

Cycle 4 – S25	FICHE D'ACTIVITES <i>Pôle des Sciences et de la Technologie au collège</i>	3ème
<i>Objet ou système technique</i> Le robot livreur	 ?	Les contraintes

Problématique à résoudre – séance 1 :

.....

..... ?

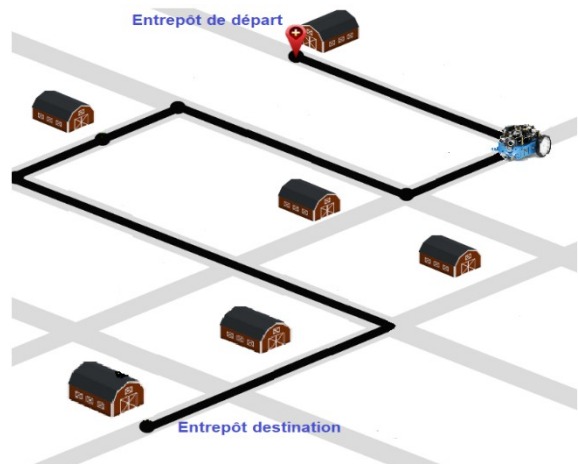
Travail à faire : Consulter la vidéo et trouver les deux contraintes liées au déplacement du robot livreur

Vidéo : <https://tube-sciences-technologies.apps.education.fr/w/ccCdCgpwMehcXRMfGmdbdZ>

1. LES 2 CONTRAINTES CONCERNANT LE DEPLACEMENT DU ROBOT LIVREUR :

Dom. 4
CT 2.1

a) **Etudier les images et énoncer la première contrainte rattachée au déplacement du robot livreur :**



Ce robot livreur doit pour arriver à destination.

b) **Etudier de nouveau la vidéo de présentation de Twinswheel (R2D2) et trouver l'autre contrainte rattachée au déplacement du robot livreur :**

Ce robot livreur peut suivre un utilisateur ou un chemin enregistré et les obstacles. Ainsi, il peut se déplacer en toute sécurité

Résumer les **2 contraintes** sur lesquels nous allons travailler :

1)

2)

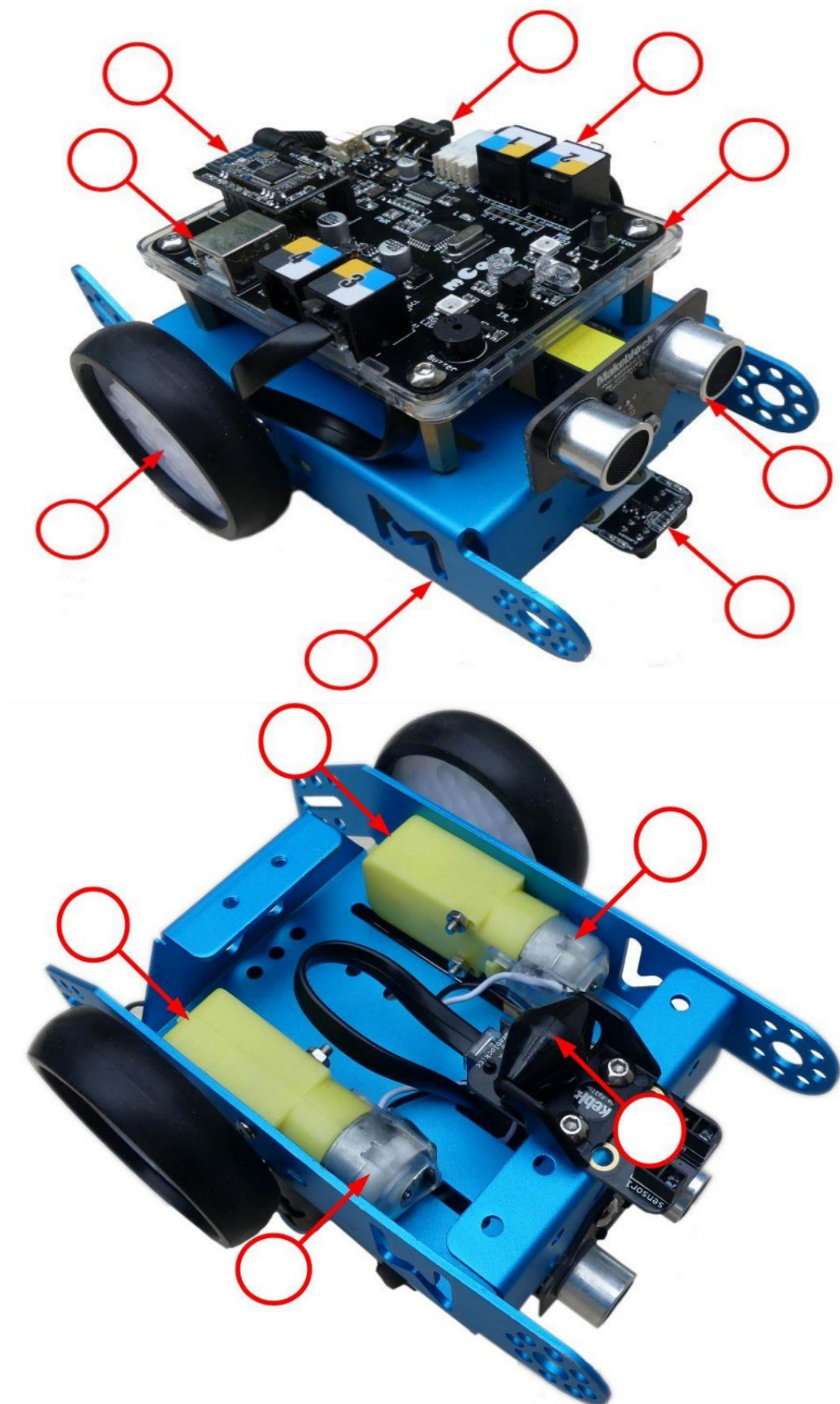
2. IDENTIFIER LES COMPOSANTS DU MBOT UTILES POUR REPONDRE AUX 2 CONTRAINTES :

