

Effets du biostimulant XURIAN sur la production de cacao en plantations paysannes

Les tests ont été réalisés sur les parcelles de producteurs de cacao durant la période de la grande traite 2018 – 2019 en Côte d'Ivoire.

Septembre 2018 - Février 2019

 nitidæ
filières & territoires





Résumé

L'effet du biostimulant XURIAN sur la production de cacao a été testé dans 2 zones distinctes (Bieby et Aboisso-Comoé) durant la période de grande traite de cacao (Août 2018 – Janvier 2019). Dans chacune des 2 zones, le biostimulant XURIAN a été appliqué sur une partie de la plantation (0,5 ha) de 5 producteurs.

La production de fèves (en poids secs) de cacao a été mesurée sur la zone traitée de la plantation (application du biostimulant) ainsi que sur une zone non traitée de même superficie (zone témoin).

Bien que les résultats diffèrent entre les 2 zones, ils sont encourageants quant à l'effet du biostimulant sur l'amélioration de la production de cacao. En effet, sur la zone de Bieby, nous observons une augmentation de 46% de la production de cacao (poids sec). En revanche, sur la zone d'Aboisso - Comoé 1 nous n'observons qu'une faible amélioration de la production de cacao (10%), mais cela semble s'expliquer par une application trop tardive du biostimulant par rapport au cycle des cacaoyers dans cette zone. Des mesures de la production lors de la prochaine petite traite (Avril – Juin 2019) permettraient de (i) consolider les effets d'amélioration de la production sur la zone de Bieby et (ii) observer un potentiel effet « décalé » de l'application du biostimulant sur la production de la zone d'Aboisso-Comoé.

L'activité de la pourriture brune dans les 2 zones, a également été suivie et montre une diminution des pieds infectés par le bioagresseur plus importante sur la parcelle testée avec l'application XURIAN que celle relevée sur la parcelle témoin. Suggérant ainsi l'existence d'un effet indirect de l'application du biostimulant qui diminuerait l'activité de la pourriture brune dans les plantations de cacaoyers.

Par ailleurs, la totalité des producteurs interrogés sur les 2 zones affirment avoir observé une amélioration de la production sur la parcelle avec application du XURIAN comparé au reste de leur plantation. Les principaux effets de l'application du biostimulant XURIAN relevés par les producteurs sur leur plantation de cacao sont :

- Augmentation du nombre de cabosses ;
- Précocité de la production de cabosses ;
- Augmentation du nombre de fleurs ;
- Diminution de la pourriture brune.

Les effets d'amélioration du feuillage, d'augmentation de la taille des fèves et d'amélioration du mucilage ont également été cités de façon spontanée par les producteurs comme des effets observés de l'application du biostimulant XURIAN dans les plantations de cacao.



1_ Réalisation des essais

L'effet du biostimulant XURIAN sur la production de cacao a été testé dans 2 zones distinctes durant la période de la grande traite 2018 – 2019. Dans chacune des zones, le biostimulant XURIAN a été appliqué sur une partie de la plantation (0,5 ha) de 5 producteurs.

La production de fèves (en kg de poids secs) de cacao a été mesurée sur la zone traitée de la plantation (parcelle avec application du biostimulant) ainsi que sur une zone non traitée de même superficie (zone témoin). Les deux zones sont séparées par une zone tampon de 5 mètres de largeur afin d'éviter les éventuelles contaminations de produits lors des applications.

L'activité des bioagresseurs présents sur les plantations de cacao a également été suivie afin d'identifier un éventuel effet du biostimulant XURIAN sur la pression phytosanitaire. Pour se faire, le nombre de pieds infectés par les différents bioagresseurs présents au sein des parcelles tests et parcelles témoins a été comptabilisé avant l'application du biostimulant, puis à chaque récolte de cabosses. Le nombre de pieds infectés est étant différent entre la parcelle test et la parcelle témoin (car dépendant du diagnostic de départ), l'indicateur nous permettant d'évaluer l'effet de l'application du biostimulant serait donc le taux de diminution de l'activité des bioagresseurs.

