

Numéro : _____

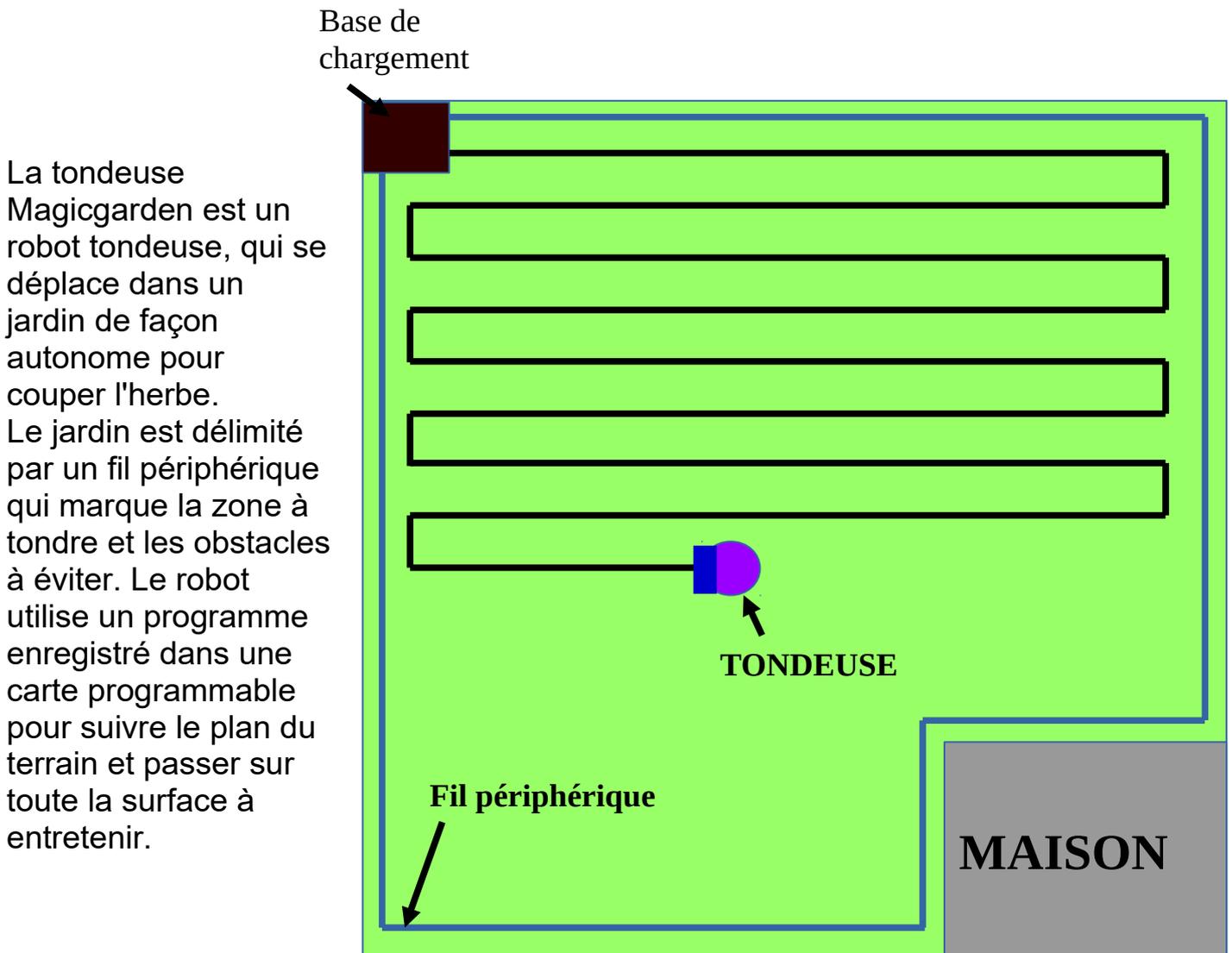
BREVET BLANC

Épreuve scientifique : Technologie

Temps : 30 minutes

Répondre directement sur cette feuille

LA TONDEUSE AUTONOME DE JARDIN



Doc. 2

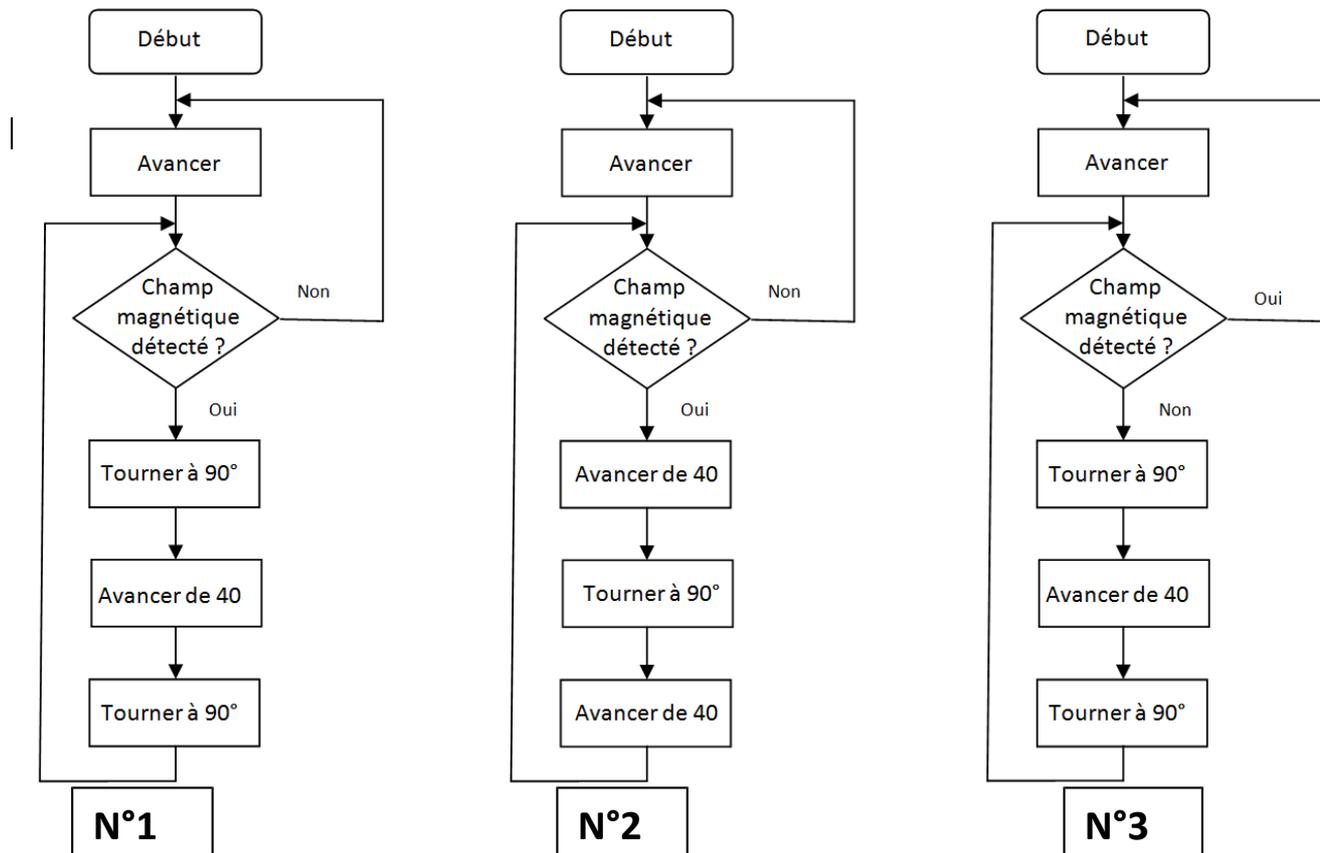
Le fonctionnement du robot tondeuse

Le robot tondeuse est équipé d'un capteur 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 au diamètre de coupe (40 cm) et pivote de nouveau d'un quart de tour. Ainsi il parcourt la totalité du jardin.

Le robot tondeuse possède des batteries qui alimentent un moteur électrique, un système de poulies/courroie permettent d'entraîner les roues.

Lorsque le robot tondeuse est déchargé, il s'arrête de tondre et se rend sur la base pour se recharger.

Question 1 : Justifie tes réponses:



a) Quel algorithme parmi les 3 proposés ci-dessus pourrait être utilisé par ce robot ? /2

- l'algorithme N°: _____ correspond au fonctionnement souhaité.

b) Justifie pourquoi chacun des 2 autres ne convient pas

- l'algorithme N°: _____ ne correspond pas au fonctionnement souhaité. Pourquoi ?

- l'algorithme N°: **3** ne correspond pas au fonctionnement souhaité. Pourquoi ? /7

- Le programme n'est pas totalement satisfaisant, proposez deux améliorations qui seraient nécessaire pour le rendre optimal.

/4

1 - _____

2 - _____

Question 2 :

Retour de la tondeuse à la base de chargement :

Nous voulons écrire avec Scratch le programme qui gèrera le retour à la base quand les batteries seront presque déchargées. Voici 5 éléments. A toi de les assembler pour écrire le programme demandé.

Remarques :

- La touche "a" (interrupteur placé sur la tondeuse) sert à arrêter le système.
- Un délai de quelques secondes est quelquefois nécessaire pour permettre l'exécution d'une action avant l'exécution de la suivante.

The image shows five Scratch code blocks arranged in a grid. The top row contains two blue blocks: 'pointer vers Base de chargement' and 'aller à Base de chargement'. The middle row contains a yellow 'répéter jusqu'à' block with a blue 'touche a pressée?' block inside it, and a yellow 'attendre 5 secondes' block. The bottom row contains a yellow 'si' block with a green 'niveau de charge < limite' block inside it.

Dessine le programme ci-dessous

/5

Question 3 :

/6,5

Complète la chaîne d'énergie du déplacement de la tondeuse autonome:

