

BanaBIO | La feuille

LA LETTRE D'INFORMATION AUX PARTENAIRES DU DISPOSITIF BANABIO

N° 10 OCT. 2025



Financé dans le cadre
de la stratégie **écophyto**



GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

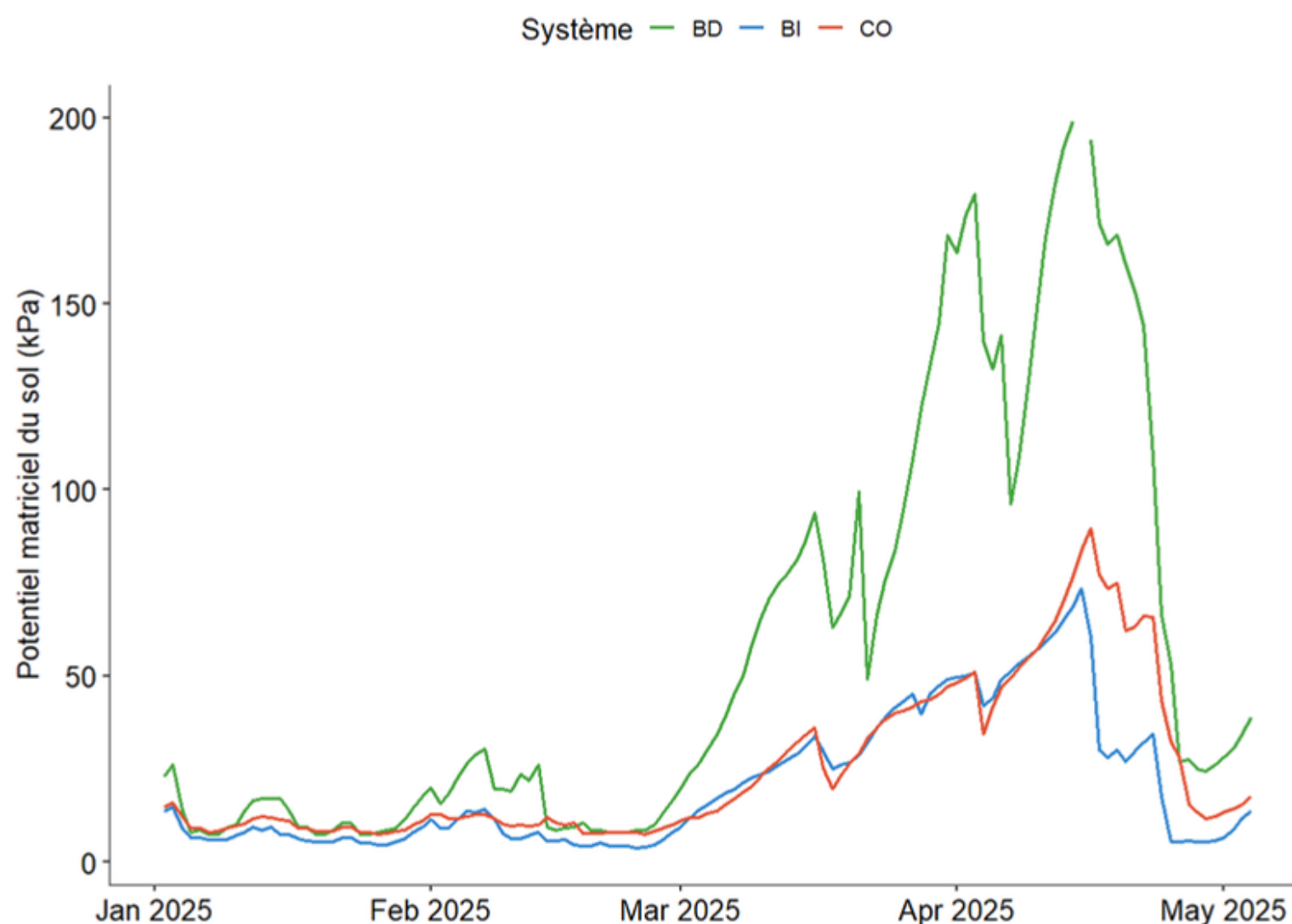
L'aventure continue pour BANABIO !

