

## Séquence : apprendre à programmer des robots au CYCLE 2 :

Séance	Objectif	Modalité de travail	Déroulement	matériel	observations
Séance 1	Caractériser ce qu'est un robot. Découvrir le robot bluebot	Groupes de 2 ou 3 élèves	<p><u>En amont de l'intervention</u>  <i>Questions aux élèves du type :</i>            -Qu'est-ce qu'un robot ?            -A quoi sert-il ?            -De quoi un robot a-t-il besoin pour fonctionner ? (de l'énergie, de l'électricité..)            -Est-ce qu'un robot est vivant ?            -Connaissez-vous des robots ? (Dessins animés, films, robots de cuisine...)  <i>Noter sur une grande feuille au fur et à mesure les réponses du groupe</i>  <i>Proposer aux élèves de dessiner un robot.</i></p> <p><u>Consigne 1 :</u>            Allumer les robots. Laisser manipuler librement les robots par 2 ou 3.            Consigne : Vous allez chercher à faire fonctionner le robot. Il faut impérativement en prendre soin et le laisser par terre.</p> 	<p>Grandes feuilles et feutre pour l'adulte</p> <p>Feuille de dessin et crayons de papier</p> <p>Bluebots</p> <p>Carte photo du blue bot pour le départ :</p>  <p>Grille 24 cases 15X15 sur toile cirée transparente</p>	<p><i>Intérêt de prélever les différentes représentations du robot souvent perçu comme un humain...</i></p> <p><i>Prolongement possible par des lectures d'albums et documentaires en classe.</i></p>

			<p>Vous devez déplacer le robot de son point de départ à son point d'arrivée.</p>  <p>Oraliser et faire le point sur les commandes. Opposition pivoter/tourner</p> <p>Pour clôturer : amener les élèves à préciser ce qu'est un robot... : Un objet non vivant auquel on donne des ordres qu'il va exécuter.</p>	Feutre Véléda	
Séance 2	<p>Comprendre la notion de commande</p> <p>-repérage dans l'espace (verbe d'action et droite gauche)</p>	<p>En collectif petits groupes</p> <p>Mise en binôme</p>	<p>Retour sur la fin de séance dernière :</p> <p>Rappel de ce qu'est un robot. « Aujourd'hui nous allons jouer à être des robots et à donner des ordres au robots ».</p> <p>Revoir les commandes, les écrire sur l'ardoise en les schématisant et les énoncer.</p> <p>Un enfant sera le robot et l'autre va donner des ordres à l'autre pour se déplacer (le programmeur).</p> <p><u>Déplacement par le toucher:</u> Tête avancer, Dos reculer, Bras droit pivoter à droite Bras gauche pivoter à gauche Echange des rôles/programmer le professeur</p>	<p>Eventuellement : Dossards pour identifier les robots.</p> <p>2 objets à récupérer par binôme</p> <p>Quadrillages</p>	<p><i><u>Prolongements possibles :</u></i></p> <p><i>Vocabulaire spatial : « gauche/droite »</i></p> <p><i>Verbe d'action : « pivoter »</i></p>

Quadrillage à voir sur place /obstacles

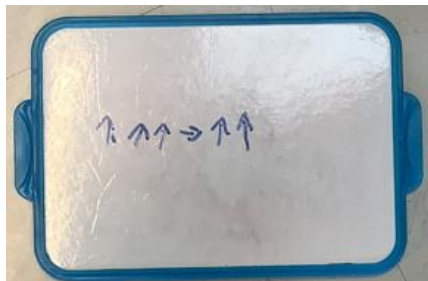
Suivre une ligne de commande écrite et déterminer la case d'arrivée.

Déplacement grâce à des commandes écrites sur ardoise ( mémoire limitée de l'enfant , on va utiliser l'écrit pour s'en souvenir).

Proposer de séparer l'ardoise avec un quadrillage pour programmer le robot.


Consignes collectives : Ecrivez une ligne de commande pour que le robot atteigne la case « TRESOR ».


Echange des rôles



*Montrer aux élèves de ne pas pousser en touchant pour éviter d'induire un mouvement plutôt qu'un autre.*

