

Offre de thèse

Nom de l'entreprise ou raison sociale : CIRAD

Adresse : Université FHB, Abidjan, Côte d'Ivoire

Site web (éventuel) : www.cirad.fr

Secteur d'activité : **Recherches agronomiques**

Intitulé de la thèse : *L'apiculture comme levier de la transition agroécologique des systèmes de cultures horticoles en Côte d'Ivoire*

Domaine : Agronomie X Entomologie X Phytopathologie Botanique

Contexte de la thèse :

Le projet DESIRA-MARIGO, financé par l'Union européenne sur une durée de 4 ans, concerne la transition agro-écologique des pratiques maraichères en zones péri urbaines qui contribueront à une transformation durable et productive de l'agriculture et des systèmes alimentaires de la Côte d'Ivoire. Ce projet de recherche/action propose de développer des interactions à bénéfices réciproques (mutualisme) entre les acteurs des territoires périurbains et en particulier entre maraichers et éleveurs mais aussi entre producteurs et consommateurs, favorisant une économie circulaire locale et des circuits courts d'approvisionnement. Le projet cible quatre zones péri-urbaines qui sont celles d'Abidjan, de Yamoussoukro, de Bouaké et de Korhogo. Le projet s'articule autour de 6 groupes d'activités ou workpackages interactifs déclinés en activités mettant en jeu des compétences pluridisciplinaires. Le workpackage quatre « santé des plantes » porte sur la mise en place d'**innovations agroécologique contre les bioagresseurs des plantes maraichères pour permettre la transition agroécologique**. Les objectifs de ce workpackage consisteront à établir un diagnostic de la santé des principales plantes cultivées et de recenser leurs ravageurs et maladies (4.1) ; à tester et mettre en démonstration des innovations agroécologiques pour protéger ces cultures contre les bioagresseurs (4.2) ; et à coconstruire et évaluer des systèmes de culture agroécologiques diversifiés et productifs (4.3). Pour accompagner les producteurs dans la transition agroécologique, il est indispensable d'apprendre à intégrer dans le temps et dans l'espace les innovations disponibles localement ou transférables sous la forme de systèmes complexes.

Problématique : aujourd'hui, les cultures maraichères en Côte d'Ivoire sont indispensables pour nourrir les populations urbaines. La demande est très supérieure à une offre qui reste peu diversifiée et de piètre qualité sanitaire compte tenu des mauvaises pratiques phytosanitaires. En raison des enjeux de sécurité alimentaire et d'équilibre nutritionnel mais aussi pour proposer du travail aux jeunes et aux femmes tant pour la production que pour la transformation, la filière maraichère est devenue une priorité nationale. Cependant la filière étant très peu structurée et encadrée, les mauvaises pratiques agricoles sont généralisées. Elles sont basées sur une utilisation excessive d'intrants chimiques, un non respect de doses et des traitements avant récolte. Fort de ce diagnostic réalisé dans le cadre du projet Desira Marigo, les solutions agroécologiques qui sont proposées au sein des plateformes multiacteurs reposent sur des techniques simples et accessibles. Parmi celles-ci, l'intégration d'une ruche dans les exploitations des maraichers en transition agroécologique rencontre un véritable succès auprès des agriculteurs qui en ont fait une première expérience et qui suscite un fort intérêt pour un passage à une large échelle.

Objectif de la thèse : l'objectif de la thèse est de montrer en quoi l'apiculture pourrait être un levier puissant pour encourager la transition agroécologique des producteurs maraichers dans la région de Yamoussoukro. Il est indéniable que les pollinisateurs sauvages et domestiques jouent des rôles importants à l'échelle mondiale pour la pollinisation des cultures, mais leurs contributions relatives diffèrent selon la culture et le lieu. En effet, l'efficacité de la pollinisation va beaucoup dépendre des réseaux d'interactions plantes-pollinisateurs et une bonne caractérisation des espèces de pollinisateurs tant domestiques (abeille à miel du genre *Apis*, mais possiblement aussi mélipones) que sauvages présentes dans les systèmes de culture, est un préalable à la description de ces réseaux. Ensuite, la contribution des pollinisateurs aux rendements des cultures maraichères, elle-même liée aux pratiques agronomiques (traditionnelles avec pesticides ou en transition agroécologique) pourra être évaluée par la méthode d'exclusion/inclusion des pollinisateurs, méthode simple et rapide pour quantifier le service de pollinisation. En particulier, la diversité des pollinisateurs et l'influence de la présence d'abeilles domestiques apportées par l'agriculteur avec une ou plusieurs ruches sur cette diversité pourra être évaluée tout comme l'augmentation du rendement.

