

TECHNOLOGIE Cycle 4 3 ^{ème}	Séquence 25 : Comment programmer un robot ?	NOM, Prénom
	Activité 1 : Que peut-on faire avec de Mbot ?	Date

Compétences développées en activités		Thématique du programme
CT 4.2	Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.	Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.
CT 5.4	Piloter un système connecté localement ou à distance.	Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.
CS 5.7	Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.	Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.

1) Situation déclenchante : Après avoir vu le fonctionnement du robot "Neato" nous aimerions concevoir notre propre robot aspirateur en partant d'un robot existant Mbot. Mbot est une petite voiture robot dont on peut programmer le trajet et le comportement. Le robot Mbot de Makeblock dispose de plusieurs capteurs et détecteur qui seront utilisés pour la programmation. La carte mère du robot Mbot est basée sur l'architecture arduino avec des ports d'entrée pour lire les informations en provenance des détecteurs comme le suiveur de ligne ou le détecteur de distance par ultrason et des ports de sorties pour actionner 2 motoréducteurs, un avertisseur sonore (buzzer), des avertisseurs lumineux (DEL), etc...



2) Problématique : Pour pouvoir se déplacer notre robot doit posséder différents éléments. Quels sont-ils ?

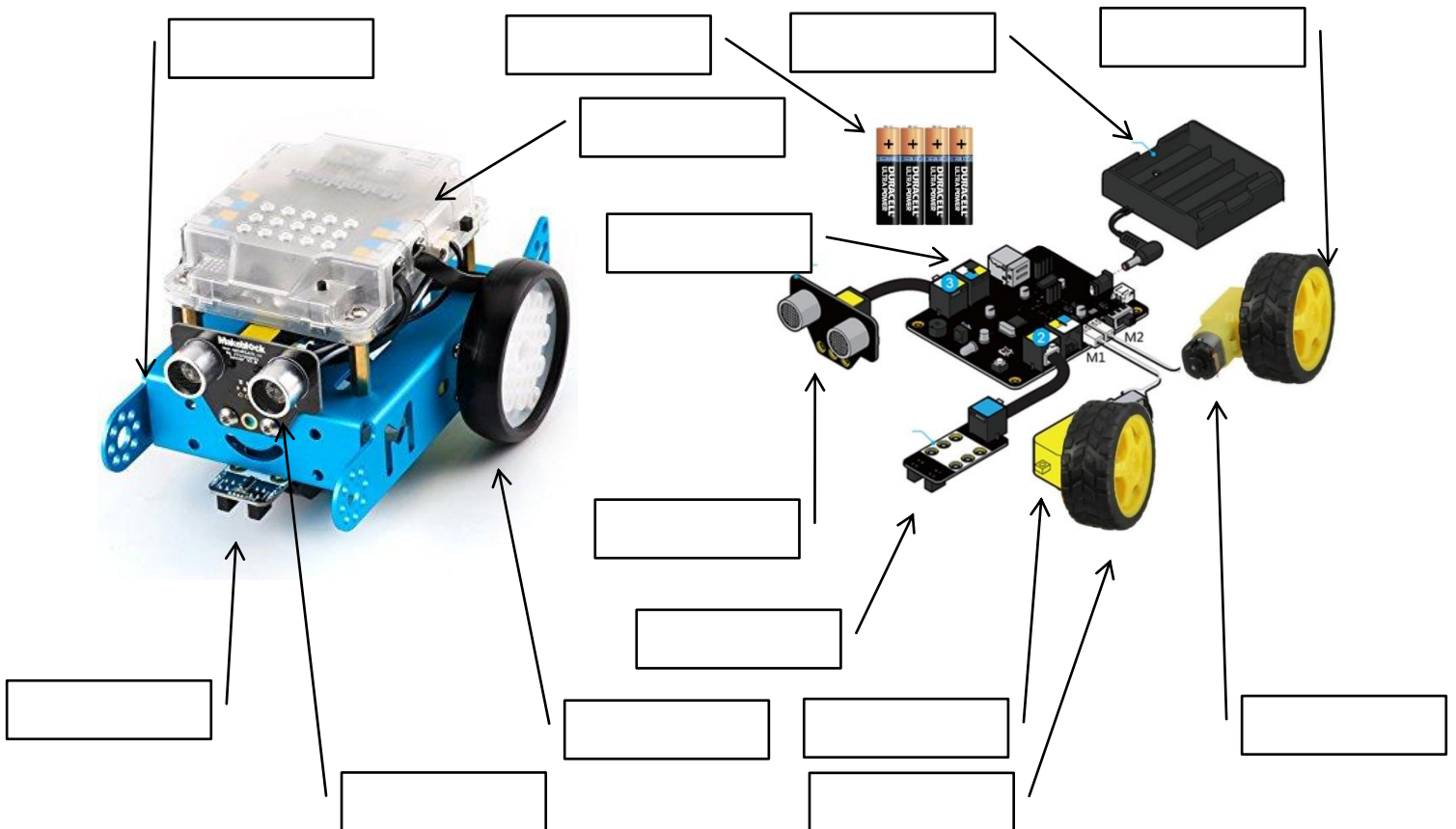
3) Hypothèse :

.....

