



Offre de stage 2025, 6 mois, Valence (France)

INTITULE DU STAGE : Évaluation multicritère de la durabilité des systèmes agroforestiers : analyse comparative des outils DEXiAF et DexiCacao

Contexte et problématique :

L'agroforesterie est un système de production agricole qui intègre les arbres dans les exploitations agricoles, permettant ainsi de diversifier et soutenir la production tout en augmentant la résilience des paysages et des moyens de subsistance en milieu rural. La gestion des systèmes agroforestiers vise à assurer la durabilité d'une production diversifiée en valorisant les interactions écologiques, économiques et sociales entre les différentes composantes de ces systèmes¹. En multipliant les strates végétales, l'agroforesterie accroît la diversité des espèces, des habitats et des fonctions écologiques, tout en améliorant la captation, la fixation, l'utilisation et le recyclage des ressources environnementales. Ces systèmes sont reconnus pour leurs nombreux services environnementaux, économiques et sociaux, tels que l'amélioration de la fertilité des sols, la séquestration du carbone, la préservation de la biodiversité et le soutien aux moyens de subsistance des agriculteurs.

Cependant, évaluer la durabilité de ces systèmes complexes nécessite des outils d'évaluation multicritère. Il existe différentes approches, dont les approches DEXi pour l'évaluation multicritère. Dans le cadre du projet Cocoa4Future, le CIRAD en partenariat avec des instituts de recherche ivoirienne a développé l'outil DexiCacao pour évaluer et comparer la durabilité des systèmes agroforestiers de cacaoculture en Côte d'Ivoire. Par ailleurs, le projet de R&D MOCA a développé une démarche d'aide à la conception et à l'évaluation *ex ante* de prototypes de systèmes agroforestiers avec l'outil DEXiAF.

La conception de ces deux outils qui évaluent la contribution des systèmes agroforestiers au développement durable implique de faire plusieurs choix de modélisation, lesquels ont des répercussions significatives sur la précision des résultats et sur leur domaine d'application.

Objectifs généraux du stage / Résultats attendus :

L'objectif principal de ce stage est d'analyser les atouts et les limites de deux outils d'évaluation multicritère de la durabilité de systèmes agroforestiers, DEXiAF et DexiCacao, en tenant compte des principaux choix de conception qui les ont orientés. Pour ce faire, l'étudiant(e) disposera de jeux de données collectées en Côte d'Ivoire dans des systèmes agroforestiers de cacaoculture.

Les tâches spécifiques à réaliser sont les suivantes :

- Évaluation de la durabilité de systèmes agroforestiers de cacaoculture à l'aide des outils DEXiAF et DexiCacao. Nous proposons d'évaluer et de comparer 9 systèmes agroforestiers de cacaoculture, mis en place dans trois localités de production de cacao en Côte d'Ivoire : Soubré, Biankouma et Bonon. Des enquêtes ont été réalisées auprès des cacaoculteurs afin de recueillir des données couvrant l'ensemble des critères agro-socio-économiques, incluant des informations détaillées sur les parcelles, les systèmes agroforestiers et les itinéraires techniques utilisés
- Comparaison des résultats d'évaluation et écarts/différences observés (scores et classement)
- Analyse des convergences, divergences et spécificités de chacun de ces outils afin de comprendre leurs performances respectives

¹ Nair P.K.R., Kumar B.M., Nair V.D. 2021. Definition and Concepts of Agroforestry. In: An Introduction to Agroforestry. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-75358-0_2

- Réflexions autour de l'influence du contexte et du groupe de concepteurs dans la création de ces deux outils
- Réflexions et pistes sur les suites à donner à ce travail.
-

Le stage sera principalement localisé à l'UERI à Gotheron (INRAE) avec des réunions régulières en visio avec l'ensemble des encadrants, à savoir Aude Alaphilippe (INRAE, UERI Gotheron) ; Karen Lammoglia (CIRAD, Abidjan, Côte d'Ivoire) et Raphaël Metral et Aurélie Metay (Institut de l'Agro, Montpellier).

ENVIRONNEMENT DE STAGE et publication de l'équipe encadrante

L'unité Expérimentale de Recherches Intégrées en arboriculture fruitière – Gotheron (UERI) est située en moyenne vallée du Rhône à proximité de Valence dans la Drôme. Elle développe des programmes d'expérimentation-recherche sur les systèmes agroécologiques en arboriculture fruitière. L'objectif est de produire des fruits de qualité dans des systèmes de production durables. L'unité travaille notamment sur des systèmes diversifiés « d'agroforesterie à base de fruitiers ».

Alaphilippe A., Warlop F., Meziere D., Augis A., Vaskou C., Castel L., Grandgirard D. 2019. DEXiAF: a new ex-ante assessment tool for co-designing sustainable agroforestry systems. In: 4th World Congress on Agroforestry. Book of abstracts. Dupraz Christian (ed.), Gosme Marie (ed.), Lawson Gerry (ed.). CIRAD, INRA, World Agroforestry, Agropolis International, MUSE. Montpellier: CIRAD-INRA, p. 510. World Congress on Agroforestry. 4, Montpellier, France, 20 Mai 2019/22 Mai 2019.

Konan S., Saj S., Kassi N. J., Lammoglia S.K. 2023. DEXiCacao: a new tool to assess the overall sustainability of cocoa-based cropping systems. In : International Symposium on Cocoa Research 2022 - ISCR 2022. Montpellier : ICCO; CIRAD, p. 38-39

Metral, R., Dubuc, M., Deliere, L., Petitgenet, M., & Gary, C. (2015). Dexipm-Grapevine: a multicriteria assessment tool of the sustainability for grapevine farming systems.

ACTIVITES DOMINANTES CONFIEES AU STAGIAIRE :

- Recherche bibliographique sur le sujet traité
- Prise en main des outils DexiAF et DexiCacao
- Interprétation et analyse des résultats
- Rédaction d'un rapport
- Présentation orale des travaux

PROFIL REQUIS :

- Dernière année de formation supérieure BAC + 5
- Connaissances : Agronomie, intérêt pour l'agroforesterie et l'agroécologie
- Compétences opérationnelles : Intérêt pour le travail pluridisciplinaire, capacités rédactionnelles
- Langues : bonne maîtrise du français et de l'anglais
- Permis de conduire (le cas échéant) : pas nécessaire

AVANTAGES PROPOSES (le cas échéant) :

- Selon la réglementation en vigueur pour 2025 (environ 650 €/mois)
- Lieu du stage : Gotheron, 460 route de Gotheron, 26320 St Marcel-lès-Valence
- Site web (équipe et/ou projet) : <https://www6.paca.inrae.fr/ueri/>
- Durée et période souhaitée : 6 mois entre février/mars à juillet/août 2024
- Logement : possibilité sur place de louer une chambre dans une collocation de 6 chambres individuelles à env. 105€/ mois (tarif 2023), avec cuisine équipée, lave-linge...
- Possibilité d'adhérer au CE pour participer aux activités sportives et culturelles

Modalités de candidature

Lettre de motivation et CV à envoyer avant le 25 Novembre
@ [Aude Alaphilippe](mailto:Aude.Alaphilippe@inrae.fr) (Inrae) .