Enfin, les producteurs des plantations de cacao tests, ont été interrogés par des questionnaires fermés et une question ouverte sur les effets qu'ils auraient observés dans leur plantation de cacao après l'application du biostimulant XURIAN.



2_ Résultats mesurés dans les plantations de cacao des producteurs

2.1. Effet de l'application du biostimulant XURIAN sur la production de fèves de cacao

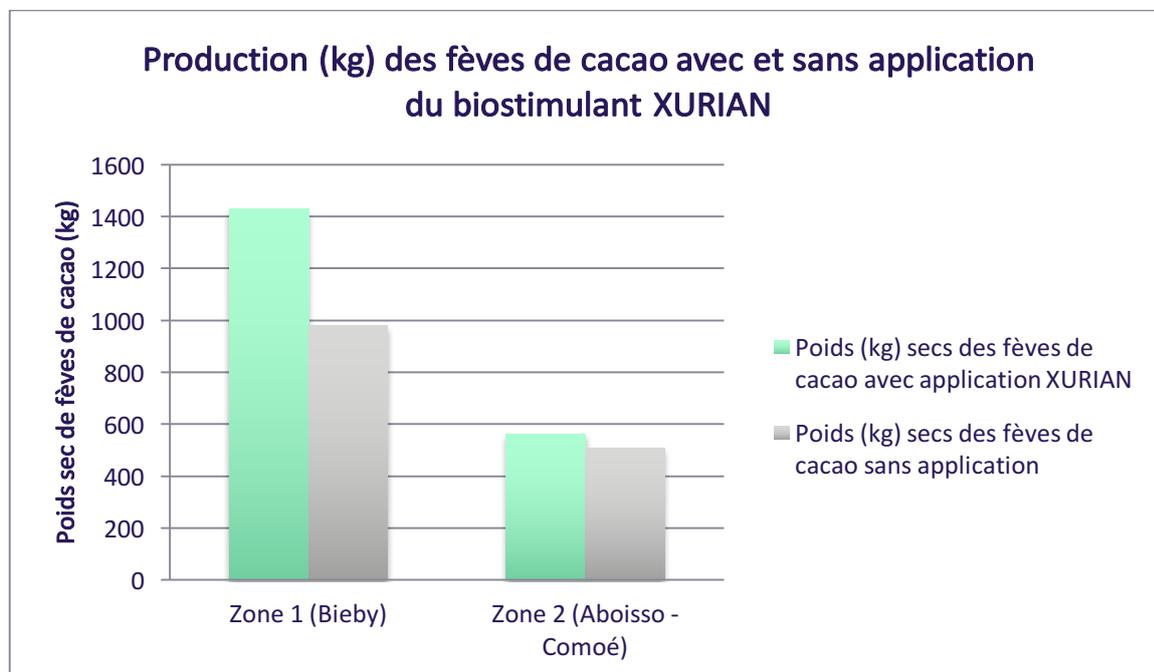


Figure 1: Comparaison des poids sec de fèves de cacao (en kg) récoltés sur les parcelles avec application XURIAN et sur les parcelles sans application (témoin) dans les 2 zones de l'essai (Bieby et Aboisso-Comoé).

Ces premiers résultats collectés durant la grande traite du cacao diffèrent fortement entre les 2 zones:

- 1- Dans la première zone testée (Bieby), nous notons une amélioration d'environ 46% de la production de cacao de la parcelle qui a reçu l'application du biostimulant par rapport à la parcelle témoin.
- 2- Dans la seconde zone testée (Aboisso-Comoé), nous observons une faible amélioration (10%) de l'application du biostimulant sur la production de cacao.