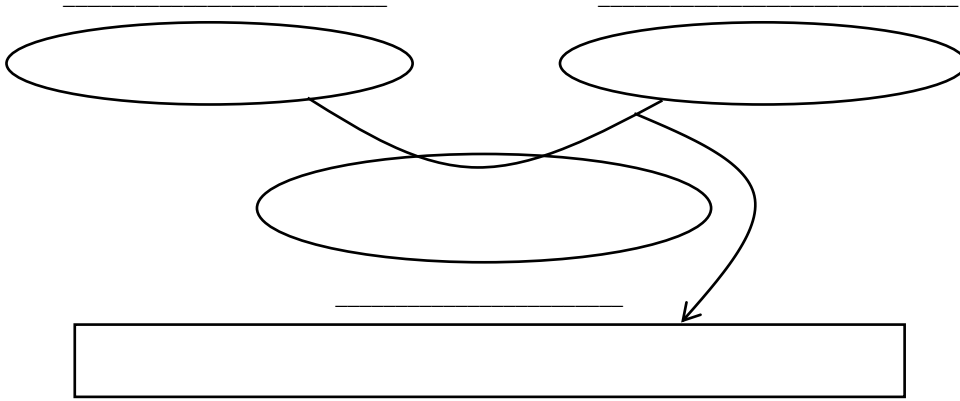
.....

4) Investigation

1.1) A partir de vos connaissances et des informations que vous trouverez sur Internet **complétez les différents vues** ci-dessous.



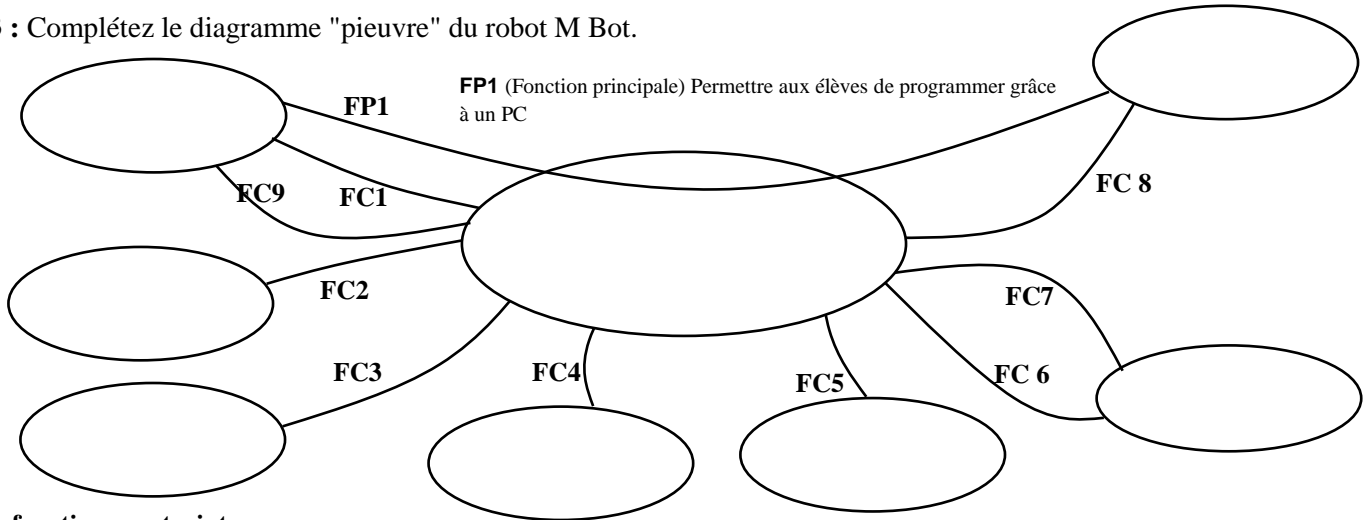
1.2 : Complétez le diagramme "Bête à cornes" du robot Mbot. En utilisant les mots dans l'encadré



- A qui, à quoi rend-il service ?
 - Dans quel but ?
 - Sur qui sur quoi agit-il ?
 - Aux élèves
 - Au sol
 - Se déplacer en fonction d'un programme (apprendre à programmer)
- Programmer un robot pour se déplacer de manière autonome et automatique

Énoncez le besoin de Mbot :

1.3 : Complétez le diagramme "pieuvre" du robot M Bot.



Les fonctions contraintes:

- FC1 : Communiquer avec l'élève
- FC2 : Être autonome en énergie
- FC3 : Disposer d'une carte électronique
- FC4 : détecter les obstacles
- FC5 : Détecter une ligne noire
- FC6 : Être stable au sol
- FC7 : Se déplacer au sol
- FC8 : Se connecter à un PC
- FC9 : Ne pas être dangereux pour les élèves

1.4 : A partir des informations et des schémas du dessus **complétez** le document ci-dessous