Dans la continuité du projet CAP (FEADER), le projet OPEBAN (Ecophyto) vise à améliorer les performances technico-économiques des systèmes biologiques du dispositif. D'une durée d'un an, celui-ci identifiera des axes d'amélioration, qui seront ensuite évalués (voir page 3).

De nouveaux outils de monitoring s'invitent sur le dispositif

En novembre 2024, plusieurs appareils de suivis autonomes ont été installés sur le dispositif : stations météo et tensiomètres sont ainsi disposés au centre de chaque parcelle. Ceux-ci permettent de suivre une multitude de variables, comme la température de l'air et du sol, l'hygrométrie, ou encore le potentiel matriciel du sol, indicateur de sa teneur en eau.

Ces relevés sont d'une importance majeure pour ajuster certains paramètres de production comme l'irrigation. Ils permettent également de mieux comprendre l'impact des systèmes de culture sur le micro-climat et sur le fonctionnement hydrique du sol. Les données collectées serviront à expliquer les différences de rendement entre les systèmes. Le graphique ci-dessous montre ainsi comment les arbres de services sur le système agroforestier (BD, en vert) peuvent provoquer un stress hydrique important pour les cultures sous-jacentes en saison sèche.



Evolution du potentiel matriciel, indicateur de la teneur en eau du sol, sur les trois systèmes. Le sol s'assèche généralement plus sur les parcelles agroforestières mais aucune différence notable n'est observée entre les monocultures.



Outils de monitoring implantés sur le site expérimental : stations météo (en haut) et tensiomètres (en bas)
Avril 2025 © Grégoire Bernot

Les systèmes de culture étudiés

Rappel

CO : Monoculture conventionnelle

BI : Monoculture biologique

BD : Association banane-cacao et pois doux (arbre légumineuse)

Pas de répit pour les ravageurs des bananiers

Des prélèvements de bulbes et de racines ont été réalisés dans chaque système pour quantifier les bioagresseurs du sol : charançons (*Cosmopolites sordidus*) et nématodes (*Radopholus similis*). Jusqu'à maintenant, aucun nématode ravageur n'a été détecté, et les dégâts liés aux charançons sont relativement faibles et aucune différence n'a été observée entre les systèmes de culture.

A contrario, le développement de la cercosporiose noire, maladie causée par le champignon *Pseudocercospora fijiensis*, est particulièrement fort sur le dispositif. Cela est lié à des conditions particulièrement favorables à cette maladie foliaire (faible ventilation, forte humidité et forte pression alentour). Elle fait l'objet d'une attention particulière, avec des traitements préventifs et curatifs, associés à un effeuillage régulier et méticuleux.

Cependant, depuis 2023, les bananiers en agroforesterie (BD) semblent moins affectés par la maladie, avec un nombre de feuilles à la récolte plus important que celui des systèmes en monoculture (CO et BI). Des travaux seront mis en place pour confirmer cette observation et en comprendre le processus.

Si la cercosporiose noire est probablement une cause majeure de la baisse de rendement généralisée observée des bananiers, des prélèvements de sol et de feuilles ont également permis d'identifier d'autres leviers susceptibles d'influencer la productivité.

Ces analyses permettent notamment de réviser régulièrement le plan de fertilisation sur la parcelle, le pH du sol ou les carences en nutriments pouvant fortement impacter la productivité des bananiers.

Rendement des bananiers

Sur les parcelles en agroforesterie, l'ombrage généré par les pois doux continue d'impacter la croissance des bananiers. Malgré l'élagage annuel de ces derniers, la fermeture de la canopée semble être un facteur majeur à l'origine de la baisse de rendement : depuis 2022, le poids des régimes du système BD est significativement inférieurs à celui des systèmes BI et CO. Entre ces deux systèmes en monoculture, le poids des régimes est légèrement supérieure dans le système conventionnel (CO). Les cycles de production sont également rallongés sur le système BD, réduisant également le rendement global de bananes.

