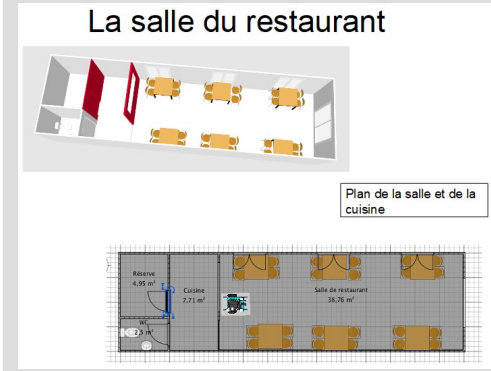


	<h2>Réaliser la programmation du Mbot pour se déplacer dans le restaurant</h2>		
Domaine du socle	D4-Les systèmes naturels et les systèmes techniques. D2-Les méthodes et outils pour apprendre.	Séquence 4 – Séances 4 à 6	
Compétences de technologie	IP2.2 : Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.	4h00	Avril 2022

A. Mise en situation du problème à résoudre



Vous avez préalablement réalisé l'algorithme des déplacements du robot, afin que ce dernier assure le service à la bonne table.

Il faut maintenant créer les programmes à partir d'un logiciel de programmation par blocs pour commander le système réel.

Constat : que se passe-t-il ?	
Quel est le problème à résoudre ?	
Mes propositions pour résoudre le problème	

B. Définir et expliquer les éléments pour commander un système.

Pour répondre à ces questions, vous disposez de 3 documents ressources (commun / technologie / 3ème / programmation) mais aussi des notions abordées lors des 2 premières séances de découverte du robot Mbot.

1- A partir de quoi écrit-on un programme ?

.....

2- Avec quoi va-t-on écrire notre programme ?

.....

3- Qu'est-ce qu'une instruction ?

.....

.....

4- Qu'est-ce qu'une séquence d'instructions ?

.....

.....

5- Qu'est-ce qu'une instruction conditionnelle ? Avec quel bloc l'écrit-on ?

.....

.....

6- Qu'est-ce qu'un événement ? Citer des exemples d'événement.

.....

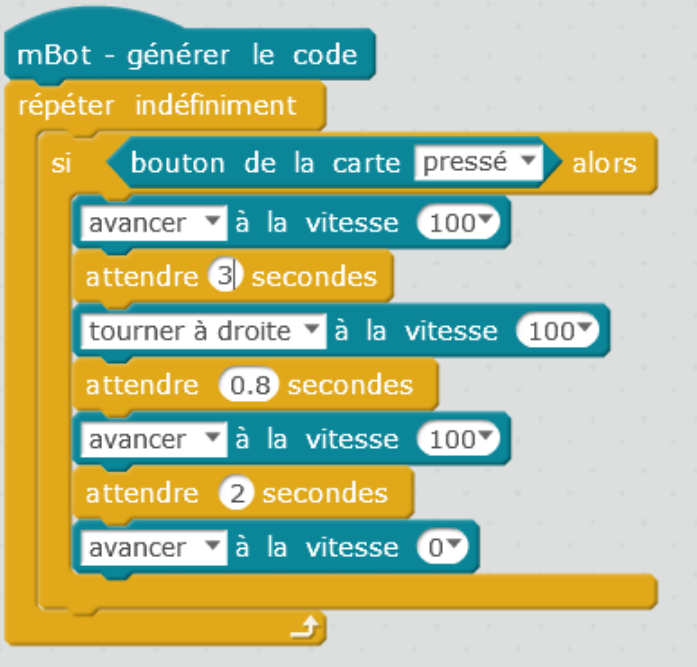
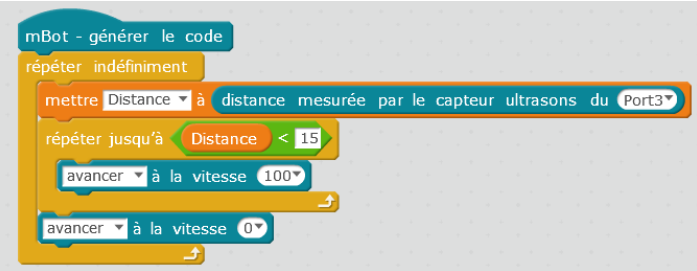
.....

7- Qu'est-ce qu'une variable informatique ?

.....