Dans la zone d'Aboisso-Comoé nous n'observons qu'une faible augmentation (10%) de la production de fèves de cacao entre la parcelle testée et la parcelle témoin. Ce résultat est étonnant à la vue des résultats des enquêtes de producteurs (cf résultats des enquêtes ci dessous) qui affirment tous avoir observé une amélioration de la production de cacao dans la parcelle ayant reçu l'application XURIAN.

Pour expliquer ce résultat, une première hypothèse serait que l'application du biostimulant ait été trop tardive (début du mois d'Août 2018) par rapport au cycle de production des cacaoyers de la zone. En effet, les producteurs ont commencé à récolter les cabosses au mois d'Août, ce qui est bien plus précoce que sur la seconde zone du test (Bieby) où les cabosses ont commencé à être récoltées à la fin du mois de septembre. Par ailleurs, les dernières cabosses ont été récoltées au mois de Novembre chez la majorité des producteurs de la zone d'Aboisso-Comoé alors que celles de la zone de Bieby ont été récoltées au mois de Janvier. Il semblerait donc qu'il y ait bien un décalage des cycles de production des cacaoyers entre les 2 zones.



D'autres hypothèses seraient également à vérifier, notamment l'utilisation de pratiques agricoles qui diffèreraient entre les deux zones et qui altèreraient l'efficacité du biostimulant (taille, récolte sanitaire...) ou encore l'âge des plantations qui est plus élevé dans la zone d'Aboisso - Comoé par rapport à l'âge de celles de Bieby (de 11 à 18 ans pour la zone de Bieby et de 17 à 20 ans pour la zone d'Aboisso-Comoé).

Ces premiers résultats sont donc encourageants quant à l'effet du biostimulant sur l'amélioration de la production de fèves de cacao. De nouvelles mesures seraient à envisager pour (1)-consolider l'effet d'amélioration de la production sur la zone de Bieby (2)-mesurer la production de la petite traite à venir afin de valider ou d'invalider l'hypothèse de décalage des cycles de production des cacaoyers entre les 2 zones.

2.2. Effet de l'application du biostimulant XURIAN sur l'activité des bioagresseurs

2.2.1. Diagnostics de départ

Sur chacune des plantations suivies, un diagnostic de la pression phytosanitaire présente sur la parcelle testée et sur la parcelle témoin a été réalisé avant l'application du biostimulant XURIAN.

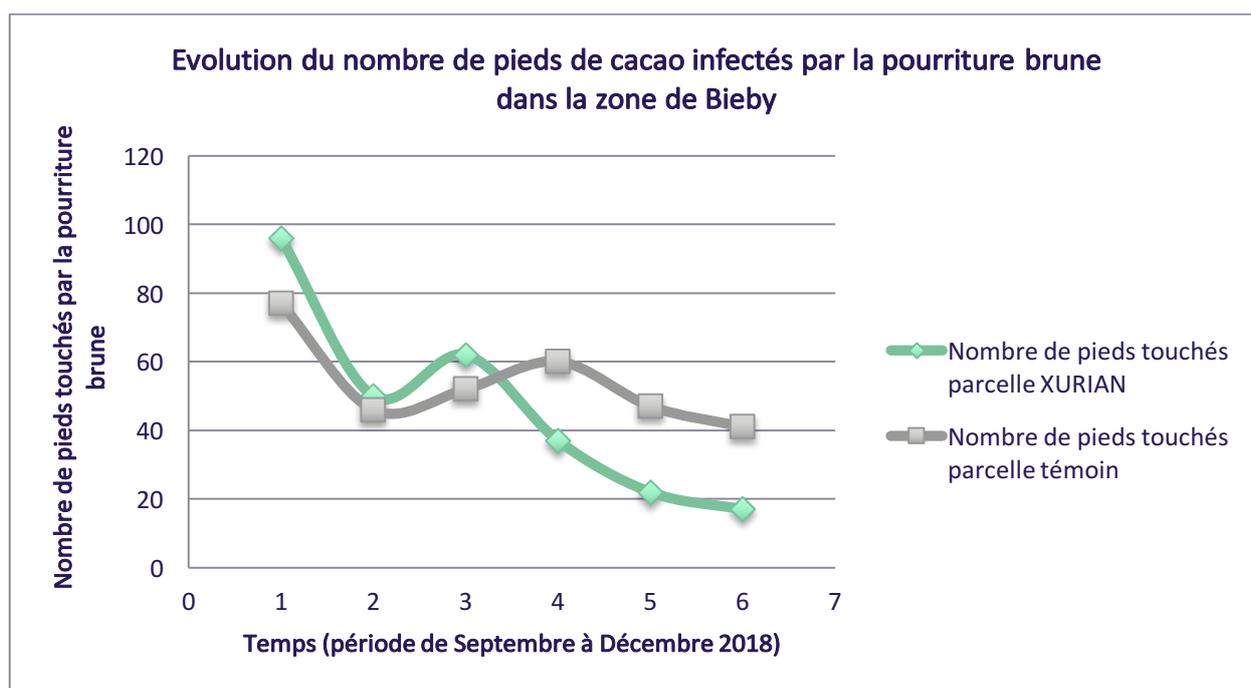
Il en résulte que les principaux bioagresseurs présents dans ces essais sont : la pourriture brune et les foreurs de tige.

