

réduire la pauvreté, alors que se précisent les menaces liées au changement climatique, impose de faire de l'irrigation une réelle priorité politique. L'irrigation n'est qu'un ingrédient d'une stratégie d'intensification durable en faveur des petits producteurs. Mais c'en est une pièce essentielle, trop longtemps négligée et qui mérite désormais toutes les attentions.

Les avancées technologiques sont telles que des progrès significatifs peuvent être apportés à ce niveau-là et c'est là que l'entreprise NANO AIR intervient en cherchant d'identifier les problèmes et apporter des solutions technologiques innovantes qui y répondent de façon concrète. Selon l'ANSD (Agence nationale de la statistique et de la démographie), au Sénégal, il y a 50.000 exploitants agricoles qui sont à plus de 5 kilomètres de leur champ. Ils dépensent du carburant et de l'énergie pour s'y rendre et enclencher le mécanisme d'arrosage. Encore qu'il y a des risques de vol s'il n'y a pas, sur place, un gardien. Nano Air s'insère dans ce contexte en offrant des solutions concrètes à ces problématiques. Une fois installée avec un starter, le boîtier (nommé WIDIM POMPE) créé par l'entreprise permet à l'agriculteur de déclencher à distance l'irrigation de son champ à travers des commandes SMS simples avec un téléphone basique. WIDIM POMPE donne la possibilité à l'agriculteur d'avoir le bilan de sa consommation en eau et énergie, des alertes vols par SMS.

-
- **Orateur** : **Julien Sarron**, CIRAD, UPR HortSys, F-34398 Montpellier, France
Centre pour le Développement de l'Horticulture, ISRA, Dakar 14000, Sénégal
julien.sarron@cirad.fr
 - **Autres co-auteurs** :
Éric Malézieux, CIRAD, UPR HortSys, F-34398 Montpellier, France
Cheikh Amet Bassirou Sané, Université Cheikh Anta Diop (UCAD), Fac. Sci. Tech.,
Dakar BP 5005, Sénégal
Émile Faye, CIRAD, UPR HortSys, F-34398 Montpellier, France
Centre pour le Développement de l'Horticulture, ISRA, Dakar 14000, Sénégal
 - **Titre** : Cartographie de la production des vergers de mangue à partir des paramètres de structure des arbres et de l'occupation des sols évalués par drone
 - **Résumé** :
Les informations de rendement sont importantes pour les producteurs et les acteurs des filières arboricoles. Cependant, elles sont encore aujourd'hui inaccessibles dans la plupart des systèmes de production tropicaux. En effet, dans ces vergers, l'estimation de rendement est basée sur l'extrapolation du nombre de fruits manuellement comptés sur un nombre limité d'arbres; une étape fastidieuse et imprécise qui ne permet pas d'estimer l'hétérogénéité de production au sein d'une parcelle. Dans cette étude, nous proposons une méthode alternative aux modèles mécanistes d'élaboration du rendement et aux systèmes de vision embarquée pour cartographier précisément la production des arbres dans des vergers de manguiers. Dans 15 vergers de trois systèmes de culture (verger moderne en monoculture, diversifié plurispécifique et verger traditionnel extensif) dans le bassin des Niayes au Sénégal, les paramètres de structure (hauteur, surface et volume du

houppier) et la variété des manguiers ont été mesurés par photogrammétrie et télédétection orientée objet sur des images RVB obtenues par drone. Des modèles d'estimation de la production ont été développés pour trois variétés de manguiers en combinant ces paramètres de structure avec un indice de charge moyen, mesuré au sol et prenant en compte les effets années et pratiques. La classification des espèces d'arbre et les modèles d'estimation de production, évalués sur 60 arbres, atteignent des performances satisfaisantes (précision de 0,89 pour la classification, $R^2 > 0,77$ et RMSE entre 20% et 29% pour les modèles). La comparaison entre le rendement estimé et le rendement mesuré montrent l'efficacité de la méthode. Ainsi, cette boîte à outils numérique permet d'obtenir rapidement et précisément une carte de production des vergers de mangue, fournissant une estimation précise des rendements aux producteurs et permettant aux chercheurs d'étudier les paramètres qui pilotent la variabilité de production intra- et inter-vergers.

-
- **Orateur** : Régis Diebre, *Espace Géomatique [à compléter si nécessaire]*
rdiebre@espace-geomatique.com
 - **Autres co-auteurs** : [à compléter si nécessaire]
 - **Titre** : [à compléter]
 - **Résumé** : [à compléter]
 -

-
- **Orateur** : Émile Faye, *CIRAD, UPR HortSys, F-34398 Montpellier, France*
Centre pour le Développement de l'Horticulture, ISRA, Dakar 14000, Sénégal
emile.faye@cirad.fr
 - **Autres co-auteurs** :
 - Julien Sarron**, *CIRAD, UPR HortSys, F-34398 Montpellier, France*
Centre pour le Développement de l'Horticulture, ISRA, Dakar 14000, Sénégal
 - Jeanne Diatta**, *Centre pour le Développement de l'Horticulture, ISRA, Dakar 14000, Sénégal*
 - Philippe Borianne**, *CIRAD, UMR AMAP, F-34398 Montpellier, France*
 - **Titre** : PixFruit : un outil d'acquisition, de gestion, et de partage de données pour une normalisation de la filière Mangue en Afrique de l'Ouest aux services de ses acteurs.
 - **Résumé** :

Le développement des filières fruitières en Afrique est fortement freiné par le manque d'outils consultatifs factuels ou prédictifs permettant de dresser l'état de la production dans le temps et dans l'espace: depuis les producteurs qui ne connaissent pas précisément leurs rendements de l'année (comptage manuel), les acheteurs exportateurs qui bataillent pour prévoir leurs approvisionnements, les collectivités démunies pour concevoir des politiques agricoles adaptées à la variabilité des potentiels de production de leurs régions, jusqu'aux scientifiques en attente permanente de données quantitatives fiables. Dans ce contexte, il est indispensable d'améliorer les moyens de suivi de la production horticole pour faire face aux enjeux du