



**H**uit mois après la 1<sup>ère</sup> récolte, qui s'est achevée en mars 2020, la 2<sup>ème</sup> récolte bat son plein ! Durant le confinement, la mobilisation des agents de terrain a permis de poursuivre l'expérimentation dans des conditions normales. En parallèle, le reste de l'équipe a pu analyser en détails les résultats du 1<sup>er</sup> cycle qui vous sont résumés dans cette 5<sup>ème</sup> newsletter.

## Bilan des 1<sup>ères</sup> récoltes sur le dispositif expérimental

Petit rappel des 3 systèmes de culture de BANABIO :

- le Conventionnel [CO] : ce qui se fait en moyenne dans les plantations de banane export en Martinique.
- le Bio-intensif [BI] : un système AB où les intrants conventionnels sont remplacés par des organiques et biologiques.
- le Bio-diversifié [BD] : un système AB en rupture avec une diversité de cultures, et des intrants locaux.

## Un rendement faible, sur les 3 systèmes

Les premières récoltes de bananes de la parcelle BANABIO se sont échelonnées entre décembre 2019 et mars 2020. Elles ont été marquées par des conditions sanitaires particulièrement difficiles dues à une très forte pression saisonnière de cercosporiose noire. Le faible nombre de feuilles à la récolte [0,5 en moyenne sur les systèmes BD et BI, 1,5 sur le conventionnel] n'a pas permis un remplissage optimal des régimes dont le poids moyen n'a pas dépassé les 18 kg, de façon similaire sur les 3 systèmes.

Jusqu'à la moitié des régimes ont présenté des brûlures sur au moins une main, principalement sur le haut du régime. C'est un défaut rédhibitoire dans la commercialisation des fruits, qui sera en partie prévenu sur le 2<sup>ème</sup> cycle par la pose de gaines anti-UV.

De plus, malgré une récolte précoce, entre 5 et 10% des régimes ont aussi présenté des éclatements de fruits, ou des fruits mûrs sur pied, parfois sur des régimes déjà brûlés, ces effets pouvant être liés.

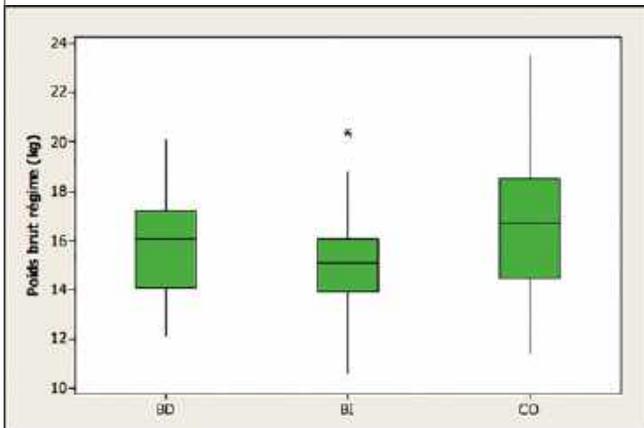
En revanche sur les régimes récoltés sains, les durées de vie verte [durée de conservation des fruits avant leur mûrissement naturel] ont été assez élevées, 40 jours en moyenne, quel que soit le système considéré.



Bananier à la récolte avec très peu de feuilles [Février 2020]



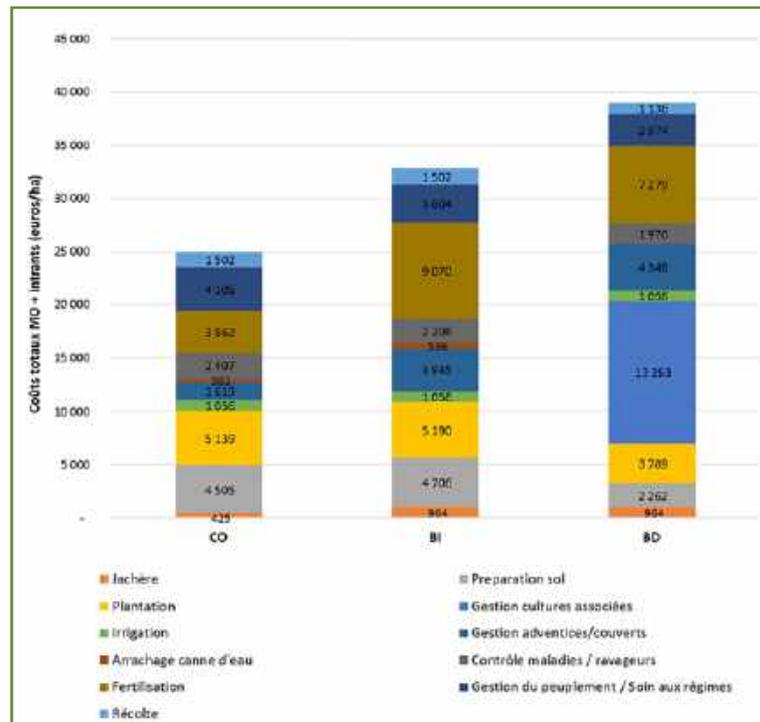
Main supérieure d'un régime brûlée par le soleil [Février 2020]



