

PROPOSITION DE SUJET
PROJET TECHNIQUE DE FIN DE E3

2e SEMESTRE 2022/2023

Document word à remplir puis transmettre par mail à Christine LECLERC et au responsable ayant validé le sujet

NOMS DES ÉLÈVES

1. Corentin POUPRY
3. Héloïse LORDEZ

2. Gabin DEGRANGE
4. Philipinne MARTINE

TITRE DU PROJET : Urban Farm



MOTS-CLÉS : Ferme, automatisation, urbain, ville, durable, production, commerce local

DESCRIPTION DU PROJET : Un projet de ferme verticale est une méthode innovante de production agricole qui consiste à cultiver des plantes en couches superposées à l'intérieur d'un bâtiment, plutôt que dans un champ traditionnel. Cette méthode de culture en hauteur permet d'optimiser l'utilisation de l'espace, de réduire les coûts de transport et de stockage, d'améliorer l'efficacité de la production, ainsi que d'offrir des avantages environnementaux tels que la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Les fermes verticales peuvent être situées dans des zones urbaines, ce qui permet aux populations urbaines d'avoir un accès facile à des aliments frais, sains et locaux. Elles peuvent également être installées dans des zones rurales, offrant ainsi une alternative aux méthodes de culture traditionnelles qui peuvent être soumises à des conditions météorologiques extrêmes, à des maladies des plantes et à des problèmes de sols.

D'un point de vue technique, les fermes verticales sont équipées de technologies modernes telles que l'éclairage LED, l'irrigation automatisée, le contrôle de la température et de l'humidité, ainsi que des systèmes de surveillance et de gestion de la croissance des plantes. L'automatisation de ces processus permet d'améliorer l'efficacité de la production tout en réduisant la consommation d'énergie.

En somme, un projet de ferme verticale offre des avantages économiques, environnementaux et sociaux. Il peut contribuer à répondre aux besoins alimentaires des populations locales, tout en réduisant les coûts de production, en limitant les émissions de gaz à effet de serre et en offrant des emplois locaux. En outre, la technologie utilisée dans les fermes verticales peut être appliquée à d'autres domaines tels que l'horticulture, la recherche sur la croissance des plantes et l'optimisation des systèmes agricoles.

TRAVAIL À RÉALISER :

1. **Conception et planification** : cela impliquerait la sélection de l'emplacement idéal pour la ferme, la conception de la structure de la ferme verticale, la planification de l'agencement des cultures et des systèmes de production, ainsi que la sélection des technologies à utiliser pour la gestion de la culture.
2. **Construction** : une fois que la conception est finalisée, le travail se concentrerait sur la construction de la ferme verticale, ce qui impliquerait la construction de la structure du bâtiment, l'installation des systèmes de culture, l'installation de l'équipement de gestion de la culture, ainsi que la mise en place des systèmes de climatisation, d'éclairage et d'irrigation.
3. **Gestion de la culture** : une fois que la ferme verticale est construite, la gestion de la culture serait une tâche importante. Cela inclut la sélection des semences et des plantes, la gestion de la nutrition des plantes, la gestion des maladies et des ravageurs, la surveillance de la croissance des plantes et l'optimisation des systèmes de production.

Une large partie du projet sera de concevoir l'électronique de la ferme. Nous sommes confiant qu'avec les archives que nous avons du projet Farmbot présenté par l'association ESIEESPACE il y a quelques années. Nous sommes confiant dans la réalisation du projet.

OUTILS MATÉRIELS / LOGICIELS SUPPORT : Une large partie existe en tant que papiers scientifiques de recherche et d'expérimentations. Le but serait de produire une synthèse et de créer une adaptation exploitable lors du projet. La plateforme arduino pourrait être utilisée pour interfacer les capteurs (température, hygrométrie etc...) que nous comptons utiliser. Pour rapatrier les données, nous voulons explorer des solutions à base de Bluetooth ou autres technologies s'inscrivant dans l'IOT.

URL DU PROJET LE PLUS PROCHE AUQUEL CETTE PROPOSITION DE PROJET PEUT ÊTRE COMPARÉE : Farmbot, les archives du projet sont disponibles sur le drive de l'association ESIEESPACE.

Accord du responsable de projet de fin d'année du département :

Le // 2023