

## OFFRE DE STAGE de fin d'étude : Aquaponie et agriculture urbaine : analyse des performances du système en culture verticale innovante.

### FORMATION REQUISE :

Ingénieur(e) en Agronomie/Agriculture/Horticulture OU Master 2 (*Ecologie, Environnement, Productions végétales, Traitement de l'Eau*)

### COMPETENCES RECHERCHEES :

Aquaculture, Agriculture urbaine, Horticulture, Bioponie, Maraichage, Analyses de données, Analyses biologiques et physico chimiques.

### DUREE DU STAGE :

**6 mois** à partir de février / mars 2021

### CONTEXTE:

L'aquaponie est la production simultanée de poissons et de végétaux hors sol dans un système comprenant plusieurs compartiments couplés. Elle permet la double valorisation de l'aliment piscicole en exploitant les rejets du compartiment d'élevage comme fertilisant pour une culture en hydroponie. Cette technique offre une économie d'eau importante et ne nécessite qu'un faible ajout d'eau de renouvellement contrairement aux systèmes d'aquaculture classiques. Bien qu'introduits de plus en plus en agriculture, le manque d'informations et de données concernant ces systèmes reste important, notamment en tant qu'exploitation agricole en milieu intra-urbain.

Cueillette Urbaine est une entreprise qui installe des potagers et des fermes en agriculture urbaine. Elle exploite la culture en bacs, l'hydroponie, mais aussi l'aquaponie et l'aéroponie. Dans le cadre de la mise en place de la ferme aquaponique sur toit **Culina Hortus**, Cueillette Urbaine a été amenée à installer un système de recirculation hydraulique innovant afin de coupler aéroponie en tours verticales et aquaponie, le tout dans un milieu aux contraintes multiples.

Le / la stagiaire sera amené(e) à rencontrer l'ensemble des partenaires du projet et à participer à différentes réunions de suivis en présentant l'avancée de son travail.

### QUESTION DE RECHERCHE PRINCIPALE :

Recueillir et analyser des éléments de dimensionnement et d'efficacité technico-économique d'un système aquaponique « innovant ».

### CONTENU DETAILLE DU STAGE :

Le/la stagiaire sera amené(e) à travailler principalement sur **le projet Culina Hortus**. Il/elle participera également aux différentes activités de l'entreprise au fil des saisons.

#### ➔ Implication liée au projet Culina Hortus :

- Prise en main d'un système aquaponique: connaissance du système, suivi journalier (paramètres physico chimiques), analyses d'eau, entretien et gestion du système en autonomie.

## PROPOSITION DE STAGE



Le stagiaire sera responsable de son bon fonctionnement, en routine tout comme en phase d'expérimentation. Il analysera le temps nécessaire pour les opérations.

- Suivi zootechnique : poids moyen, établissement de feuilles de rationnement pour des poissons d'élevage, anticipation des commandes d'intrants et d'aliment.
- Suivi phytotechnique : implantation de jeunes plants et suivi de croissance, observation des problématiques relatives au végétal (anticipation ou correction des carences, application de protocoles de lutte biologique en préventif ou correctif).
- Suivi expérimental des éléments N P K afin d'obtenir des données de dimensionnement afin de valider des données théoriques en termes de ratio biomasse de poissons/surface végétale. Analyses des résultats et bilan des données.
- Création d'un **protocole de culture** de tomates et/ou laitues en aquaponie : mise en place du matériel de culture, élaboration de critères de suivi pertinents, comparaison aquaponie/hydroponie en termes de croissance, rendement et qualité des produits ; suivis et analyses des résultats.
- Analyse sur la thématique aquaponie et intégration dans le contexte local
- Acquisition de connaissances en aquaponie, hydroponie, bioponie et aéroponie : recherches bibliographiques.

Selon la disponibilité et l'avancée du stage :

- **OPTIONNEL** : Réflexion sur un protocole de minéralisation aérobie de boues piscicoles visant à recycler une partie des particules solides issues du métabolisme des poissons afin d'extraire du NPK supplémentaire.

### ➔ Implication liée aux autres projets de l'entreprise :

- Participation à la conception et la mise en place de potagers et fermes urbaines (dimensionnement, organisation, choix du substrat et des cultures, prévisions de production, économie de projet)
- Suivi d'une expérimentation sur le développement d'association de plantes au sein de plusieurs écosystèmes
- Accompagnement de la communication autour des techniques de cultures
- Promotion et communication des solutions et de l'entreprise lors d'évènement (salon, pitch, journée d'accompagnement ...)

### CONDITIONS ET LIEU DE STAGE :

Site administratif : STATION F, 5 Parvis Alan Turing, 75013 Paris

Projet Culina Hortus : Réunion des Musées Nationaux, 254-256 Rue de Bercy, 75012 Paris

### COORDONNEES DE LA PERSONNE A CONTACTER, RESPONSABLE DU STAGE :

Lucile DELORME

Ingénieure agronome, cheffe de projet Aquaponie chez Cueillette Urbaine

06 88 65 95 50

Lucile.delorme@cueilletteurbaine.com

www.cueilletteurbaine.com