

Sèq.3	Activité 1	Cycle3 - 6ème
<i>Découverte du véhicule d'exploration</i>	Explorons Mars !	6-S3-1

Compétences développées en activités		Connaissances associées
MOT 4.1	Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.	Notion de contrainte Recherche d'idées (schéma, croquis...)

Des scientifiques espèrent trouver de l'eau sur mars. Pour cela, ils ont besoin de réaliser des mesures du taux d'humidité en différents lieux de la planète. Ils nous demandent d'y envoyer non pas un robot, mais plusieurs petits robots autonomes afin de couvrir une plus grande zone. Cela aura aussi comme avantage de ne pas compromettre la mission si un ou plusieurs robots tombaient en panne.

Comment préparer le robot mBot pour qu'il puisse réaliser la mission ?

Doc 1

Document 1 : Cahier des charges :

Pour explorer mars, le robot doit être capable de :

- réaliser une mesure du taux d'humidité d'un lieu précis
- se déplacer jusqu'à une zone donnée,
- être programmable,
- envoyer un signal lumineux si la zone est humide.

Travail à réaliser

Travail 1 : Découverte du robot mBot

Identifier chacun des composants et leur fonction afin de définir si le robot peut remplir la mission :

- 1) visionner la vidéo de présentation du mBot,
- 2) Compléter le document 2 de la fiche de travail en associant à chaque lettre, le composant et sa fonction.
- 3) Le robot répond-il à toutes les contraintes de la mission

Doc 2

<input type="checkbox"/>	Capteur à ultrasons
<input type="checkbox"/>	Une des 2 DELs multicolores
<input type="checkbox"/>	Roue motrice
<input type="checkbox"/>	Interrupteur Marche / Arrêt
<input type="checkbox"/>	Un des 4 ports
<input type="checkbox"/>	Capteur de ligne noire

Travail 2 : Recherche de solutions

Le robot mBot n'est pas équipé d'un capteur d'humidité. il ne peut donc remplir la mission dans sa configuration actuelle.

En recherchant sur le site de la société A4 :

https://www.a4.fr/robotique-programmation/robots-programmables/mbot/modules.html?product_limit=100

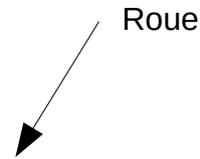
, peut-on y remédier ? Indiquez la référence de la pièce à commander. Quelle fonction possède aussi cette pièce ?

Classe :	NOM :	Prénom :	Date :
----------	-------	----------	--------

Travail 3 : Recherche d'une solution technique pour fixer le capteur d'humidité

Réaliser ci-dessous, le croquis d'une solution permettant de fixer le capteur d'humidité au robot. Vous identifierez par une flèche, toutes les pièces que vous jugerez nécessaire d'ajouter.

Croquis :



Bilan :

Le mBot répond au besoin des scientifiques : _____

Le mBot devra se se plier aux contraintes suivantes :

- > _____
- > _____
- > _____

Pour rendre le robot compatible avec la mission, il a fallu trouver des _____ pour :

- lui permettre de mesurer le taux d'humidité en un lieu : **le** _____,
- fixer le capteur d'humidité au châssis du robot : une _____ et des _____.

Pour bien faire comprendre comment assembler ces nouvelles pièces, nous avons utiliser un _____.