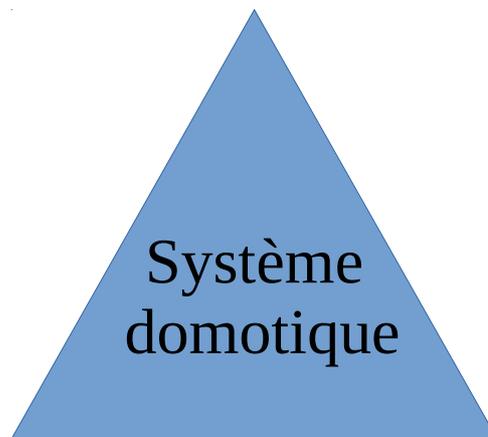


**Travail demandé à finir à la maison :** En t'aidant du livret ressource , pour chaque élément du système automatisé , découpe les photos (au dessous) et place-les (sans les coller) dans le schéma fonctionnel de la page suivante. Demande au professeur une 1er évaluation..

Ensuite colorie les cadres en bleu quand ils font partie de la chaîne d'information  
Puis colorie les cadres en rouge quand ils font partie de la chaîne d'énergie. Attention deux d'entre eux sont à la fois rouge et bleu !!

Et complète les trois éléments d'un système domotique automatisé, pour répondre a la problématique demandée.

les \_\_\_\_\_



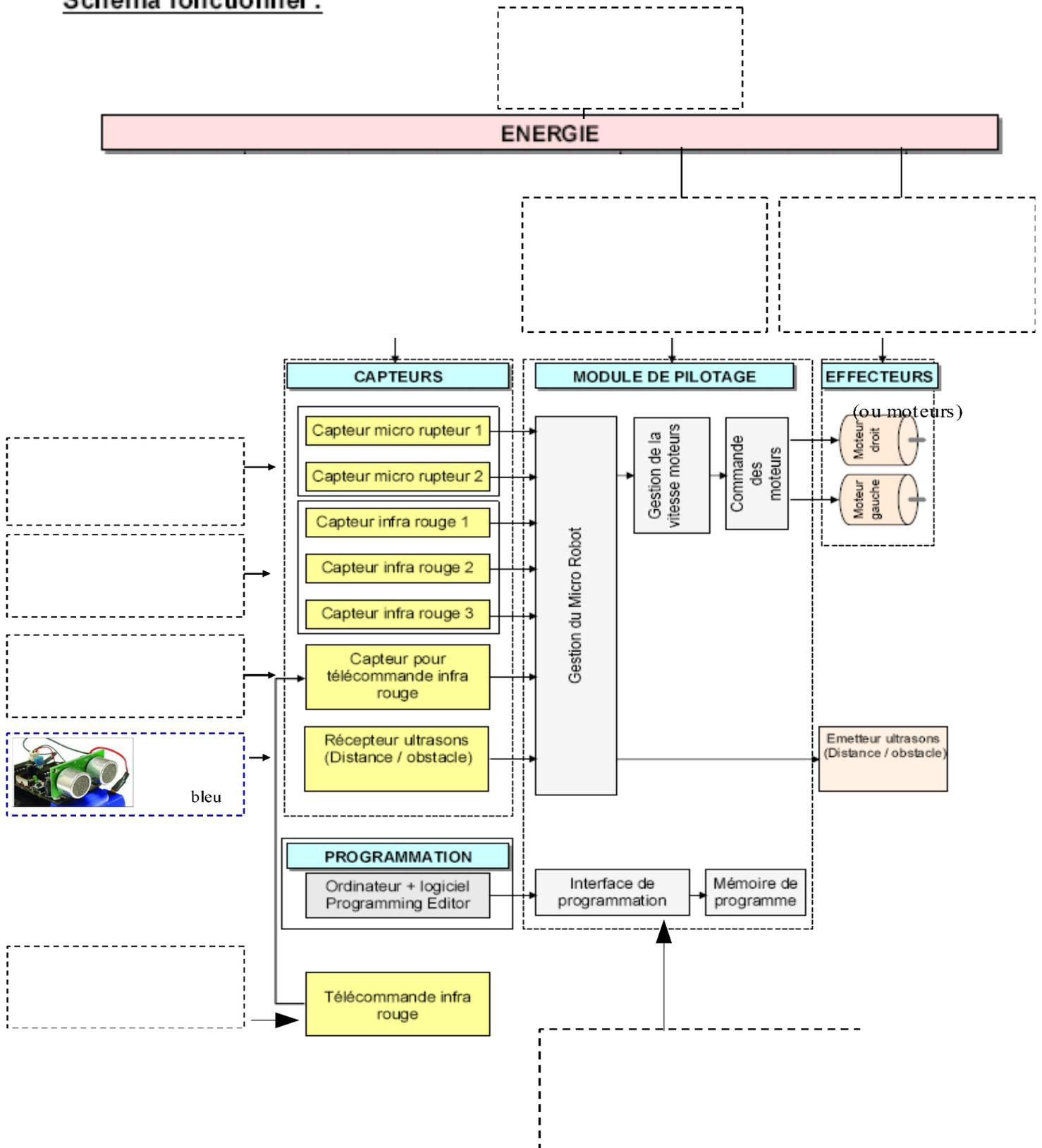
les \_\_\_\_\_

les \_\_\_\_\_



# PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT GENERAL

Schéma fonctionnel :



Vocabulaire Anglais à trouver :

Forward

Right

Left

Pause

Start

Speed

Return

File

Save

Save as

Copy

Paste

Option

flowchart

Download was successfull