Boxplot des poids bruts des régimes en kg pour les 3 systèmes de culture étudiés

## Une première évaluation pour comparer les systèmes

Si les données de rendement sont peu discriminantes pour le moment, la compilation des opérations réalisées sur chaque système a permis une première analyse technico-économique de ce 1<sup>er</sup> cycle. Ces données étant issues d'un dispositif expérimental, certains coûts ont probablement été surévalués par rapport aux économies d'échelle qui sont possibles d'envisager sur les parcelles en production. On constate cependant des variations significatives des coûts de production entre les systèmes. Ces différences concernent particulièrement les postes de fertilisation, les engrais organiques étant 2,5 fois plus coûteux que les engrais minéraux, la gestion des couverts plus gourmande en main d'œuvre sur les systèmes BD et BI en raison du débroussaillage mécanique, et la gestion des cultures associées sur le système BD. On peut s'attendre à ce que ces coûts, particulièrement importants en Bio sur le 1<sup>er</sup> cycle, seront amortis sur les cycles suivants.



Histogramme empilé des coûts de production du 1<sup>er</sup> cycle en €/ha pour les 3 systèmes de culture étudiés

## On enchaîne sur le 2<sup>nd</sup> cycle

Ce début d'année 2020 a à nouveau été marqué par des conditions de sécheresse exceptionnelles qui ont perduré jusqu'à l'été. Ce stress hydrique a particulièrement impacté les parcelles biologiques dont la croissance a été fortement ralentie malgré une irrigation équivalente entre les modalités. Cet effet s'est traduit par un retard à la floraison de ces parcelles par rapport au conventionnel

sur le 2<sup>nd</sup> cycle. Il est probable que la minéralisation des fertilisants organiques ait été fortement limitée par le manque d'eau. Au contraire, les parcelles conventionnelles ont maintenu une croissance régulière, traduisant leur meilleure résilience face à un déficit en eau. La possibilité de réaliser des apports d'eau réguliers semble donc être un critère essentiel à la conduite optimale d'un système AB.



Parcelle BI avec croissance réduite due à la sécheresse [Mai 2020]



Parcelle BD, avec cacaoyer et pois doux [*Inga ingoides*] à la récolte du 2<sup>nd</sup> cycle [Août 2020]

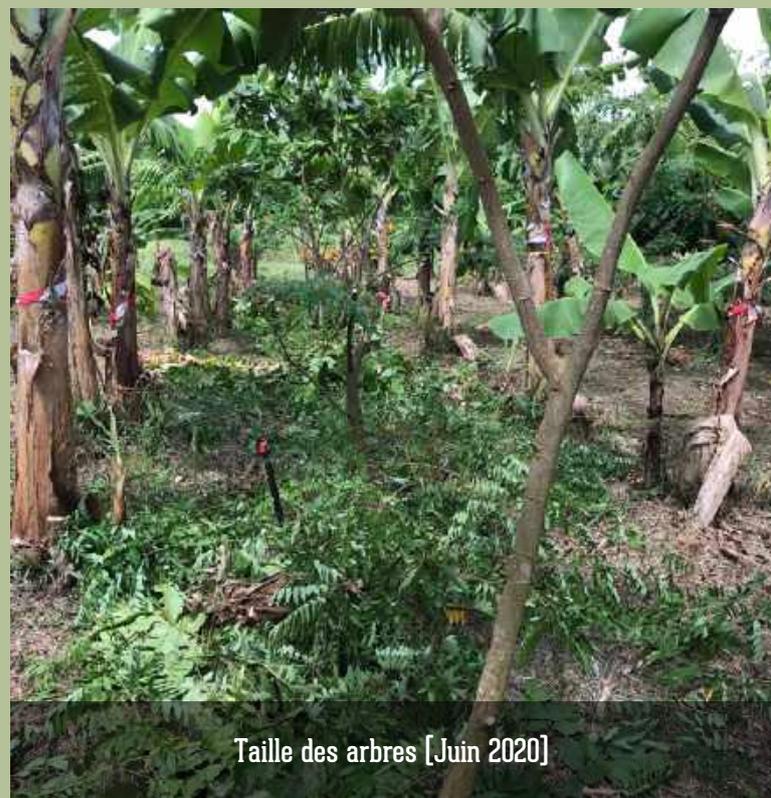
## Focus sur la 1<sup>ère</sup> taille des arbres

