

Nom et prénom :

**Document
Professeur**

Classe :

Numéro de l'îlot :

Noms des élèves de l'îlot:

Problématique : comment une voiture autonome faite-elle pour réaliser un trajet sans l'intervention du conducteur ?

Réponses(s) : - il y a un GPS, des capteurs et des détecteurs

- il ya un tableau de bord, des voyants

- il y a une puce, un ordinateur, des caméras



Page(s)	Temps alloué (en minute)	Compétence(s)	Niveau d'acquisition exigé	Quoi ? A réaliser.
1	30	Présentation de la séquence par le Professeur de TECHNOLOGIE Ecouter, découvrir l'objectif de la séquence	Je sais écouter et poser des questions	Ecouter Poser des questions
2	30	CS 1.8 : utiliser une modélisation pour comprendre, partager, construire, investiguer, prouver	Je sais le compléter Je sais en parler	Compléter le diagramme bête à cornes et le diagramme pieuvre
3	30	CT 2.4 : associer des solutions techniques à des fonctions	Je sais le faire Je sais en parler	Compléter le schéma du robot .Utiliser un code QR
4	30	CS 1.6 : analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties CT 2.4 : associer des solutions techniques à des fonctions	Je sais en parler Je sais le faire	Compléter la chaîne d'information et la chaîne d'énergie du robot
5	60 30	CT 4.2 : appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple. CT 5.4 : piloter un système connecté localement ou à distance.	Je sais en parler Je sais le faire	Prendre connaissance de l'algorithme puis trouver un programme sous M block. Réaliser des essais de pilotage du robot
6	60	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. CT 5.4 : piloter un système connecté localement ou à distance.	Je sais le faire	Analyser un programme et proposer une solution. Réaliser des essais pour valider votre solution
7	30	Explication du document par le Professeur de TECHNOLOGIE Document ressource sur le robot MBOT	Je sais le faire	Prendre connaissance et comprendre un document ressource
8	30	Explication du document par le Professeur de TECHNOLOGIE Document ressource sur le QR code	Je sais le faire	Prendre connaissance et comprendre un document ressource
9 et 10	30	Structuration des connaissances	Je sais écouter et poser des questions. Je retiens.	Structurer des connaissances à acquérir (cycle 4)

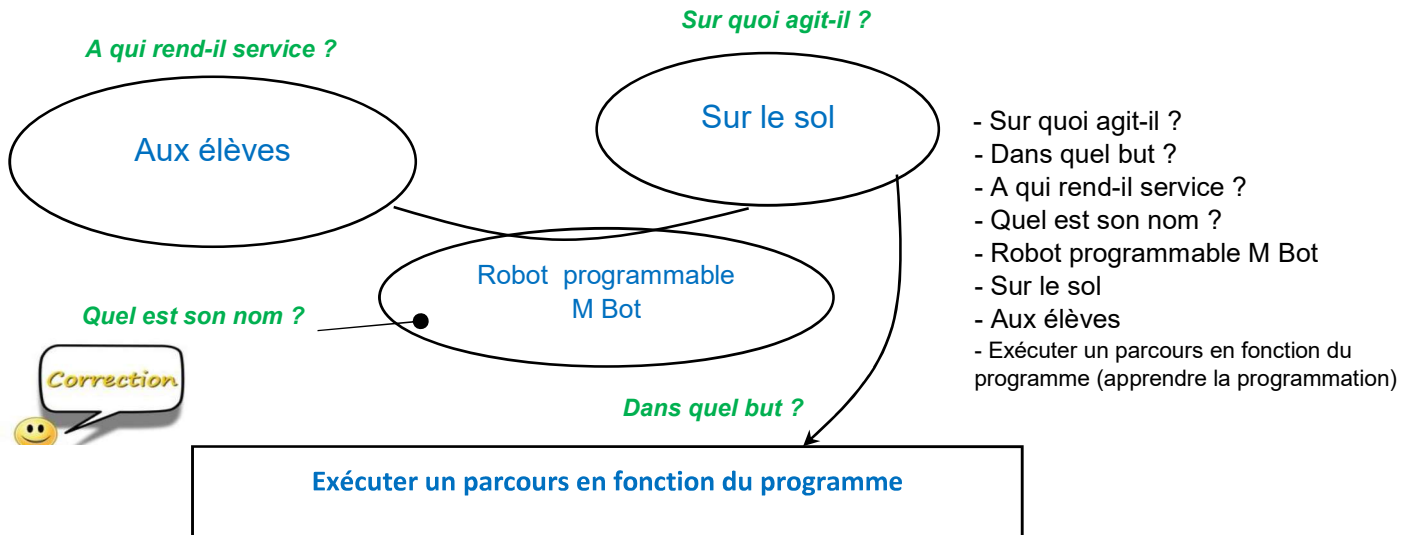
Temps alloué pour la séquence :