Cette première étude de l'intégration de l'apiculture aux agrosystèmes maraichers permettra de déterminer en quoi celle-ci pourra être un levier pour la transition agroécologique des maraichers permettant aussi une réduction significative voire une suppression des pesticides chimiques de synthèse en particulier les plus utilisés et les plus impactant (lambdacyhalothrine, acetamipride, glyphosate). En plus de ces enjeux scientifiques et agronomiques, l'enjeu socio-économique est considérable : l'intégration de l'apiculture est un levier important, pour la prise de conscience de l'effet de pratiques délétères vis à vis de l'environnement en général et des insectes en particulier, tout en permettant un revenu complémentaire direct, mais également indirect, via les taux de nouaison et des rendements potentiellement augmentés par les services de pollinisation.

Quels sont les pollinisateurs des cultures maraichères en Côte d'Ivoire?

Quelle est la contribution de l'apiculture dans l'élaboration du rendement des cultures horticoles ?

En quoi l'intégration de l'apiculture et/ou d'habitats de pollinisateurs peut être un levier pour une transition agroécologique durable des horticulteurs ?

Résultats attendus :

- Les principales espèces d'abeilles pollinisatrices sauvages et domestiques sont identifiées. Concernant leur caractérisation génétique, il ne sera bien évidemment pas possible de réaliser ici une étude exhaustive, mais d'initier la mise en place d'une base de donnée pour les pollinisateurs Ivoiriens.
- L'impact des pollinisateurs sur le rendement est quantifié pour les principales espèces cultivées. Des comptages de fleurs et de fruits seront réalisés afin de calculer les taux de nouaison et les rendements.
- Les producteurs sont sensibilisés aux pratiques favorisant la pollinisation sur la base de formations et d'ateliers de co-construction de systèmes de cultures
- Le taux d'adoption des différentes techniques (gites/ruches) est évalué et leur perception par les producteurs est renseignée.
- Le bénéfice de l'intégration d'habitats de pollinisateurs (ruche ou autres) dans les systèmes cultivés en plein champ et sous filet est caractérisé
- L'apiculture voire l'intégration d'habitats de pollinisateurs au sein des agrosystèmes maraichers se révèle être un levier efficace pour la transition agroécologique dans les systèmes de cultures horticoles
- Trois articles scientifiques sont publiés

Programme de la thèse :

- 3 mois : revue de la littérature (Cirad, UPR103, Montpellier, France)
- 9 mois : échantillonnage (ESA-INPHB, Yamoussoukro, Côte d'ivoire)
- 6 mois : identification et caractérisation moléculaire (INRAe, UMR 1388, Toulouse, France)
- 2 mois : rédaction article 1 et préparation ateliers/protocoles (Cirad, UPR103, Montpellier, France)
- 12 mois : co-conception et suivi/évaluation des systèmes (ESA-INPHB, Yamoussoukro, Côte d'ivoire) et rédaction des articles 2 et 3
- 4 mois : rédaction de thèse (Cirad, hortsys, France)

Compétences demandées pour la thèse (en référence aux enseignements de statistique, entomologie, agronomie etc.) :

- titulaire d'un master en agronomie
- connaissances en entomologie/agronomie/biologie moléculaire
- maîtrise des outils d'analyse de données et de l'anglais seraient un plus

Informations complémentaires

- Structures d'accueil : CIRAD – ESA – INRAE Durée de la thèse : 3 ans à partir d'avril 2024 Envoyer une LM et un CV avant le 29 février 2024	Coordonnées des co-encadrants : 1- Dr DELETRE Emilie emilie.deletre@cirad.fr 2- Dr MARTIN Thibaud thibaud.martin@cirad.fr
---	---