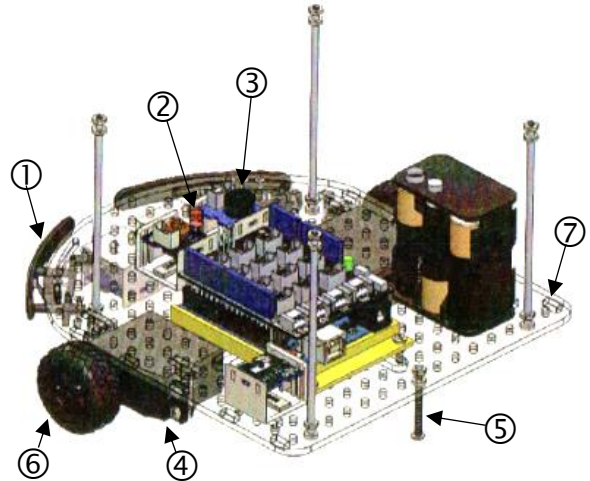


Nom : Prénom : Classe : 6.....		
Séquence 4	Thème de la séquence : La réalisation d'un objet technique	Séance 1
Compétences développées : - Concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin (notion de contrainte, recherche d'idées par croquis...). - Exploiter un document constitué de divers supports (texte, schéma, graphique, tableau, algorithme simple). - Identifier différentes formes de signaux (sonores, lumineux, radio...).		

Olivier Pinot, Seq4_A1_recherche_solutions_problème

Situation déclenchante

Repère	Nombre	Désignation
1	2	Interrupteur à moustache
2	1	LED
3	1	Buzzer
4	2	Servo-moteur
5	1	Pied (vis – écrou)
6	2	Roue
7	2	Base plexi 3mm




Doc1. Nomenclature et dessin d'ensemble du robot

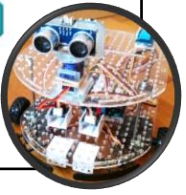
Doc2. Algorithme de pilotage du robot

UNO et Grove - générer le code

```

répéter indéfiniment
  Définir la vitesse du servo-moteur Droit à 200 dans le sens Avant
  Définir la vitesse du servo-moteur Gauche à 200 dans le sens Avant
  si Lire l'état logique Interrupteur à moustache alors
    Définir la vitesse du servo-moteur Droit à 100 dans le sens Arrière
    Définir la vitesse du servo-moteur Gauche à 100 dans le sens Arrière
    Mettre le buzzer sur la broche D6 à haut
    Mettre la led rouge sur la broche D5 à haut
    attendre 2 secondes
    Définir la vitesse du servo-moteur Droit à 0 dans le sens Avant
    Définir la vitesse du servo-moteur Gauche à 100 dans le sens Avant
    attendre 8 secondes
    Mettre le buzzer sur la broche D6 à bas
    Mettre la led rouge sur la broche D5 à bas
      
```





L'algorithme du **Doc2** permet au robot du laboratoire de technologie (**Doc1**) d'adopter le comportement suivant :

A : Le robot avance tout droit.

B : Si un obstacle est détecté par les interrupteurs à moustache situés à l'avant du robot :

C : Le robot recule tout droit,

D : Un signal sonore est émis,

E : La DEL (diode électroluminescente) rouge s'allume.

F : Après 2 secondes, le robot tourne à droite.

G : Après 8 secondes, on arrête le signal sonore et on éteint la DEL rouge.

1. A l'aide d'accolades, associer chacune des lettres A à G aux blocs correspondants sur l'algorithme du **Doc2**.

2. Combien de fois est répété cette suite d'instruction ?

.....

3. Décrire la solution mise en œuvre dans l'algorithme qui permet au robot de tourner à droite.

.....

.....

4. Quel est la fonction des signaux sonores et lumineux du robot ? Citer d'autres exemples d'objets techniques de la vie courante qui disposent de tels signaux.

.....

.....

.....

5. Observer les deux vidéos du robot en fonctionnement filmé sur des sols de natures différentes. L'algorithme précédent est-il vérifié dans les deux cas ? Quel est le problème constaté ?

.....

.....

.....

.....

Problématique

Quelle(s) modification(s) faudrait-il apporter au robot pour optimiser son fonctionnement ?

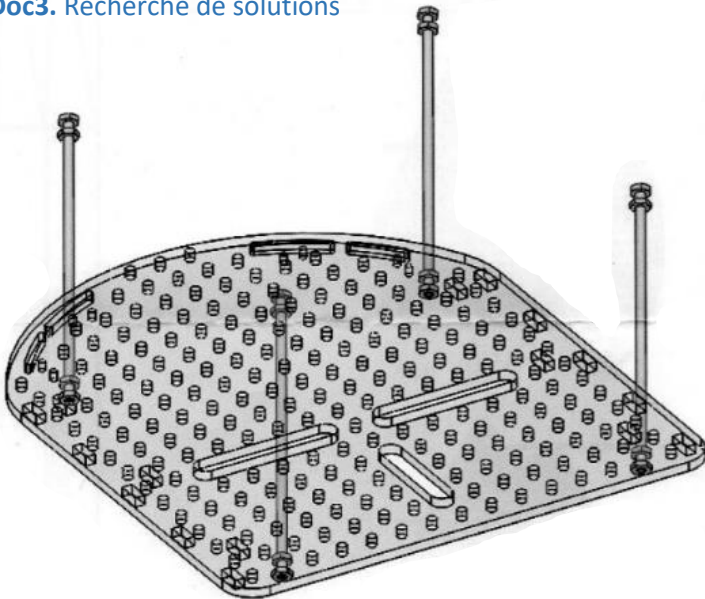
Travail à faire

1. Sur le dessin du **Doc3**, dessiner sommairement une nouvelle solution permettant de corriger les insatisfactions observées en respectant la contrainte suivante :

- La/ Les nouvelle(s) pièce(s) doit(vent) pouvoir être démontée(s). Le collage n'est donc pas autorisé.

2. Dans l'encadré du **Doc4**, reproduire la solution retenue par la classe.

Doc3. Recherche de solutions



Doc4. Solution retenue par la classe