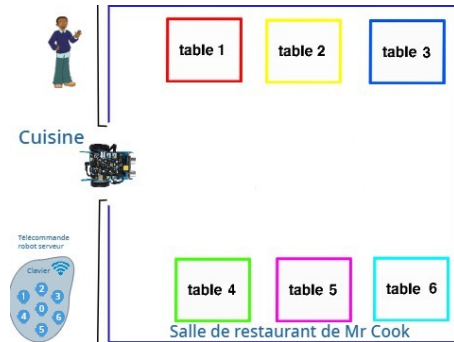
.....

8- As tu bien compris ? Expliquer ce qui se passe pour chacun de ces petits programmes.

Programme	Explication
	
	

C. Programmation du robot – Les missions

L'objectif de la programmation est de complexifier les programmes au fur et à mesure afin qu'ils tiennent compte de toutes les contraintes de circulation et de service que pourrait rencontrer Monsieur Cook.



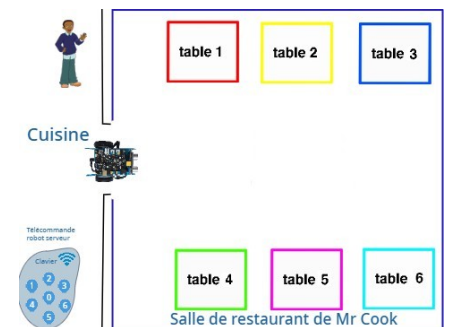
Vous allez donc être amené à réaliser 4 missions (de la débutante à l'expert).

Vous disposez de la maquette de la salle de restaurant de Monsieur Cook.

Vous pouvez donc, à chaque fois que vous le souhaitez, aller tester votre programme.

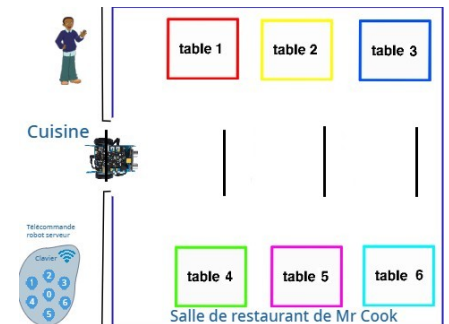
Mission 1 : Débutant

Quand on clique sur le bouton 1 du clavier de la télécommande du robot serveur, le robot doit se déplacer jusqu'à la table 1, attendre 5 secondes pour que le client puisse prendre son plateau, et revenir dans sa position initiale (voir image). Ainsi de suite pour les autres tables.



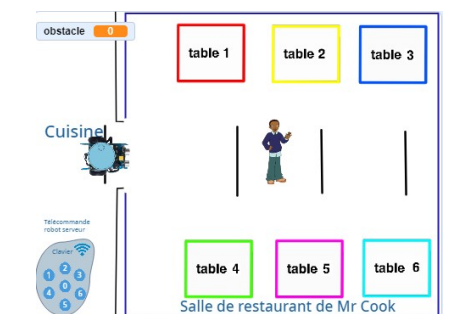
Mission 2 : Apprenti

Quand on clique sur le bouton 1 du clavier de la télécommande du robot serveur, le robot doit se déplacer jusqu'à la table 1, **mais il doit utiliser les traits noirs au sol pour savoir quand tourner, afin de gagner en précision dans le service.** Arrivé à la table, il faut attendre 5 secondes pour que le client puisse prendre son plateau, et revenir dans sa position initiale, **jusqu'au trait noir au sol à l'entrée de la cuisine.** Ainsi de suite pour les autres tables.



Mission 3 : confirmé

Le pilotage du robot serveur ne change pas. L'appui sur une des 6 touches de la télécommande permet de piloter le robot. Cependant, lors des trajets vers les tables, **le robot va devoir éviter de rouler sur la personne.** Ainsi, si le robot rencontre un obstacle, il doit s'arrêter et attendre que l'obstacle ait disparu.



Mission 4 : expert

Le pilotage du robot serveur ne change pas. Mais vous disposez d'un écran (matrice à LED) que vous devez programmer lors du service. Je vous laisse faire travailler votre imagination pour les messages que celui-ci pourrait afficher. Vous disposez d'une vidéo explicative sur le site mikatechno.

Remarque : Il faut essayer de simplifier au maximum vos programmes. Pensez donc à réaliser des **sous-programmes** ou créer des **variables** lorsque cela peut être utile.