

IEES - Transformation de biodéchets d'ananas en matériau permettant la rétention d'eau

Projet réalisé en co-working avec le laboratoire IEES et des étudiants du Master Biodiversité, Écologie et Évolution parcours Écophysiologie et écophysiologie (EPET) de Sorbonne Université.

Contacts étudiants :

LEBOT Tanguy : tanguylebot94@gmail.com

FONTIMPE Laure : lfontimpe@gmail.com

LAPALU-DELDORD Odilon : lapaluodilon@gmail.com

Contact technicien LCMCP :

HAYE Bernard : bernard.haye@upmc.fr

Présentation de l'entreprise :

Le laboratoire de Chimie de la Matière Condensée de Paris (UMR 7574 Sorbonne Université, CNRS, Collège de France) est un acteur reconnu dans le domaine de l'élaboration par des voies de chimie douce de matériaux fonctionnels inorganiques ou hybrides organiques-inorganiques, et sur l'évaluation de leurs propriétés physico-chimiques à différentes échelles.

Contexte :

La gestion des biodéchets est un secteur polluant et peu optimisé : chaque année en France des millions de tonnes de déchets d'origine végétale sont jetés alors qu'ils proposent une véritable utilité. Le but de ce projet est de valoriser un biodéchet, la peau d'ananas, afin de lui offrir une seconde vie : en effet, une fois broyée et séchée, cette dernière présente une qualité d'absorption d'eau potentiellement utilisable par les plantes.

Objectif :

Evaluer l'utilité d'un nouveau matériau à base de peaux d'ananas broyées et séchées dans la croissance et le développement des plantes, notamment dans l'apport et le stockage d'eau. Déterminer les meilleures conditions d'utilisation et perfectionner la mise au point de ce matériau pour en optimiser l'efficacité.

Méthode :

Expérience préliminaire :

Toutes les conditions ci-dessous sont réalisées en triplicat, la terre est mélange terreau/sable de composition connue et le substrat est une galette de broyat de peau d'ananas séchée.

2 conditions contrôle sont ici étudiées : une avec la plante seule sur de la terre pour observer la croissance habituelle, et une avec de la terre et du substrat pour évaluer la capacité de rétention d'eau de ce dernier.

Le premier test porte sur une plante poussant uniquement sur du substrat pour déterminer si le substrat seul suffit à l'apport nutritif de la plante. De plus, 2 autres tests sont menés sur des plantes semées dans de la terre : un où le substrat sera à la surface de la terre et un où le substrat sera au niveau des racines pour en déterminer la meilleure utilisation.

Résumé :

- Condition contrôle : plante sur terre seule
- Condition contrôle terre seule + substrat
- Plante sur substrat seul
- Plante sur substrat à la surface de la terre
- Plante sur terre avec substrat enfoui

Expérience finale :

Plantation de *Vigna unguiculata*, 3 conditions selon la galette, répétées avec 2 types de terre et d'arrosage, 4 réplicats par condition. Galette : soit absente, soit placée sur la terre ou sous la terre, Terre : soit mélange sable-terreau, soit terre agricole, Arrosage : soit continu, soit stress hydrique. Total de 48 galettes réparties en 12 conditions.

Différentes mesures : masse fraîche, hydratée et sèche (teneur relative en eau), croissance des plantes, quantité de chlorophylle, fluorescence (Fv/Fm), proline.

Période :

Du 01/09/2023 au 31/01/2024



