



1

Nom : .....

Prénom : .....

**ROBOT MAGICIAN**



2<sup>de</sup> PMIA | 3<sup>ème</sup> trimestre | Durée : 2H00

**Mettre en service et programmer le robot 4 axes DOBOT.**

Mise en situation :

Les bouchons doivent être positionnés dans leur boîte. Le robot 4 axes est l'outil idéal pour réaliser cette tâche répétitive. Il faut donc le mettre en action pour qu'il puisse effectuer ce « Pick and Place » en autonomie



Objectif :

L'élève doit être capable de mettre en service le robot « DOBOT MAGICIAN ». Il devra ensuite analyser la structure fonctionnelle du robot, piloter le robot en mode manuel puis réaliser un programme simplifié de « Pick and Place » en utilisant des trajectoires simples.

Compétences	Indicateurs d'évaluation	Evaluation			
		Pas de réussite ou non fait	Réussite partielle	Réussite totale avec aide	Réussite totale en autonomie
<b>CC1</b> Compétence principale	L'organisation structurelle du robot « DOBOT MAGICIAN » est découverte.  La procédure de mise en service est réalisée correctement.  La programmation de la palettisation des neufs bouchons est réalisée correctement.				
		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
<b>CC3</b> Compétence découverte	Les axes moteurs sont identifiés sur le robot « DOBOT MAGICIAN ».				
		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>
<b>CC6</b> Compétence présentée	L'expression orale est structurée et le vocabulaire utilisé précis.				
		0% <input type="checkbox"/>	40% <input type="checkbox"/>	75% <input type="checkbox"/>	100% <input type="checkbox"/>



Le robot « DOBOT MAGICIAN » est un robot 4 axes avec 13 ports de connectique pour piloter des périphériques. Il est idéal pour réaliser des « pick and place ».

<b>Date :</b> .....		
<b>Temps alloué :</b> 2h00	<b>Système :</b> 	
<b>Description</b>		
<p><b>Identifier</b> les éléments des différents composants du robot « DOBOT MAGICIAN ».</p> <p><b>Réaliser</b> la mise en service du robot « DOBOT MAGICIAN » et <b>connecter</b> l'interface tactile.</p> <p><b>Programmer</b> l'appliquatif de « pick an place » positionnant les bouchons dans leurs zones.</p>		

**ACTIVITE 1 :**

Dire, avec des mots simples, ce qui doit être réalisé pendant l'activité :