- 6 heures pour développer l'ensemble des compétences liées à cette séquence !
- 0,25 heure pour l'évaluation formative + 0,25 heure pour la correction + 0,5 heure de remédiation
- 0,50 heure pour l'évaluation sommative + 0,50 heure pour la correction

Utiliser une modélisation pour comprendre, construire, investiguer. prouver.	Date :	<u>Niveau d'acquisition exigé</u> :	Niveau d'acquisition (auto-évaluation)			
		Je sais le compléter Je sais en parler	De 1 à 8 40 %	> 8 à 14 70 %	> 14 à 16 >70 à 80 %	> 16 à 20 >80 à 100%
	Compétence(s) : CS 1.8		N.V	CV+	V	V+

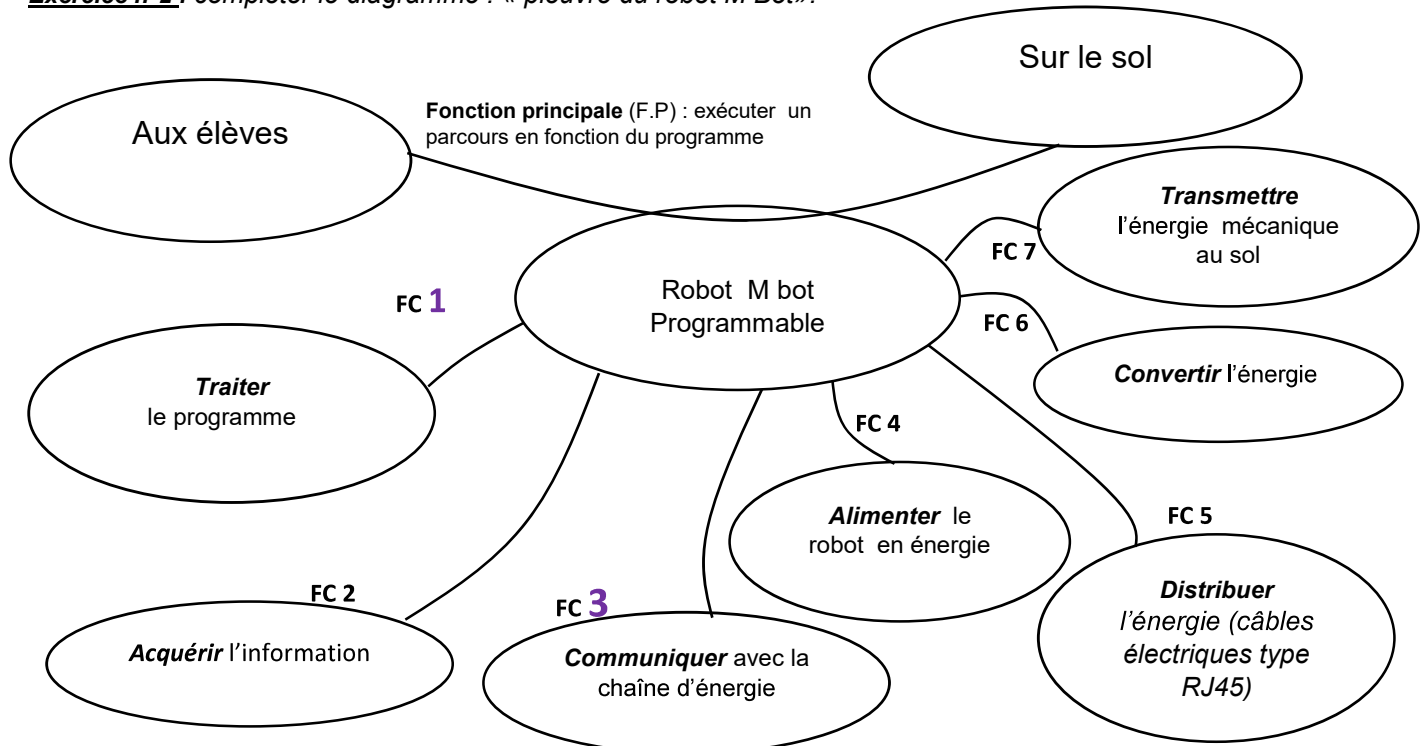
Avant-propos : Le robot m Bot est un robot éducatif conçu par l'entreprise MAKE Block. . Il permet de découvrir les particularités de la programmation des robots, notamment le traitement des informations perçues par un robot. Il permet aux élèves d'acquérir de l'expérience pratique en programmation graphique, en électronique et en robotique.

