

	<h2>Comment tondre la pelouse à l'aide d'un robot autonome ?</h2>	CYCLE 4
		Technologie
		SÉQUENCE
		22
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>		

Décrire la structure fonctionnelle du robot tondeuse

La première étape consiste à décrire la structure fonctionnelle du robot tondeuse à partir de sa chaîne d'information et de sa chaîne d'énergie afin de bien comprendre les interactions en les composants.

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> Repère les composants de la chaîne d'information et de la chaîne d'énergie ; Identifie la fonction de chaque composant ; Schématise la structure fonctionnelle du robot tondeuse. 	<ul style="list-style-type: none"> J'ai identifié la fonction de tous les composants du robot tondeuse ; J'ai correctement renseigné la chaîne d'information et la chaîne d'énergie.

Ressources : Document papier *Fiche de travail*

Comment définir les déplacements d'un robot tondeuse à 2 roues motrices ?

Cette seconde étape a pour but d'analyser les mouvements possibles du robot tondeuse devant se déplacer dans le jardin afin de décomposer le problème de la programmation en sous-problèmes plus simples à régler.

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> Dresse la liste de tous les mouvements simples possibles du robot, lui permettant de parcourir le jardin ; Propose un programme de test pour chaque sous-problème de mouvement identifié. 	<ul style="list-style-type: none"> J'ai listé les sous-problèmes à résoudre ; Je sais exprimer ma pensée sous la forme d'une suite d'instructions programmées.

Ressources : Doc. « *Plan du jardin.pdf* » ; Fiche « *MB-moteur-cc-arduino-R3.pdf* »

Comment rendre le robot autonome ?

A partir du fonctionnement attendu des sous-programmes réalisés par l'équipe tu dois maintenant programmer le robot tondeuse pour qu'il parcourt le jardin en autonomie.

	Travail à faire	Critères de réussite
	<ul style="list-style-type: none"> Propose une solution de fonctionnement du robot sous la forme d'un algorithme ; Met en commun les sous-programmes de l'équipe ; Produis le programme de fonctionnement autonome du robot ; Teste le programme. 	<ul style="list-style-type: none"> Je sais exprimer ma pensée sous la forme d'un algorithme ; Mon programme de pilotage du robot tondeuse est cohérent avec son algorithme ; J'ai fait correspondre à chaque mouvement un sous-programme.

Ressources : Fiche « *Algorithme.pdf* » ; Fiche « *MB-moteur-cc-arduino-R3.pdf* »