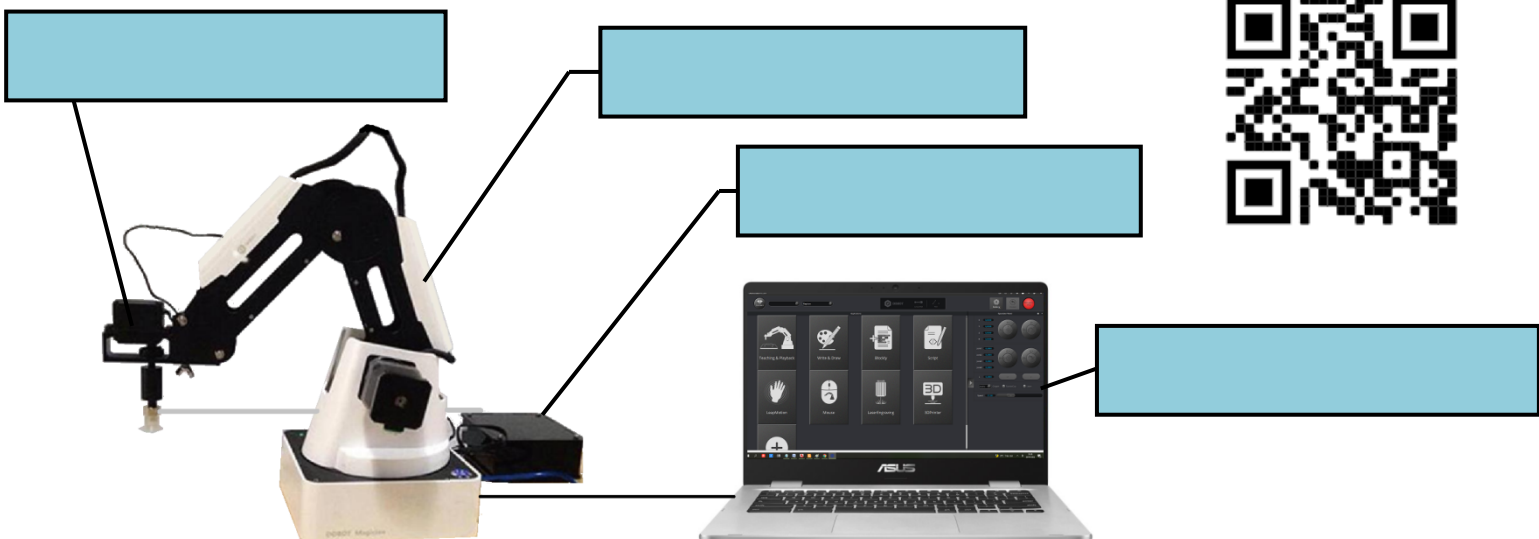


**ACTIVITE 2 :**

Identification des différents éléments composant le robot :



Nommer les différents éléments composants le robot « DOBOT MAGICIAN »:  
 – générateur de vide – interface tactile – bras – ventouse –



**ACTIVITE 3 :**

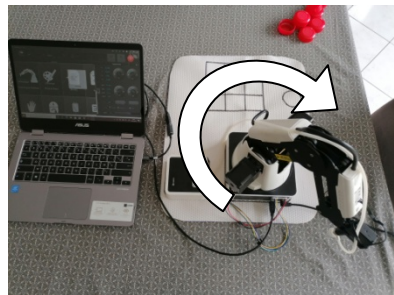
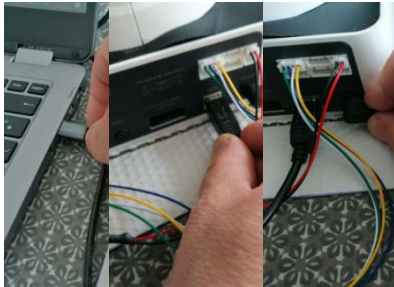
**Réaliser la mise en service:**


CC1 





Réaliser la mise en service et compléter les différentes étapes:


- CONNECTER les éléments –
- POSITIONNER les éléments –
- ALLUMER robot et PC –
- REALISER le HOMING –



Etape 1 : 

Etape 2 : 

Etape 3 : 

Etape 4 : 