Une plus grande diversité de bioagresseurs était présente dans la zone de Bieby, mais la majorité d'entre eux ont disparu une fois que l'opération de désherbage fut réalisée dans la plantation.

2.2.2. Suivi de l'évolution de l'activité des bioagresseurs

Afin de suivre l'évolution de l'activité des bioagresseurs identifiés préalablement dans le diagnostic de départ, le nombre de pieds touchés a été mesuré à chaque récolte durant la période de production du cacao.

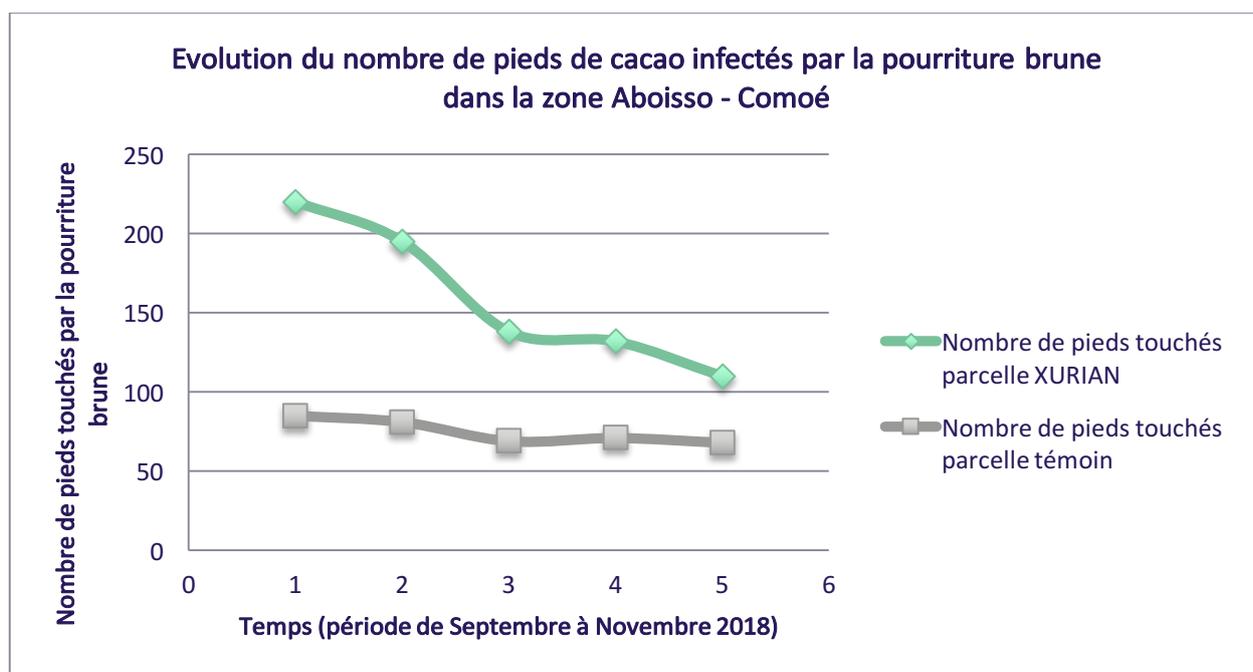
Dans la zone de Bieby, uniquement l'évolution de l'activité de la pourriture brune a été suivie :





