

FICHE DE STAGE

Sujet : Conception d'un modèle de prévision du stade de récolte de nouveaux hybrides de banane (Cirad 925)

Contexte et problématique :

La banane est le premier fruit destiné à l'exportation, marché dominé par les cultivars du sous-groupe Cavendish (*Musa* spp. Groupe AAA) qui représentent à eux seuls 97% du commerce international (16,5 millions de tonnes en 2012). Toutefois, cette culture est soumise à de fortes pressions parasitaires nécessitant le recours à des pesticides chimiques, préjudiciable du point de vue environnemental et sociétal.

Une des solutions pour pallier à ce problème est l'intégration dans les systèmes de culture de variétés naturellement tolérantes à ces pathogènes. En partenariat avec la filière professionnelle, l'équipe APMV (Amélioration des Plantes à Multiplication Végétative) de l'UMR AGAP (Amélioration Génétique et Adaptation des Plantes méditerranéennes et tropicales), en collaboration avec l'UMR QualiSud, a mis en œuvre en Guadeloupe un Programme d'Amélioration Variétale du bananier visant la création de variétés hybrides résistantes aux bioagresseurs et satisfaisants aux contraintes de production et de commercialisation. Un des enjeux de l'intégration des hybrides de banane actuellement sélectionnés au CIRAD dans le cadre d'une filière dessert pour l'export est d'optimiser le point de coupe afin qu'il réponde à différents objectifs de productivité (rendement, aptitude à la commercialisation).

Objectifs :

Dans le cadre du projet Plan Banane Durable 2, l'UMR Qualisud (CIRAD) conduit en particulier des travaux dont l'objectif est d'optimiser le stade de coupe des régimes pour de nouveaux hybrides, en s'appuyant sur le développement d'un modèle de prévision du stade de récolte basé sur les paramètres climatiques et la croissance du fruit.

Dans le cadre du stage proposé, il s'agira tout d'abord, de calibrer et valider un modèle de prédiction du stade de récolte des bananes. Ce modèle s'appuiera sur des données climatiques et de remplissage du fruit sur la plante. L'optimisation du stade de récolte prendra en compte : la durée de vie verte (objectif fixé de 20-25 jours à 20°C), la productivité (objectif : augmenter le grade et diminuer les déchets de fruits au hangar), et la sensibilité aux désordres physiologiques post-récolte (fonction de l'âge du fruit à la récolte, pour l'éclatement, et dans une moindre mesure voire indépendant pour les autres désordres (brunissement, dégrain, frisure).

Méthode et dispositif expérimental :

Les critères pris en compte dans la décision du point de coupe sont généralement le grade des fruits (1er critère qui déclenche la coupe) et l'âge du régime (sur la base d'une somme de températures depuis la floraison, si la semaine de floraison est notée et la température de base déterminée). Ce double critère de coupe doit permettre d'optimiser la productivité du système tout en maîtrisant le potentiel de conservation et la qualité finale du produit.

Le modèle sera construit à partir d'une base de données provenant d'expérimentations menées sur plusieurs années dans des parcelles en conditions réelles de production et pour certaines variétés en station de recherche afin de disposer de conditions agro-climatiques contrastées permettant d'estimer plus rapidement certains paramètres. Ces données concernent principalement des suivis de croissance des fruits depuis la floraison et selon différentes conditions source/puits (témoin, ablation de mains).

Si besoin une expérimentation complémentaire pourra être mise en place pour valider le modèle ou mesurer un paramètre pour améliorer le modèle.

Dans un premier temps, cette étude pourra être mise en œuvre sur la variété Cirad 925.

Compétences demandées :

- Analyse/gestion d'une base de données
- Analyses statistiques
- Modélisation
- Logiciel R

Prise en charge:

Déplacement	Station Neufchateau
Fonctionnement	Projet CIRAD
Indemnité de stage	~ 555 € / mois (projet CIRAD)
Autre	~ 110 € / mois (tickets restaurant) / ~ 800 € (billet avion) (projet CIRAD) Prise en charge logement par le CIRAD (sauf 75 €)

Période : janvier- février à juin-juillet (à discuter, possibilité de modifier)

Site d'accueil : Laboratoire station Neufchateau CIRAD Guadeloupe (UMR Qualisud).

Stagiaire : Formation ciblée : formation en agroalimentaire ou agronomie

Contacts :

Mathieu Léchaudel, CIRAD, UMR Qualisud, Station de Neufchâteau, Sainte-Marie, 97130 Capesterre-Belle-Eau, Tél : 05 90 41 68 60, mathieu.lechaudel@cirad.fr

Frédéric SALMON (frederic.salmon@cirad.fr), UMR AGAP, Station de Neufchâteau, Sainte-Marie, 97130 Capesterre-Belle-Eau 05 90 86 17 63