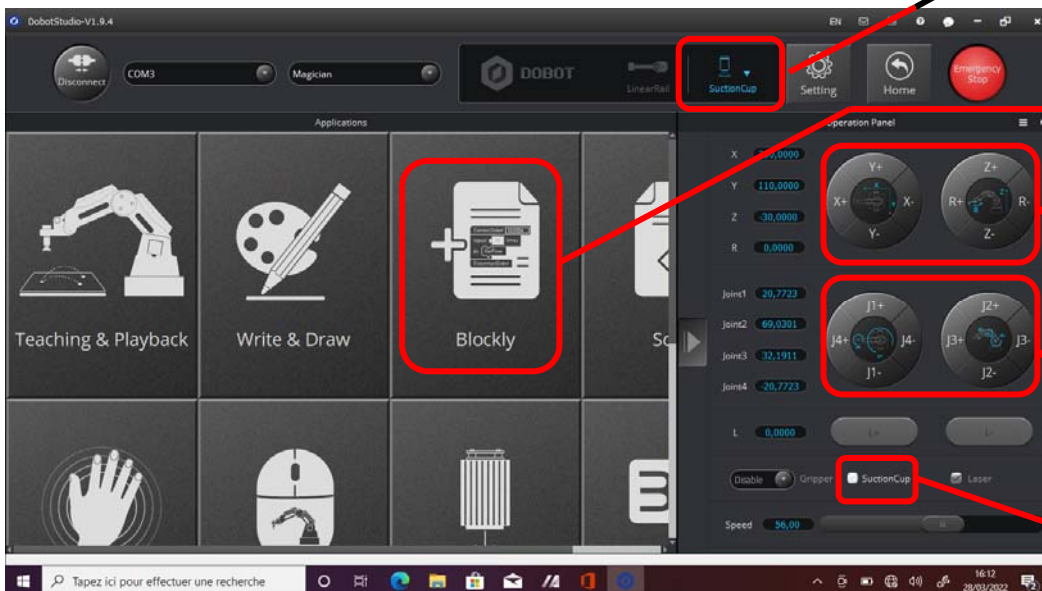







**ACTIVITE 4 :**

**Découverte de l'interface « DOBOT studio »:**

CC1 

- Déplacements axes moteurs – Déplacements cartésiens –
- programmation – Choix de l'outil – Activation ventouse –