Nous observons une diminution du nombre de pieds touchés par la pourriture brune au fil des récoltes dans les 2 types de parcelles (parcelles tests et parcelles témoins), néanmoins la diminution du nombre de pieds touchés est nettement plus importante sur la parcelle testée (-80%) que sur la parcelle témoin (-45%), suggérant un effet de l'application du biostimulant.

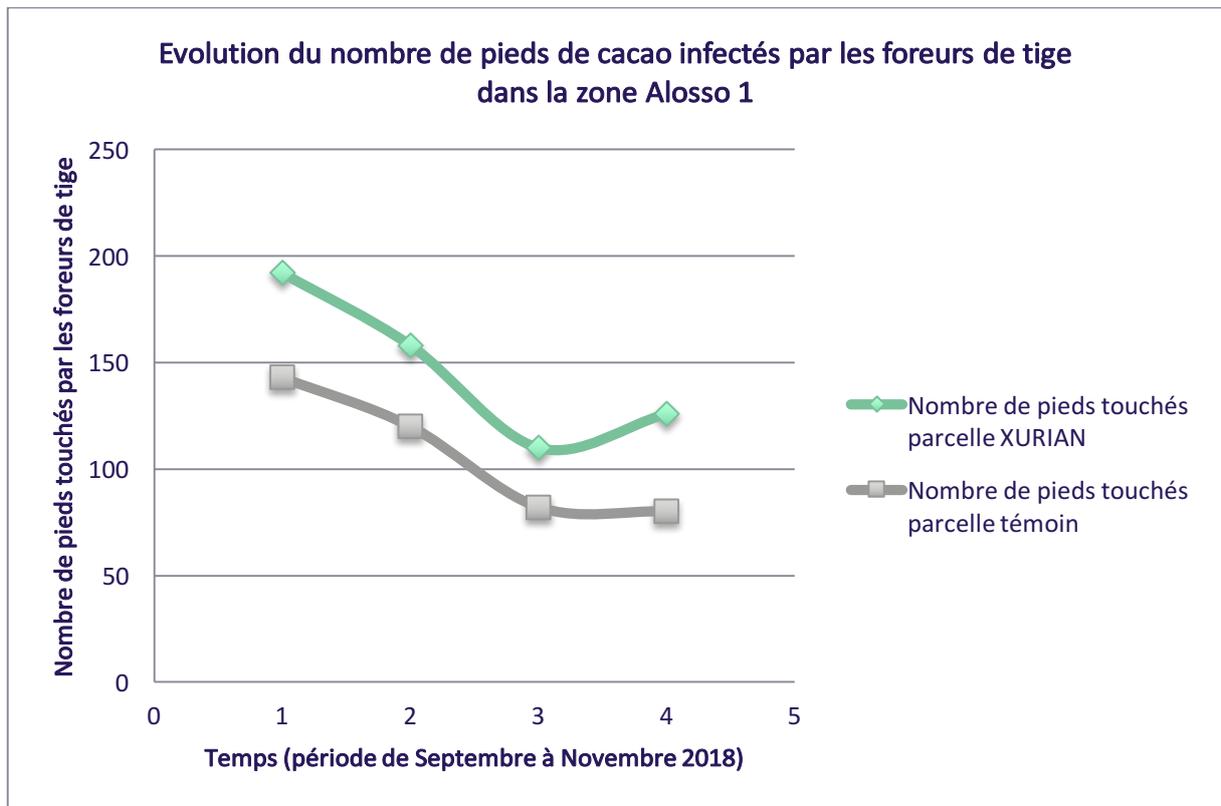
Dans la seconde zone (Aboisso - Comoé), l'évolution de l'activité de la pourriture brune a également été suivie :



