

S6	Thème de séquence		Problématique	
	0		Comment rendre autonome un robot ?	
Compétences		Thématiques du programme		Connaissances
#N/D		#N/D		
Présentation de la séquence			Situation déclenchante possible	
<p>Dans cette séquence, les élèves vont mettre en évidence dans un premier temps l'intérêt de rendre autonome un robot (sécurité, gain en productivité ou amélioration du confort) puis dans un deuxième temps ils vont montrer que le robot a besoin d'interagir avec son environnement. Les élèves vont pouvoir travailler sur le logiciel mblock et utiliser les différents capteurs du robot Mbot</p>			<p>Vidéo montrant un robot percutant des obstacles (analogie avec un humain mal voyant) puis des vidéos de différents robots dans les domaines de l'industrie, l'armée et de la vie quotidienne</p>	
Éléments pour la synthèse de la séquence (objectifs)			Piste d'évaluation	
<p>Pour évoluer dans son environnement, le robot doit acquérir des informations grâce à des capteurs.</p>			<p>Algorithme et/ou logigramme puis programme du robot mbot lors des activités en groupe + évaluation sommative en ligne</p>	
Positionnement dans le cycle 4			Liens possibles avec les EPI ou les parcours (Avenir, Citoyen, PEAC)	
<p>Prérequis</p> <p>première année maîtriser les fonctions de base du logiciel mblock et connaître certains actionneurs et capteurs du robot mbot</p>			<p>AP : autonomie / s'intégrer dans un projet collectif intégration d'une tâche métier concernant le domaine de la programmation et de la robotique</p>	

Proposition de déroulé

	Séance 1	Séance 2	Séance 3
Question directrice	Comment le robot peut-il suivre une ligne ?	Comment le robot peut-il éviter un obstacle ?	Evaluation par groupe + évaluation en ligne + parcours avenir
Activités	Module tactiléo, rechercher le fonctionnement des capteurs de détection et réaliser un choix judicieux en réponse au besoin. Réaliser un algorithme et le programme de suivi de ligne. Proposer un câblage ; Tests et validation	Module tactiléo ; Rechercher le fonctionnement des capteurs de détection et réaliser un choix judicieux en réponse au besoin. Réaliser un algorithme et le programme de détection d'obstacle. Proposer un câblage ; Tests et validation	Passation par les élèves de l'évaluation en ligne des compétences DIC1.5 ; IP2.1 ; évaluation des compétences IP2.2 et IP2.3 lors des investigations en groupe
Démarche pédagogique	Résolution de problème ; tâches complexes	Résolution de problème ; tâches complexes	Evaluations formative + sommative
Conclusion / bilan	Les différents capteurs ; utilisation des boucles et variables	Les différents capteurs ; utilisation des boucles et variables ; Bilan de la séquence	correction de l'évaluation et présentation de la séquence suivante
Ressources	Robot Mbot, site web du professeur, logiciel Mblock, piste pour le parcours du robot, ressources en pdf concernant la constitution du robot et ses différents capteurs et actionneurs, modules tactiléo : Expliquer la détection d'obstacle par le robot MBOT.....	Site web du professeur, logiciel Mblock, robot Mbot, piste pour le parcours du robot, ressources en pdf concernant la constitution du robot et ses différents capteurs et actionneurs	Site web du professeur, évaluation en ligne.