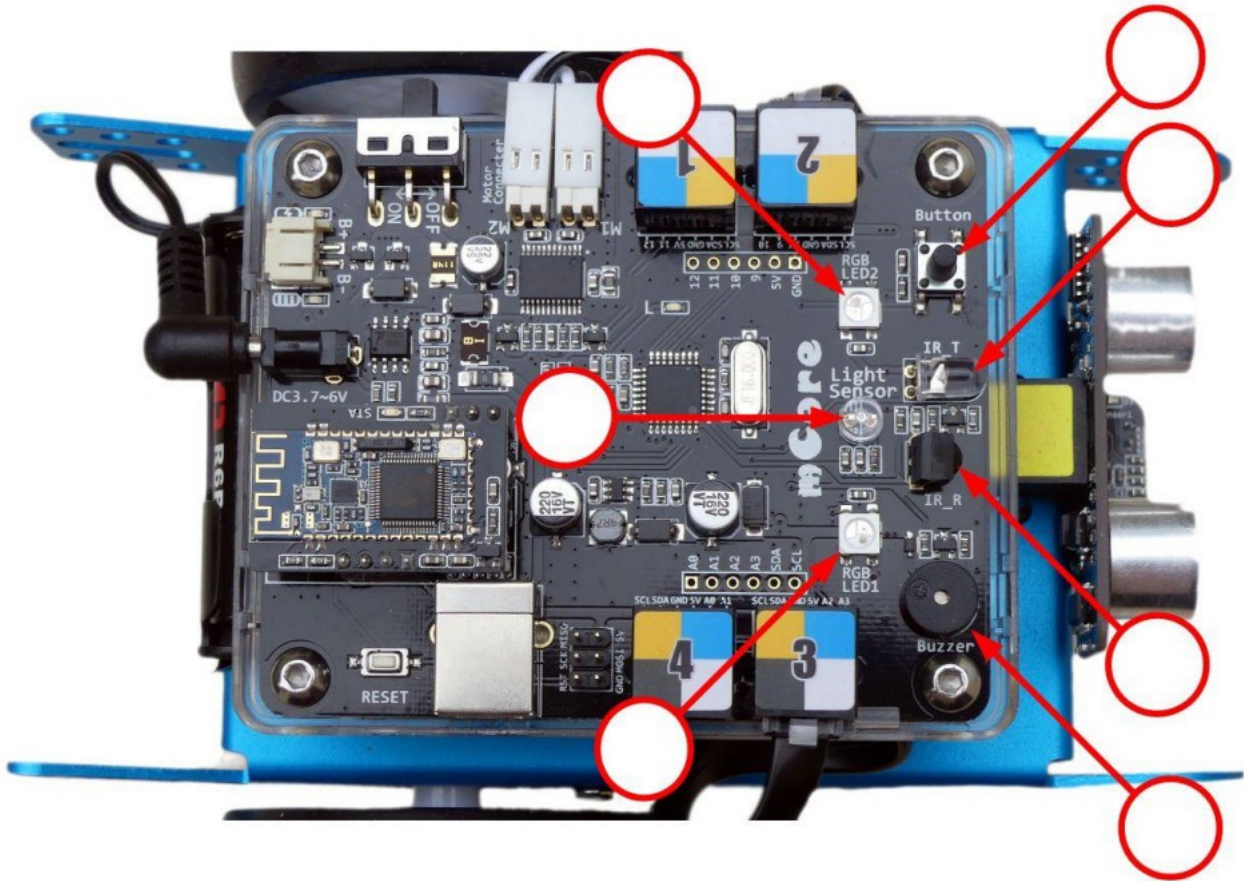
2.1 Compléter les vues du mBot ainsi que le tableau avec l'aide de la fiche d'aide sur les composants du mBot.