La reprise des précipitations en juin [et le déconfinement !] a été mise à profit pour réaliser la première taille des espèces arbustives et arborées du système BD. Avec l'appui d'Antoine Galiana, chercheur spécialiste en foresterie et en symbiose tropicales, les indigotiers ont été très fortement taillés afin de favoriser leur développement dans la zone sous canopée du bananier. De façon complémentaire, les pois doux ont été taillés de façon à occuper plutôt la strate au-dessus de la canopée, et de s'assurer qu'ils ne gênaient pas le développement des bananiers et de leur régime.

Les restitutions en biomasse de ces deux espèces de légumineuses ont été importantes, et localisées sur le rang diversifié.

Les analyses en cours permettront de quantifier les éléments apportés par ces restitutions mais la décomposition quelques semaines plus tard était déjà nettement visible. Il sera intéressant de suivre les bénéfices de ces restitutions dans les prochains mois sur nos indicateurs écologiques et agronomiques.

En revanche, ce carême marqué a fortement limité le développement de la cercosporiose, ce qui nous permet d'aborder la récolte du 2<sup>nd</sup> cycle dans de très bonnes conditions de remplissage des régimes. Ces récoltes ont débuté fin juillet et montrent pour le moment des régimes de taille importante et sans aucun défaut, en particulier sur les parcelles conventionnelles.



Taille des arbres [Juin 2020]

# Communication & Valorisation

## Réunion du Comité de Pilotage et visite du site expérimental

Le 10 juillet a lieu le 3<sup>ème</sup> COFIL du projet. Il a rassemblé les différents partenaires autour d'une présentation en salle et par visioconférence, et s'est poursuivi par une visite sur la parcelle expérimentale avec un public élargi à une vingtaine de participants. Ces rencontres ont permis d'échanger sur les orientations du projet et les premiers résultats.

## EcophytoPIC-DEPHY

Comme pour l'ensemble des projets DEPHY EXPE, une page Projet pour BANABIO peut être consultée à l'adresse suivante : <http://ecophytopic.fr/concevoir-son-systeme/projet-banabio>



Visite du dispositif BANABIO lors de la journée technique [Juillet 2020]

Cette page sera complétée dans les prochains mois par des pages "Site et Système" décrivant plus en détail le dispositif expérimental.

## Actualités DEPHY

### Perturbation des événements DEPHY

Le contexte sanitaire va également fortement perturber les événements Ecophyto prévus cet automne. Le colloque DEPHY EXPE et le séminaire Tropik DEPHY DOM ne seront qu'en partie maintenus en métropole et largement remplacés par des échanges à distance.

### Du changement dans les TROPIK

L'Expert Filière Cultures Tropicales [Laurent Gervais, IT2] a quitté son poste au sein d'ECOPHYTO DEPHY en mai dernier. Il est remplacé par Jean Guyot du Cirad à Montpellier qui sera chargé de faire le lien et favoriser les échanges entre les différents acteurs des réseaux DEPHY Fermes, les porteurs des projets DEPHY EXPE et les animateurs ECOPHYTO dans les DOM [Guadeloupe, Réunion, Mayotte, Guyane et Martinique].

## CONTACT

Cirad | Campus Agro-environnemental Caraïbe | Quartier Petit Morne - 97285 Le Lamentin Cedex 2

Claire Guillermet

claire.guillermet@cirad.fr | 0596 42 30 17

Lucas Tsoukas

l.tsoukas@it2.fr | 0596 42 30 55

