



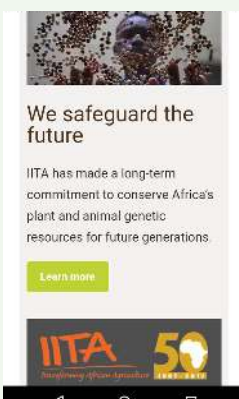
Dès que le DHP de tous les arbres à la ferme sont bien capturés, l'utilisateur de l'application calcule les zones de couvert respectives de chaque arbre à la ferme et finalement le couvert vertical au sol global, fournit par tous les arbres en cliquant le bouton « CALCULER LE COUVERT VERTICAL AU SOL GLOBAL » La Zone de

Couvert de tous les arbres est affichée comme une liste et le couvert vertical au sol global est affiché comme un pourcentage comme l'indique l'image 4.



Sélectionner l'option de Calculatrice de Zone de Couvert, permet l'utilisateur de calculer la zone de couvert fournit par un seule arbre basé sur son DHP. Pour cette fonctionnalité, l'utilisateur de l'Appli choisit le type d'arbre d'une liste déroulante, tape le DHH de l'arbre et clique sur le bouton

«CALCULER ». LES DETAILS DE LA Zone de Couvert sont affichées en bas de la page comme l'indique l'image 5.



Sélectionner la dernière option fonctionnelle « ALERTES IITA/NOUVELLES » dirige l'utilisateur de l'application où l'information sur les articles et alertes sont publiées dans le but d'éduquer les cultivateurs et les autres parties prenantes.



## QUESTIONS?

Richard Asare  
R.Asare@cgiar.org

Mustapha Dalaa  
M.Dalaa@cgiar.org

# CanOvaLator

La calculatrice de couvert forestier pour les systèmes de culture du cacao

# QU'EST-CE QUE C'EST?

L'inclusion d'arbres d'ombrage dans les systèmes de culture du cacao a été reconnue comme étant l'une des stratégies d'adaptation concrètes pour la culture du cacao dans cette zone de conditions climatiques extrêmes. Cependant, l'un des problèmes majeurs des arbres d'ombrage est la taille de leur structure de couvert, qui détermine la quantité de couverture fournie au cacaoyer située en dessous. Asare et Ræbild (2016) ont mené une étude visant à déterminer l'incidence des caractéristiques des arbres sur le couvert forestier dans les plantations de cacao et à identifier un indicateur simple de couvert forestier pour différentes espèces d'arbres dans des systèmes de culture de cacao afin de déterminer les niveaux appropriés de couvert forestier. Les résultats suggèrent que le couvert forestier (CC) devrait refléter les effets des espèces, le diamètre à hauteur de poitrine (DHP) et la surface de houppiers (CA). Cette étude a fourni la base pour le développement d'une application mobile; le **CanOvaLator** (calculatrice de couverture forestier pour les systèmes de culture du cacao). Ceci est une application hors ligne et conviviale qui calcule la quantité de couvert forestier (CC) fournie par les différentes espèces d'arbres par unité de surface pour la ferme de cacao.

# MATÉRIAUX ET MÉTHODES

Asare et Ræbild (2016) ont enregistré un total de 1.042 arbres d'ombrage sur une superficie totale de 127,7 ha. La majorité (96%) des arbres résultaient d'une régénération naturelle et comprenaient 90 espèces appartenant à 30 familles. La corrélation entre le DHP et la zone de couvert de 28 espèces d'arbres prédominantes dans les régions cacaoyères du Ghana a révélé que la surface de houppiers (CA) d'une espèce d'arbre dépend de son âge; manifesté dans le DHP indiqué dans l'équation (1):

$$CA (m^2) = a + b(DHP) + \epsilon \text{ -----(1)}$$

Où CA, a, b et DHP correspondent respectivement à la

surface de houppiers, à l'interception, à la pente et au diamètre à hauteur de poitrine.  $\epsilon$  est le résidu, supposé être indépendant et suit une distribution normale avec aucune attente.

Avec la taille de la ferme et le DHP de toutes les espèces d'arbres de la ferme, l'application permet à l'utilisateur de saisir toutes les valeurs de DHP de l'espèce d'arbre respective qui calcule automatiquement le couvert forestier (CC), comme indiqué dans l'équation (2):

$$CC(\% \text{ ha}^{-1}) = (TCA/Taille \text{ de ferme}/10000 \text{ -----(2)}$$

Où TCA est la somme de surface de houppiers (CA) de tous les arbres enregistrés par ferme.

Pour chaque entrée effectuée, l'application se connecte à une base de données SQLLife native hébergée comme une partie de l'application pour référencer les constantes a, b et  $\epsilon$  définies pour les arbres respectifs sélectionnés par l'utilisateur. Les constantes référencées sont mappées sur les valeurs DHP respectives pour les espèces d'arbres particulières de la ferme et utilisées pour calculer les valeurs CA (surface de houppiers) et CC (couvert forestier) à partir des équations (1) et (2).

# GUIDE D'UTILISATION RAPIDE

Les captures d'écran et les descriptions suivantes servent de guide aux utilisateurs de l'application:



Lors du lancement de l'écran d'accueil, un utilisateur se voit présenter cet écran d'accueil (image. 1) pour choisir parmi trois options fonctionnelles disponibles, à savoir:

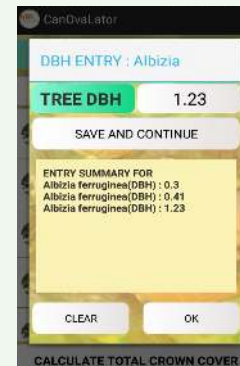
1. CALCULATRICE DE COUVERTURE VERTICALE AU SOL
2. CALCULATRICE DE ZONE DE COUVERT
3. ALERTES IITA & NOUVELLES

En plus, l'application affiche les prévisions météorologiques pour la semaine, comme prévu par weather.com



Lors de la sélection de la première option pour calculer la couverture verticale au sol: l'utilisateur de l'application saisie d'abord la taille de la ferme en hectares, puis sélectionne les arbres plantés sur la ferme dans la liste des arbres dans un affichage des listes, comme indiqué sur l'image 2.

Pour chaque arbre sélectionné, une boîte de dialogue s'affiche pour permettre à l'utilisateur d'entrer les détails des arbres nécessaires au calcul de la couverture verticale au sol. Les détails du dialogue sont discutés à l'étape suivante.



Dans la boîte de dialogue contextuelle (image. 3) pour l'arbre sélectionné de l'image 2, l'utilisateur de l'application entre le DHP de l'arbre et clique sur «SAUEGARDER ET CONTINUER».

L'utilisateur peut entrer d'autres valeurs DHP du même type d'arbre dans cette boîte de dialogue unique s'il existe plusieurs arbres de ce type à l'aide du bouton «SAUEGARDER ET CONTINUER». Finalement, l'utilisateur clique sur «OK» et retourne à l'écran comme indiqué sur l'image 2 où l'utilisateur peut répéter le processus pour d'autres espèces d'arbres.

## REMARQUES

- L'application fonctionne hors connexion (sans Internet), car les utilisateurs auxquels elle est destinée se trouvent principalement dans les zones rurales où la connectivité Internet est très mauvaise ou indisponible.
- L'application a été développée avec le langage de programmation Java et l'interface graphique conçue avec XML.
- Les données sont stockées dans une base de données SQLLife comme une partie de l'application. D'autres interrogations des tiers incluent l'extraction des données météo de la météo d'aujourd'hui en fonction de l'emplacement de l'utilisateur.