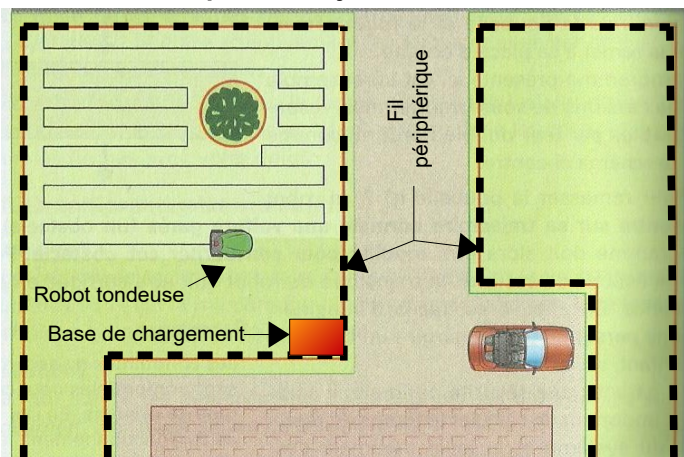


Tondeuse autonome de jardin

La tondeuse MagicGarden est un robot tondeuse, qui se déplace dans un jardin pour couper l'herbe avec une lame en rotation. La rotation de la lame se fait à l'aide d'un moteur.

Le jardin est délimité par un fil périphérique qui marque la zone à tondre et les obstacles à éviter. Le robot utilise un programme enregistré dans une carte programmable pour suivre le plan du terrain et passer sur toute la surface à entretenir. Le robot tondeuse communique avec sa base de chargement par une liaison radio. Lorsqu'il est déchargé, il s'arrête de tondre et se rend sur la base pour se recharger. Le robot tondeuse dispose également d'un fonction lui permettant de se connecter au réseau Internet à l'aide d'une connexion Wi-Fi. L'utilisateur peut ainsi contrôler la tondeuse (ordre de départ et d'arrêt, progression, niveau de charge de la batterie ...) depuis une application de son Smartphone ou depuis un ordinateur relié à Internet.

Doc 1 : Plan simplifié d'un jardin



Doc 2 : Contrôle à l'aide d'un smartphone



Doc 3 : Le fonctionnement du robot tondeuse

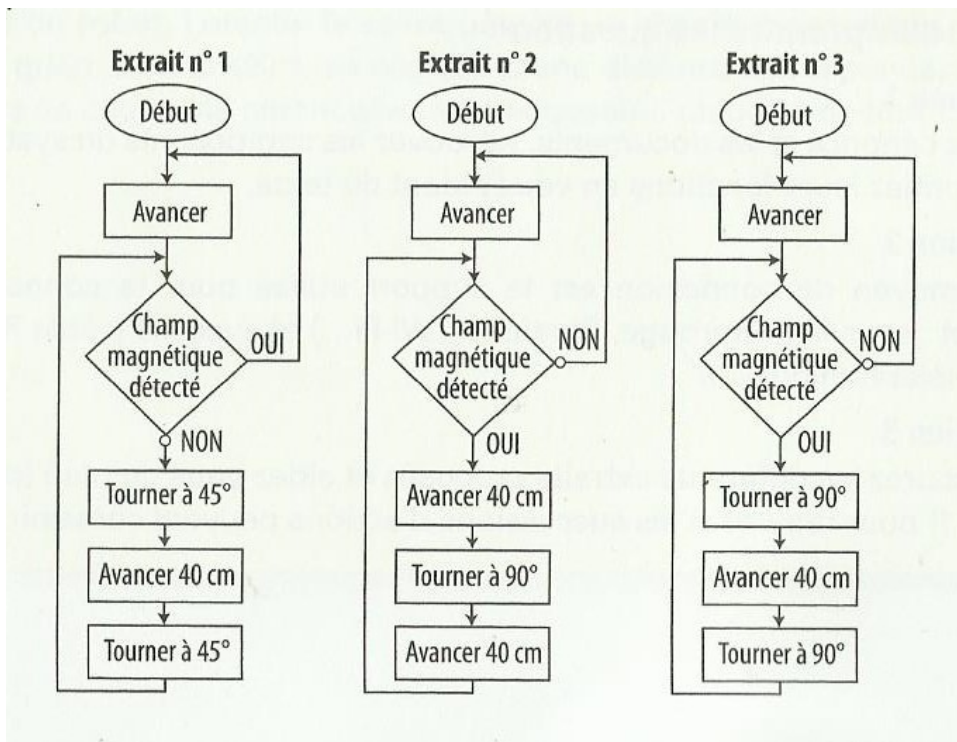
Le robot tondeuse est équipé d'un capteur (détecteur) de champ magnétique. Le fil périphérique est parcouru par un courant électrique et émet donc un champ magnétique qui va être détecté par le robot. Quand le robot détecte le fil, il pivote d'un quart de tour, se déplace d'une distance correspondant à un diamètre de coupe (40 cm) et pivote de nouveau d'un quart de tour. Ainsi, il parcourt la totalité du jardin.

Question 1 - Après la lecture des documents 1, 2 et 3, indiquer si les composants sont des capteurs ou des actionneurs et compléter le tableau ci-dessous en donnant leur fonction.

Composants	Type de composant	Fonction
Détecteur de champ magnétique	-----	Il détecte la présence de courant électrique dans un câble.
Emetteur radio de la base de chargement	-----	
Récepteur radio du robot tondeuse	-----	
Moteur de la lame de coupe	-----	
Moteur des roues du robot	-----	
Carte programmable	X	

Question 2 - Pourquoi peut on considérer ce robot tondeuse comme un objet connecté. Justifier votre réponse en indiquant le moyen de connexion utilisé et la valeur ajoutée apportée par cette connexion?

Question 3 - Quel extrait d'organigramme parmi les suivants pourrait être utilisé par ce robot?



Question 4 - En utilisant l'organigramme utilisé par le robot et du document 3 compléter le texte ci-dessous avec les termes suivants : diamètre de coupe / champ magnétique / quart de tour

Lorsque le robot détecte un -----, il pivote d'un -----
 ----- (90°), se déplace d'une distance correspondant au -----
 (40 cm) et pivote à nouveau d'un quart de tour (90°).