

	<h2>Comment piloter un robot de maintenance en environnement étroit ?</h2>	<b>CYCLE 4</b>
		Technologie
		<b>SÉQUENCE</b>
		<b>26</b>
Compétences	<input checked="" type="checkbox"/> Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques <input checked="" type="checkbox"/> Concevoir, créer, réaliser <input type="checkbox"/> S'approprier des outils et des méthodes <input type="checkbox"/> Pratiquer des langages	<input checked="" type="checkbox"/> Mobiliser des outils numériques <input type="checkbox"/> Adopter un comportement éthique et responsable <input type="checkbox"/> Se situer dans l'espace et dans le temps
<p>CS 5.7 → Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de commande.</p> <p>CT 1.3 → Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant.</p> <p>CT 2.5 → Imaginer des solutions en réponse au besoin.</p> <p>CT 2.7 → Imaginer, concevoir et programmer des applications informatiques nomades.</p> <p>CT 5.4 → Piloter un système connecté localement ou à distance.</p>		

### Comment programmer le déplacement d'un robot à 2 roues motrices ?

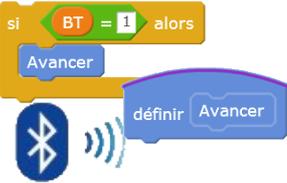
Cette première étape consiste à analyser le comportement attendu d'un robot à deux roues motrices devant se déplacer dans un environnement étroit, puis à concevoir un programme permettant de valider chaque mouvement à effectuer.

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décomposer le problème des déplacements du robot en une liste de sous-problèmes simples à résoudre.</li> <li>• Résoudre chaque sous-problème séparément en proposant un algorithme et un programme de test de déplacement.</li> <li>• Valider la solution sur le robot.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• J'ai listé les sous-problèmes à résoudre ;</li> <li>• Je sais exprimer ma pensée sous la forme d'un algorithme ;</li> <li>• Le fonctionnement du programme correspond à ce qui est attendu.</li> </ul>

**Ressources :** *Plan de l'atelier du robot de maintenance - Fiche MB-moteur-cc-arduino-R3*

### Adapter le programme de mon robot au pilotage par bluetooth

Il s'agit maintenant d'adapter le programme gérant les déplacements du robot au pilotage à distance en bluetooth par une application pour appareil nomade basée sur le principe d'une télécommande avec des boutons.

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser l'algorithme du programme principal du robot de maintenance ;</li> <li>• Adapter le programme du robot pour permettre la réception des commandes de pilotage via le Bluetooth ;</li> <li>• Valider le fonctionnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Je peux expliquer l'algorithme ;</li> <li>• Le programme de pilotage du robot est cohérent avec son algorithme.</li> <li>• Les déplacements fonctionnent à partir d'un Terminal Bluetooth.</li> </ul>

**Ressources :** *Fiche BT-Algorithm-Robot-mBlock - Fiche BT-Algorithm-nomade-texte*

### Comment concevoir et mettre en place l'application pour appareil nomade ?

La dernière étape consiste à compléter la partie manquante de l'application pour appareil nomade permettant la commande à distance des déplacements du robot de maintenance dans l'atelier.

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compléter l'interface utilisateur, partie « Designer » d'AppInventor ;</li> <li>• Compléter le programme de pilotage du robot, partie « Blocks » d'AppInventor ;</li> <li>• Construire et tester l'application ;</li> <li>• Schématiser la chaîne d'information et la chaîne d'énergie de ce système.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'interface utilisateur correspond aux déplacements attendus ;</li> <li>• Le programme de l'application est cohérent avec celui de la carte de commande ;</li> <li>• L'application répond au besoin ;</li> <li>• Le schéma est conforme.</li> </ul>

**Ressources :** *Fichier ROBOT\_BT\_texte\_incomplet,aia - Document AI-Robot-Interface-Utilisateur - Fiche BT-Algorithm-nomade-texte – Tutoriels vidéo AI*