Ainsi, les rendements estimés pour les différents systèmes de culture sur l'ensemble de l'essai (2019-2024) sont de 67,6 t/ha/an en CO, contre 53,4 t/ha/an en BI et 27,3 t/ha/an en BD. Ces chiffres prennent en compte la densité de plantation (1800 pieds/ha pour CO et BI, 1200 pour BD) mais n'incluent pas les pertes au champ (en moyenne 14%) et au hangar (environ 20%), ni les pertes potentielles de densité.



Prélèvements de bulbes (en haut) et de racines (en bas) sur bananiers pour le suivi d'infestation des charançons et nématodes
Mai 2025 © Grégoire Bernot



Zoom sur le cacao

L'ombrage prodigué par les pois doux et les bananiers maintient un environnement favorable pour les cacaoyers et la productivité augmente. Après une première récolte fin 2022, 55kg/ha de fèves séchées ont été produites en 2023. La production est ensuite particulièrement élevée en 2024, avec un équivalent de 911 kg/ha de fèves séchées produites. Ces récoltes pourraient, si elles se maintiennent, améliorer la rentabilité du système biodiversifié.



Cacaoyer en production
Octobre 2025 © Claire-Marie Rohé

Les axes d'améliorations identifiés dans le projet OPEBAN

Le projet OPEBAN ayant pour objectif l'amélioration des performances technico-économiques des systèmes biologiques, certains axes stratégiques ont été revus et sont évalués à l'aide d'indicateurs agronomiques et économiques:

Fertilisation

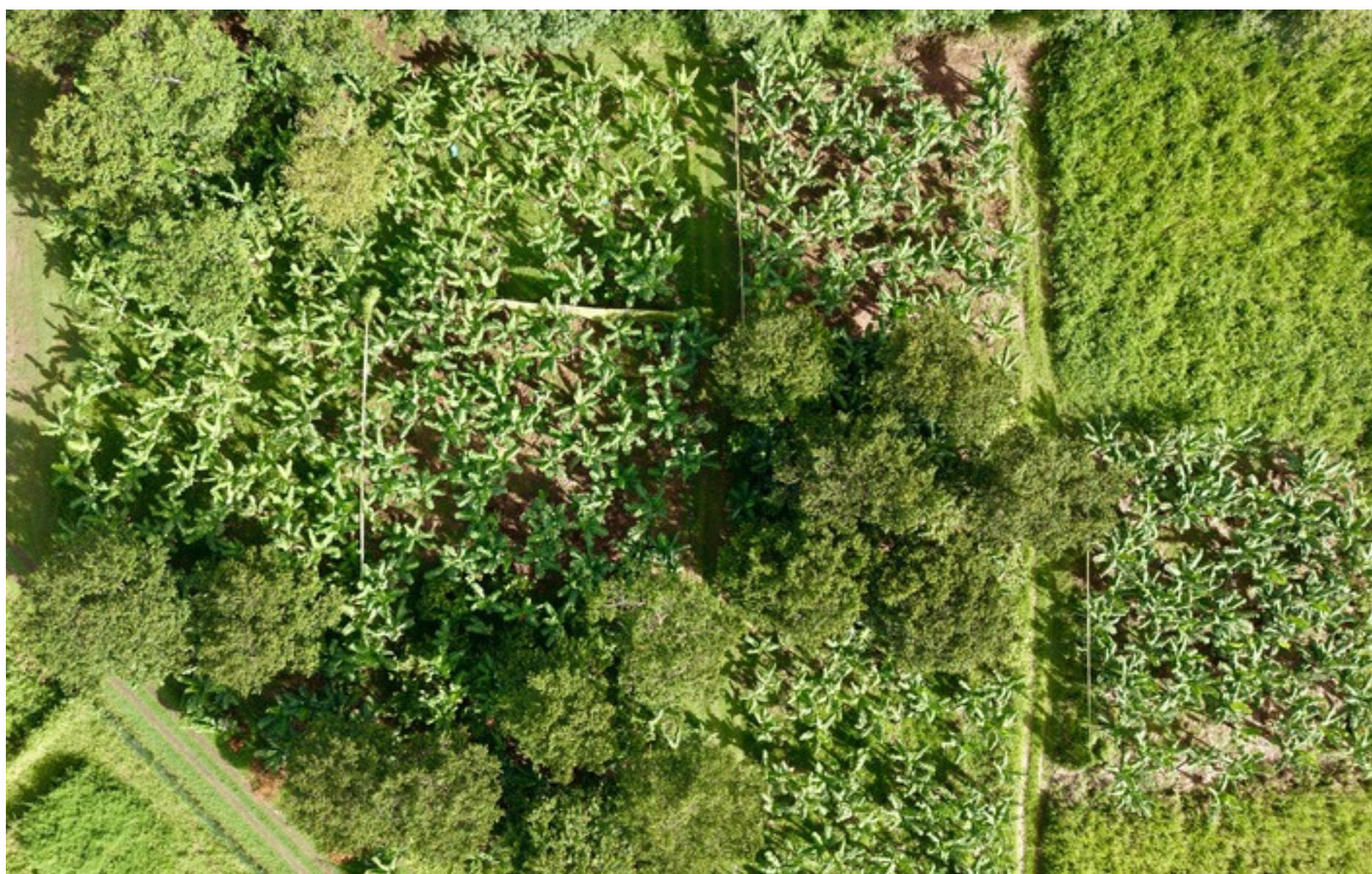
- Afin de réduire l'empreinte carbone de la production biologique de bananes, un engrais produit sur le territoire martiniquais avec de la matière organique majoritairement locale (déchets verts, résidus de la distillation de la canne à sucre...) est désormais utilisé.