Exercice n°1 : compléter le diagramme : « Bête à cornes du robot M bot».



Synthèse : le diagramme bête à cornes permet d'exprimer un besoin auquel répond un objet technique.

Exercice n°2 : compléter le diagramme : « pieuvre du robot M Bot ».



Les fonctions contraintes :

- FC1: traiter le programme
- FC2 : acquérir l'information
- FC3 : communiquer avec la chaîne d'énergie
- FC4 : alimenter le robot en énergie
- FC5 : distribuer l'énergie
- FC6 : convertir l'énergie
- FC7 : transmettre l'énergie

Associer des solutions techniques à des fonctions.	Date :	<u>Niveau d'acquisition exigé :</u> Je sais le faire Je sais en parler	Niveau d'acquisition (auto-évaluation)			
			De 1 à 6	> 6 à 10,50	> 10,50 à 12	> 12 à 15
	Compétence : CT 2.4		N.V	CV+	V	V+

Exercice n° 3 : compléter le schéma ci-dessous.

Objectif : découvrir les composants du robot M Bot

Problématique : de quoi est constitué le robot MBOT ?

Module sur TACTILEO

MODULE



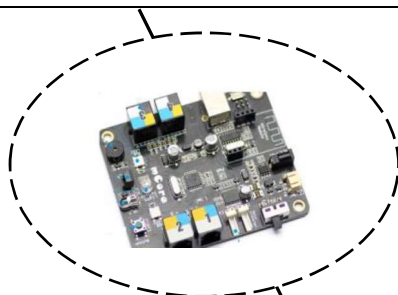
QR code



BT58

Composant de « la chaîne d'information »
Solution technique : carte ARDUINO
Fonction technique : **traiter** le programme

Composant de « la chaîne d'information »
Solution technique : module Version 2,4 GHz (transmission sans fil)
Fonction technique : acquérir une information



Composant de « la chaîne d'énergie »
Solution technique : batterie
Fonction technique : alimenter le robot

Composant de « la chaîne d'information »
Solution technique : capteur ultrason
Fonction technique : acquérir une information

Composant de « la chaîne d'énergie »
Solution technique : câble
Fonction technique : distribuer l'énergie électrique

Composant de « la chaîne d'information »
Solution technique : capteur de ligne
Fonction technique : acquérir une information

Composant de « la chaîne d'énergie »
Solution technique : roue
Fonction technique : transmettre l'énergie mécanique au sol

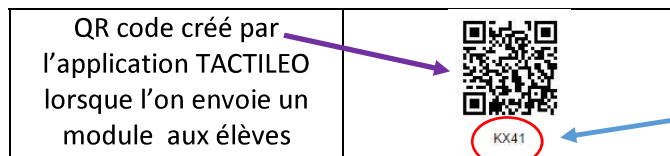
Composant de « chaîne d'énergie »
Solution technique : motoréducteur
Fonction technique : convertir l'énergie électrique en énergie mécanique



Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties. Associer des solutions techniques à des fonctions.	Date :	Niveau d'acquisition exigé : Je sais le faire Je sais en parler	Niveau d'acquisition (auto-évaluation)			
			De 1 à 4	> 4 à 7	> 7 à 8	> 8 à 10
	Compétence(s) : CS 1.6 et CT 2.4		N.V	CV+	V	V+

Exercice n° 5 : compléter la chaîne fonctionnelle schéma ci-dessous (chaîne d'information et chaîne d'énergie).

Objectif : découvrir le fonctionnement du robot M Bot.

