

Projet noté : la tondeuse automatique

But du projet : simuler une tondeuse automatique en Scratch.

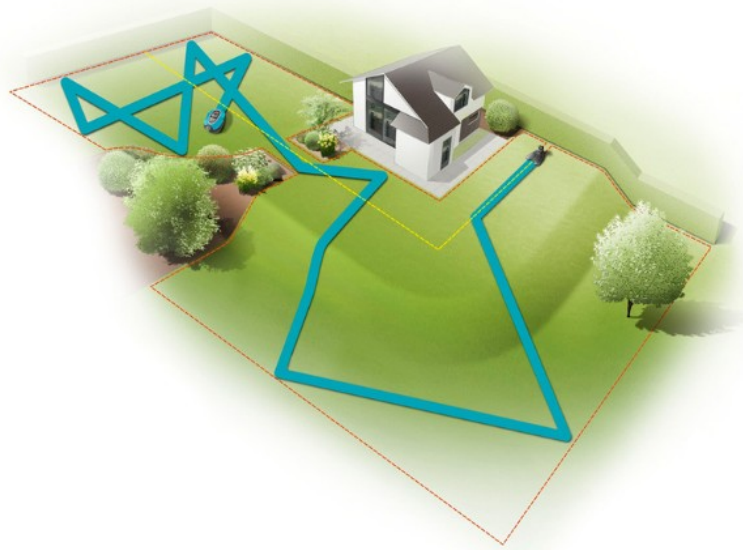


Une tondeuse automatique s'occupe de tondre votre jardin à votre place. Elle va se déplacer dans votre jardin et broyer l'herbe, ce que l'on appelle communément le « mulching ».

Afin qu'elle puisse se repérer dans votre terrain et éviter de passer sur votre beau parterre de fleurs, la surface de tonte est délimitée par un câble périmétrique. Ce fil représente la limite de déplacement du robot tondeuse.

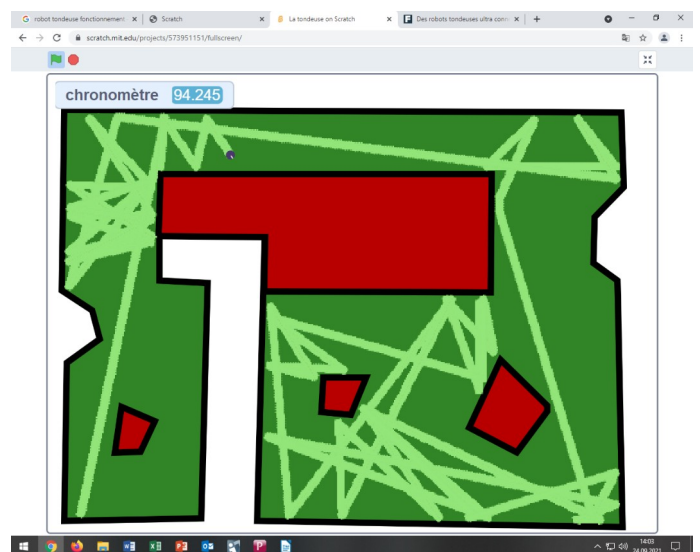
Sachez que le robot se déplace de manière aléatoire, ce qui peut surprendre... Il va toujours tout droit, jusqu'à ce qu'il rencontre un obstacle ou le câble périmétrique. Il s'arrête alors, tourne sur lui-même d'un angle aléatoire, puis avance à nouveau tout droit (voir schéma ci-dessous).

Après un certain temps, il aura tondu toute la pelouse.



Cahier des charges

1. Dessinez le plan d'une propriété comme arrière-plan (voir l'exemple ci-contre). Cette propriété sera constituée d'une maison, d'un chemin, de 3 ou 4 arbres et d'une (grande) pelouse. La surface de tonte (en vert) sera délimitée par un bord noir (qui représentera le câble périmétrique). Les arbres et la maison (en rouge) sont aussi entourés d'un bord noir.
2. La tondeuse sera représentée par un *sprite* en forme de disque. Elle partira de sa base de recharge, située contre un des murs de la maison.
3. Programmez la tondeuse pour qu'elle se déplace comme une vraie. Afin de voir la surface tondue, la pelouse est plus claire là où la tondeuse est passée (ci-contre le résultat après 94 secondes).
4. Faites fonctionner la tondeuse pendant 20 minutes afin de voir le résultat.
5. Rendez un rapport respectant les consignes (voir document *ad hoc*).
6. Une démonstration pourra vous être demandée.



Étapes pour le projet « Tondeuse automatique »