Gestion des arbres de services (Pois doux)

- L'entretien des arbres de service sur parcelles en agroforesterie a été revu afin de réduire les coûteuses prestations d'élague et de travailler sur la valorisation des résidus de taille : un élagage important durant la saison humide, des tailles internalisées régulières sur la partie basse des arbres (émondage) ou encore des essais de broyage des branches issues de la taille.

Gestion de l'enherbement

- Sur les parcelles en agroforesterie, les résidus de taille ont été dispersés de manière à couvrir le sol au maximum et réduire les repousses des adventices. Sur les autres parcelles, des bananiers ont été replantés (recourage) afin de couvrir les pertes en densité, augmenter la couverture de la canopée et réduire la luminosité disponible pour les adventices.



Photographie aérienne du dispositif Banabio avant la taille des Pois doux. La canopée quasiment fermée sur les parcelles agroforestière est observable -
Juillet 2025 © Jérôme Sainte Rose

Communication et Valorisation

Visites du dispositif

Au cours des derniers mois, la parcelle Banabio a fait l'objet de plusieurs visites par différents partenaires, dont Adam MARTIN et Marney ISAAC, chercheurs à l'Université de Toronto en avril et l'AFAF (Association Française d'Agroforesterie) en mai, permettant d'échanger sur les premiers résultats et plus généralement sur l'agroforesterie martiniquaise.