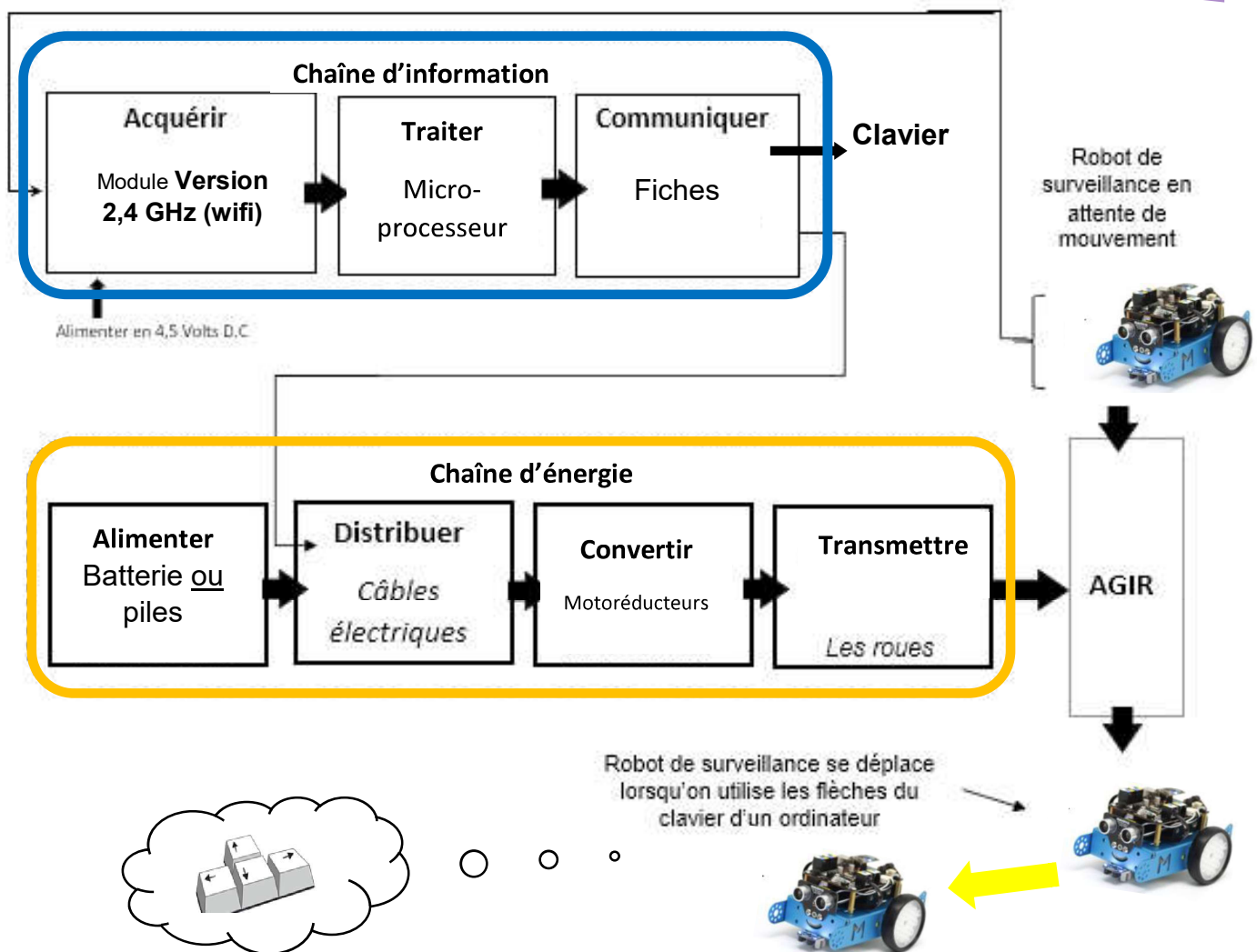


Tu réalises l'exercice à cette adresse
URL <https://edu.tactileo.fr/go/>

Code d'accès : (exemple) KX41

La chaîne fonctionnelle est constituée de la chaîne d'information et de la chaîne d'énergie !

Problématique : de quoi est constitué le robot MBOT ?



« Je dois savoir »

Synthèse (bilan) : un système automatique se caractérise par sa capacité à s'adapter à son environnement et à être programmé par ses utilisateurs. Pour cela, il dispose d'une chaîne d'information (partie commande) qui commande une chaîne d'énergie (partie opérative) agissant pour obtenir l'effet attendu (exemple : déplacement d'un robot MBOT).