



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



Saint-Dié-des-Vosges

- CAHIER DES CHARGES -

ALGORITHMES ROBOT TONDEUSE

AISSI Ayoub
DELANDHUY Mattéo

Tuteur de projet : A.BOURJIL



DUT INFO
2018-2019

1. Contexte et définition

Ce projet existe dans le cadre où depuis quelque temps, un nouveau moyen de couper son herbe existe : le robot tondeuse. Avant la conception du robot en lui-même, il faut développer sa partie simulation informatique. Le robot est chargé de couper l'herbe dans toute surface tout en économisant le temps et l'énergie. Notre projet consiste à développer des algorithmes permettant d'optimiser le temps consommé ainsi que la qualité de tonte.

2. Objectif du projet

L'objectif est de développer un programme de simulation capable de tester en temps réel n'importe quel terrain avec un robot en utilisant des caractéristiques définies. Le but étant de développer les méthodes de déplacement les plus rapides ainsi que pouvoir évaluer le temps pour couvrir le terrain en 1 entier. Ce programme devra permettre d'avoir une tonte optimisée pour chaque type de terrain.

3. Périmètre du projet

Le projet comportera uniquement une simulation informatique d'une interface qui représente le terrain, d'un robot, des obstacles sur le terrain, et de paramètres à calculer par rapport à ce dernier. Il n'y aura pas de développement du logiciel pour implémenter sur le robot.

4. Description fonctionnelle des besoins :

Le projet doit répondre aux besoins suivants :

- Lancer la simulation du robot et du terrain, avec possibilité de placer des obstacles de différentes formes (triangle, cercle, carré...)
- Calculer le temps mis pour tondre toute la surface, enregistrer chaque déplacement et pouvoir analyser lequel était le plus court
- Adapter un algorithme en fonction du type et la forme du terrain
- Système de gestion des zones déjà tondues pour optimiser le temps consommé
- Pouvoir fournir le schéma du terrain par le client, ce qui permettra de lui fournir une simulation de tonte pour son terrain.
- Améliorer la forme des obstacles pour l'adapter à la vraie vie.

5. Enveloppe budgétaire

Le projet est réalisé bénévolement par DELANDHUY Mattéo & AISSI Ayoub, dans le cadre du projet tutoré 3 du 3ème semestre en DUT Informatique. Il n'y aura pas de matériel à utiliser, tout les programmes seront réalisés sur l'IDE Eclipse.

6. Délais de réalisation

L'application devra être livrée au plus tard pour le 15 janvier, cela permettra d'implémenter les changements suggérés par le jury lors de la soutenance du projet pour livrer un programme optimisé.