- 
- 
- 
- 
- 

**ACTIVITE 5 :**

**La structure de l'applcatif « Magician Dobot»:**

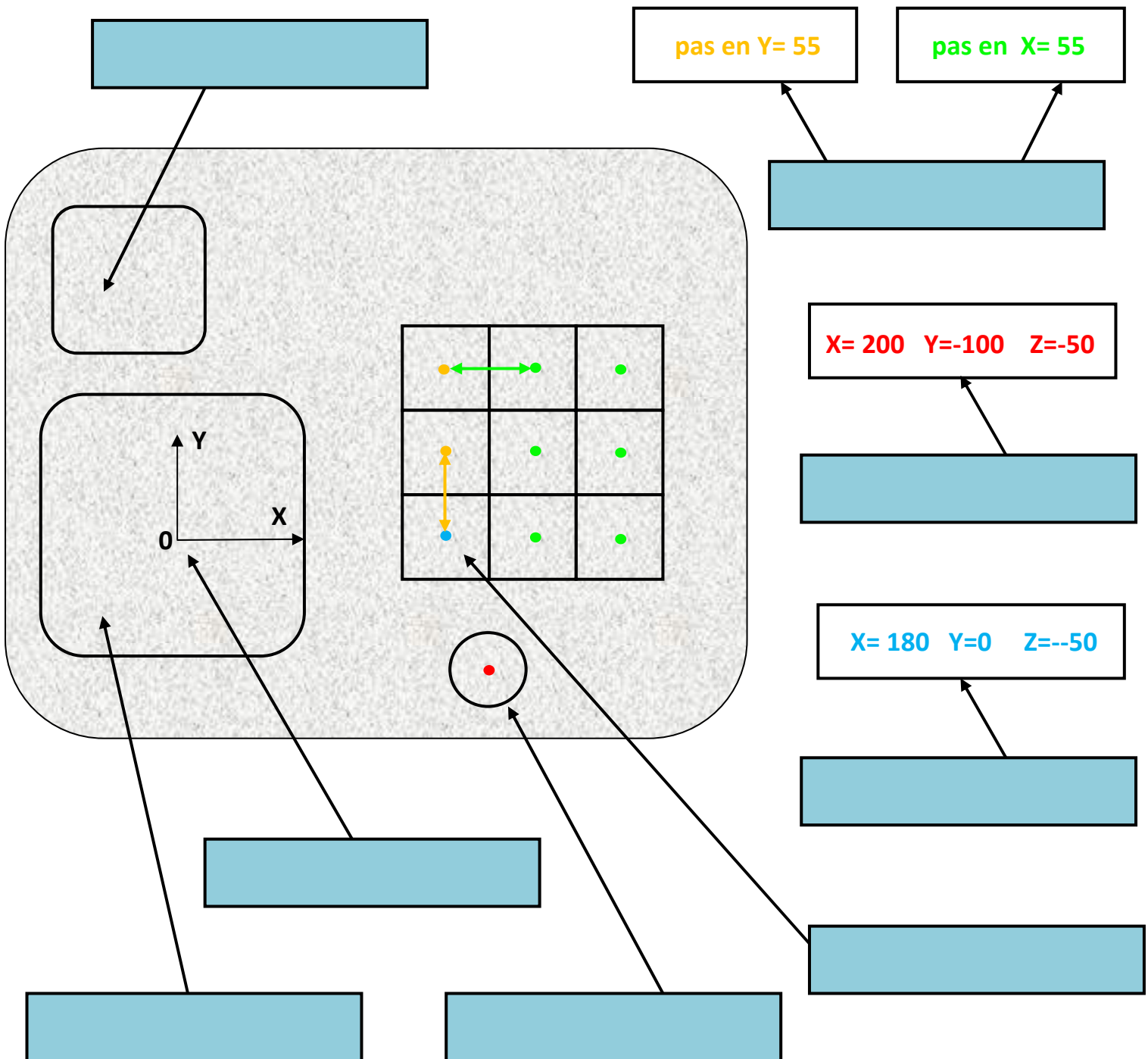


CC1



Placer les différentes propositions pour compléter l'organisation fonctionnelle de l'applcatif:

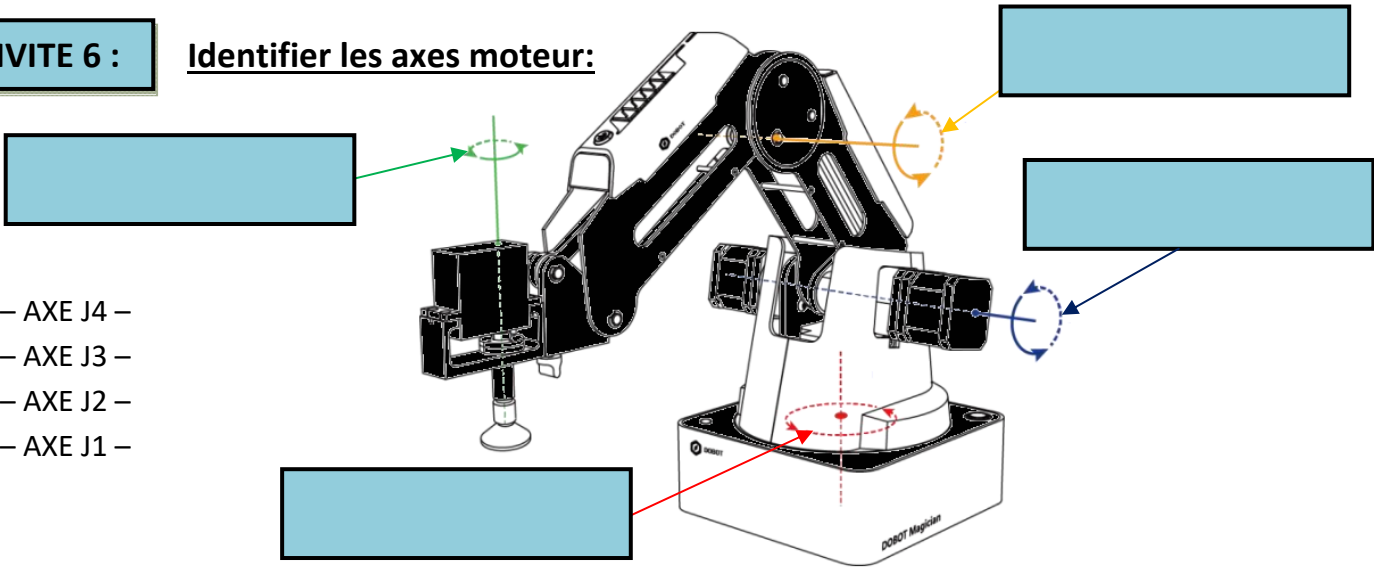
–Emplacement robot – coordonnées 1<sup>ère</sup> dépose – emplacement générateur de vide – Coordonnées de prise – Zone de prise bouchon –origine – Zone de 1<sup>ère</sup> dépose – décalage