*Eviter de toucher 2 fois si on veut avancer/reculer d'1 seul pas.*

			<p><u>Conclusion</u> : Ce jeu nous permis de comprendre qu'un robot fonctionne avec des ordres précis (nommer les ordres) et qu'on a pu coder ces ordres par des dessins.</p>		
Séance 3	Renforcer les notions d'instruction et de commande à travers des actions	20 min	<p>Rappel de la séance précédente puis : « <i>La fois dernière, nous avons utilisé des commandes pour déplacer des élèves-robots. Cette fois-ci, nous allons utiliser les robots et les programmer pour qu'ils se déplacent.</i></p> <p>Introduire le terme d'algorithme de programmation/ lien avec maternelle, danse.</p> <p>Vérifier que tous les élèves ont retenu l'écriture de la programmation sur ardoise.</p> <p><b>Ne pas oublier le bouton GO</b> <b>Bien écrire de gauche à droite</b></p> <p>Si besoin, signifier le début de la ligne de programmation par une croix et la fin par un point ( lien avec la phrase)</p> <p><u>Utiliser un objet tiers</u> : accessoire de pousser -Construire un trajet pour récupérer 1 objet et l'emmener à sa destination finale , le faire revenir à son point de départ avec l'objet.</p> <p>« <i>Emmène le robot chercher le trésor dans la case du trésor, il doit revenir dans sa maison avec le trésor.</i> »</p>	<p>objets+ quadrillage+ briques (obstacles)</p> 	<p><i>Représenter au sol le départ du parcours. Préparer une grille de commandes</i></p> <p><i>Attention à la position de la ligne de commande qui contient les cartes, elle doit de trouver en face de l'élève.</i></p> <p><i>DIFFICULTES : longueur du trajet aller/retour</i></p> <p><i>Utilisation de la mémoire du robot ( les élèves utilisent la touche "X" au lieu de compléter leur ligne de programmation, de remettre le robot en position initiale et d'utiliser la touche "GO" :</i></p>
		Collectivement			
		25 min			

		<p>5'</p> <p>5'</p>	 <p><u>Variante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-changer les objets à récupérer de place.</li> <li>-Mettre un ou plusieurs obstacles( requins)</li> <li>-Varier la position de départ</li> </ul> <p>Faire tester au moins 2 fois une situation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ne pas passer 2 fois par la même case !</li> </ul> <p>Planifier en fonction de contraintes établies.</p> <p>Lister-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>qu'est-ce qui était facile ?</li> <li>Qu'est-ce qui a posé problème ?</li> </ul> <p>Puis reprise</p>		<p><b>Pour la fois prochaine :</b>  <b>interdire l'utilisation de la touche en la bloquant visuellement avec du scotch.</b></p> <p><i>Tra vail à 2 parfois compl nliqué.</i></p> <p><i>Position des 2 élèves par rapport à la grille :</i>  <b>mettre la grille face à un mur.</b></p> <p><i>Utilisation de l'ardoise peu indiquée pour un travail ordonné :</i>  <b>Utiliser une feuille quadrillée pour la ligne de commande</b></p>
Séance 4	<p>OBJ : être capable de construire un itinéraire en prenant en compte les contraintes imposées ( fixes et mobiles : 2<sup>ème</sup> robot)</p>	collectif	<p>Rappel de la séance précédente et de la difficulté majeure : le faire revenir à sa base.</p> <p>Cette fois-ci, vous allez devoir programmer votre robot pour le faire aller chercher un trésor et l'emmener dans l'île.</p> <p>Vous n'avez pas le droit d'utiliser la touche "x" sans l'autorisation de l'adulte ( elle sera scotchée pour le matérialiser), l'objectif étant de comprendre que l'ajout d'une commande à la suite de la ligne de programmation permet de continuer cette ligne de commande sans avoir à</p>	<p>Robots+quadrillages 16 cases (4X4) avec cases de 15 cm parcours</p> <p>Images d'une île + trésor</p>	

			<p>tout retaper. Il faudra veiller néanmoins à ce que le robot soit remis dans sa position initiale.</p> <p>Variables : position de départ du robot( à l'endroit ou à l'envers/au trésor)</p> <p>Place du trésor et de l'île</p> <p>Contraintes : requins ( les introduire progressivement jusqu'à 3)</p>		
Séance 5	<p>réinvestissement : Programmer le robot pour qu'il se déplace</p> <p>Utiliser la touche pause.</p> <p>Coder un déplacement</p>	<p>Collectif 2 min</p> <p>En binôme</p>	<p>A partir d'un algorithme de déplacement du robot : placer les cartes trésor, île et éventuellement requin sur le tapis pour que l'algorithme fonctionne.</p> <p>Vérification avec le robot</p> <p>algorithmes de difficulté croissante</p>	<p>Robot+ quadrillages 8 nouvelles séquences</p>	

Séance 6 ?			<p>« Vous allez programmer votre robot avec les commandes qui se trouvent sur le robot en suivant les contraintes de la feuille :</p> <p>2 robots qui vont à 2 endroits opposés de la grille, passent tous les 2 par le même pont , circulent en même temps sans se percuter.</p> <p>Imaginer un scénario créé par un groupe et le faire vivre à un autre groupe.</p> <p>Contraintes : nombre de commandes, obstacles.</p>		
---------------	--	--	--	--	--