Tableau des composants simplifiés

21	1	Bouton poussoir
20	1	Récepteur infrarouge
19	1	Capteur de luminosité
18	1	DEL infrarouge
17	1	Buzzer
16	1	DEL RVB droite
15	1	DEL RVB gauche
14	1	Détecteur de ligne noire
13	1	Détecteur d'obstacle à ultrasons
12	1	Module de communication sans-fil
11	1	Interrupteur ON/OFF
10	1	Port USB
9	4	Port RJ25
8	1	Carte électronique
7	1	Réducteur droit
6	1	Réducteur gauche
5	1	Moteur droit (M2)
4	1	Moteur gauche (M1)
3	1	Roue libre
2	2	Roue motrice
1	1	Châssis
Repère	Nombre	Désignation

2.1.1 Placer correctement les repères (numéros) des composants sur les 2 dessins d'ensemble ([aide](#))





2.1.2 Compléter le tableau des fonctions techniques avec le nom des composant :

Fonction technique	Repère(s) du (ou des) composant(s)
Stabiliser mBot	
Connecter la carte électronique à des capteurs et à des actionneurs	
Convertir l'énergie électrique en signal lumineux infrarouge	
Porter les éléments de mBot	
Recevoir des signaux infrarouges provenant de la télécommande ou d'un autre robot	
Connecter mBot à un smartphone, une tablette ou un ordinateur sans utiliser de câble	
Convertir l'énergie électrique en énergie mécanique de rotation	
Transmettre l'énergie mécanique de rotation	
Permettre à l'utilisateur d'intervenir sur le comportement du robot	
Convertir l'énergie électrique en signal lumineux visible	
Réduire la fréquence de rotation des roues et augmenter l'effort disponible	
Allumer ou éteindre mBot	
Evaluer la luminosité ambiante	
Connaître la distance entre mBot et un obstacle qui se trouve devant	
Stocker et exécuter le programme	
Convertir l'énergie électrique en signal sonore	
Connecter mBot à un ordinateur à l'aide d'un câble	
Distinguer une couleur sombre d'une couleur claire sur le sol	

2.2 Etudier le tableau des fonctions techniques des composants du mBot, puis :

- **Indiquer les 2 contraintes** identifiées concernant le déplacement du robot livreur (colonne « Contrainte »).
- **Relier les contraintes** aux composants permettant la mise en place d'une solution technique adaptée (colonne « Composant »).
- **Donner la fonction technique** de ces deux capteurs.

CONTRAINTE	COMPOSANT	FONCTION TECHNIQUE
1)	 	
2)	  	

BILAN

[illegible]