### ACTIVITE 6 :

### Identifier les axes moteur:

- AXE J4 -
- AXE J3 -
- AXE J2 -
- AXE J1 -



### ACTIVITE 7 :

### Programmer la prise bouchon en BLOCKLY:

CC1

Réaliser des déplacements robots et aspiration ventouse au point de prise.

Créer une fonction « PRISE ».

```
to PRISE
  MoveTo X 200 Y -100 Z -20
  MoveTo X 200 Y -100 Z -50
  SuctionCup ON
  MoveDistance ΔX 0 ΔY 0 ΔZ 30
end
```



### ACTIVITE 8 :

### Programmer le premier point de dépose en BLOCKLY:

CC1

Insérer une fonction « PRISE ».

Créer des déplacements robots et aspiration ventouse au premier point de dépose.

Créer une boucle avec une répétition de 3.

```
repeat 3 times
  do
    prise
    JumpTo X 180 Y 0 Z -50
    SuctionCup OFF
    MoveDistance ΔX 0 ΔY 0 ΔZ 30
end
```





### ACTIVITE 9 :

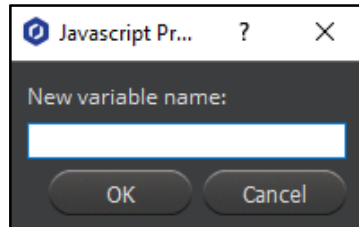
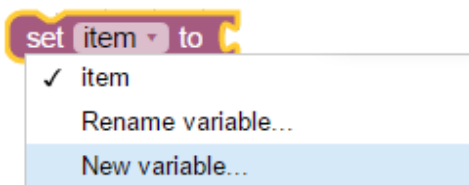
### Découvrir la notion de variable en BLOCKLY:

CC1

Devant la boucle « repeat »

Déclarer la variable « Y ».

Etablir la mise à zéro de la variable de la variable « Y » en début de programme.



### ACTIVITE 10 :

### Programmer la première rangée de dépose en BLOCKLY:

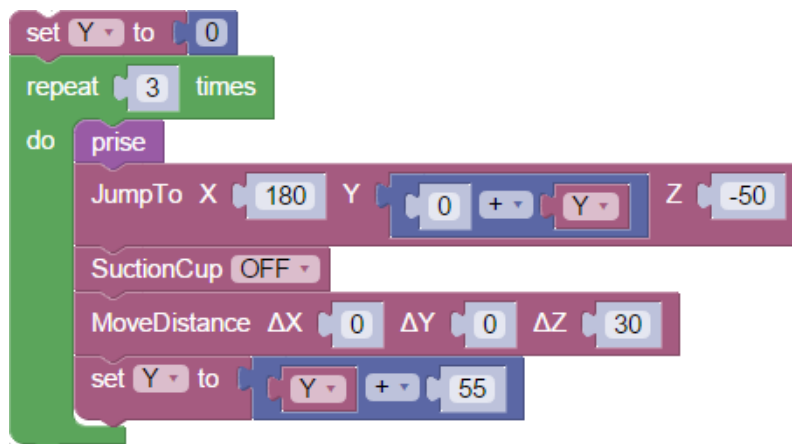
CC1

Dans la boucle « repeat »

Insérer la variable « Y » dans la coordonnée Y du « JumpTo » de dépose du bouchon.

Créer une boucle avec une répétition de 3.

Incrémenter de 55 la variable « Y »



### ACTIVITE 11 :

### Programmer les deux dernières rangées de dépose en BLOCKLY:

CC1

Inspirer vous des activités 9 et 10 pour créer le calcul du déplacement des deux dernières rangées en utilisant la variable « X »