De nouveau nous observons une diminution du nombre de pieds touchés par la pourriture brune au fil des récoltes, avec une diminution nettement plus importante sur la parcelle testée (-50%) avec l'application du biostimulant que celle de la parcelle témoin (-20%).



A titre de comparaison, l'évolution de l'activité des foreurs de tiges a également été suivie sur la zone d' Aboisso-Comoé :



Le nombre de pieds infectés diminue également au fil des récoltes sur les 2 parcelles mais la différence de diminution entre les 2 parcelles est nettement moins marquée (parcelle test : -34% ; parcelle témoin : -44%) que celle sur le suivi de la pourriture brune.

Ces différents résultats suggèrent un effet de l'application du biostimulant sur l'activité de la pourriture brune. Cet effet est certainement indirect (par exemple le biostimulant peut améliorer la vigueur des pieds de cacao, limitant le développement de la pourriture brune, ou encore la bactérie présente dans XURIAN pourrait limiter la propagation de la pourriture brune en colonisant son milieu), néanmoins il semble bien présent à la vue des résultats de suivi de l'activité du bioagresseur mais aussi des résultats des enquêtes des producteurs (cf résultats des enquêtes des producteurs) qui mettent en avant la baisse de l'activité des bioagresseurs comme un des principaux effets de l'application de biostimulant dans leur plantation de cacao.



3_ Résultats des enquêtes des producteurs

Les enquêtes aux producteurs ont été menées par des entretiens directifs (questions fermées) sur les questions d'amélioration de la production et de calendrier de production. A la fin de l'entretien une question complètement ouverte a été rajoutée afin de laisser les producteurs exprimer les observations qu'ils auraient faites sur leur plantation de façon spontanée.

Tableau récapitulatif des réponses des producteurs apportées lors des entretiens directifs :

Questions posées lors de l'entretien directif	Nombre de producteurs interrogés ayant observé cet effet	Hypothèses :
Augmentation du nombre de cabosses	100%	L'application du biostimulant augmente le nombre de cabosses sur l'arbre
Précocité de la production de cabosses	100%	L'application du biostimulant permet une précocité de récolte
Diminution de la pourriture brune	100%	L'application du biostimulant permet de diminuer l'activité de la pourriture brune
Allongement de la période de récolte	0%	L'application du biostimulant ne permet pas d'obtenir une récolte plus tardive

Les réponses spontanées des producteurs apportées à la question ouverte des observations réalisées dans leur plantation durant le test, apportent de nouveaux potentiels effets de l'application du biostimulant XURIAN :

- amélioration du feuillage des cacaoyers ;
- augmentation du nombre de fleurs ;
- augmentation de la taille des fèves ;
- amélioration du mucilage, fèves bien séparées dans la cabosse.

Ces deux derniers effets du biostimulant mis en avant de façon spontanée par les producteurs, sont particulièrement intéressants quant à leurs potentiels impacts sur la qualité des fèves (la taille des fèves et l'amélioration du mucilage améliore la qualité de la fermentation, principal facteur de qualité des fèves de cacao).

L'effet d'amélioration du feuillage des cacaoyers est également très intéressant, notamment à utiliser lors d'opérations agricoles de recépage de pieds de cacaoyers ou encore dans la recherche d'améliorations des rendements de vieilles plantations de cacao.