Fête de la Science - novembre 2024

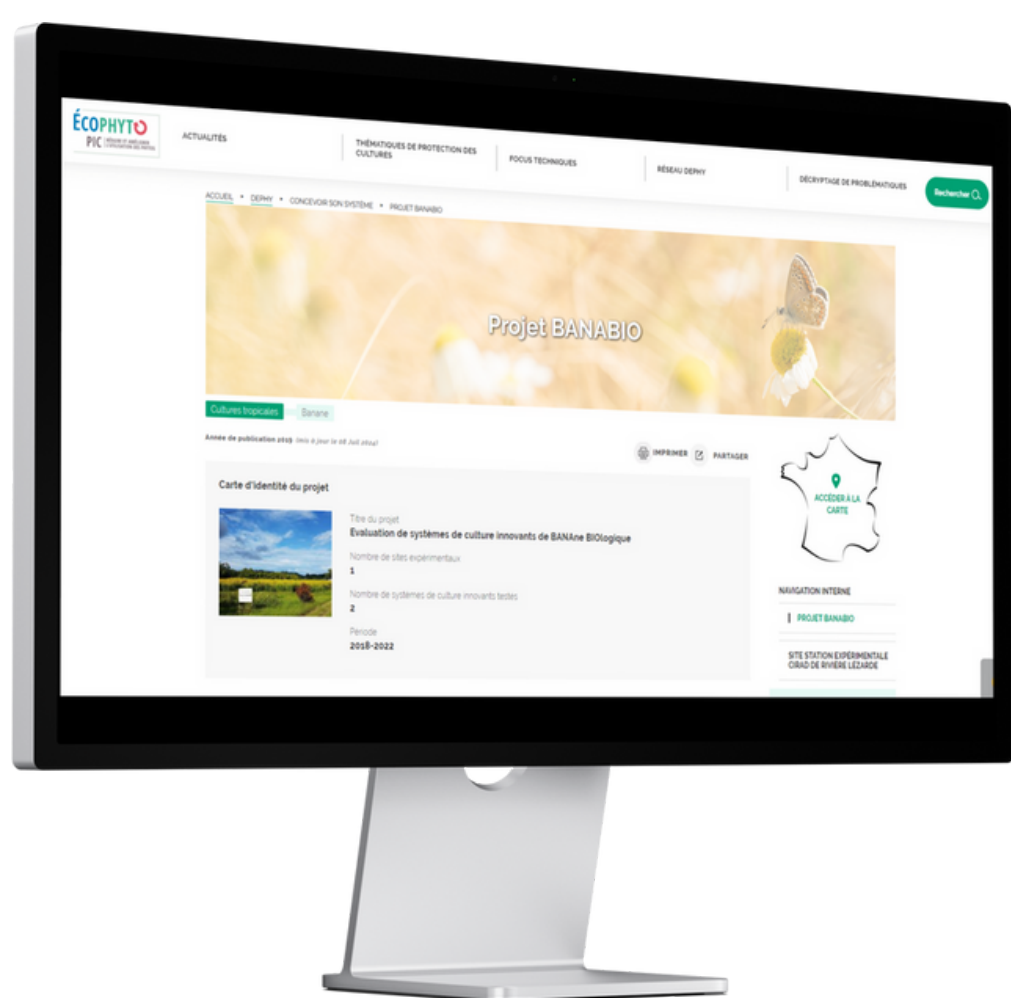
La fête de la science organisée au CAEC en fin d'année 2024 a notamment permis de sensibiliser un jeune public à l'importance de l'agroécologie et de la gestion durable de nos systèmes de culture, de manière ludique et éducative.

Thèse de Coralie Julian

En décembre 2024, Coralie JULAN a soutenu sa thèse à l'université des Antilles intitulée « *Diversité et rôle des champignons mycorhiziens à arbuscules associés aux plantes de services utilisées en bananeraies dans un contexte agro-écologique en Martinique* ». Encadrée par Amadou BÂ et Antoine GALIANA, elle a mené certaines expérimentations sur le dispositif.

Evaluation de systèmes de culture innovants de BANAne BIOlogique - Décembre 2024

Un article regroupant une partie des résultats obtenus depuis le début du dispositif a été publié fin 2024 dans la revue de l'INRAE "Innovations agronomiques". Ce dernier, co-écrit par les agronomes et chercheurs du Cirad, met en lumière la diversité des suivis menés sur le terrain, tout en donnant un premier aperçu des performances technico-économiques des 3 systèmes testés. Il est disponible sur : <https://agritrop.cirad.fr/611938/>



Actualités EcophytoPIC-DEPHY

Bien que le dispositif ne fasse plus partie d'un projet DEPHY, la page dédiée à BANABIO est toujours mise à jour régulièrement avec l'ensemble des résultats et restera accessible jusqu'à la fin du dispositif à l'adresse suivante : <https://ecophytopic.fr/dephy/concevoir-son-systeme/projet-banabio>

Le dispositif BANABIO ayant une vocation également de transfert, la parcelle est ouverte à quiconque souhaiterait en apprendre davantage. N'hésitez pas à contacter les responsables pour **organiser une visite**.

CONTACT

CIRAD | Campus Agro-Environnemental Caraïbe | Quartier Petit Morne - 97285 Le Lamentin Cedex 2

Claire-Marie ROHÉ

claire-marie.rohe@cirad.fr | 0696 66 62 59

Grégoire BERNOT

gregoire.bernot@cirad.fr | 0696 83 04 32