



JUSTIFICATION DE L'OUTIL AFRICA AGRICULTURE WATCH

En Afrique, les systèmes de production alimentaire sont constamment confrontés à de nombreuses menaces, notamment les variations climatiques, les maladies des plantes et les invasions parasitaires, le tout exacerbé par la pandémie de la COVID-19 et divers autres chocs. Face aux perturbations engendrées par ces crises, il convient de disposer, en temps quasi-réel, de données précises permettant de soutenir les politiques agricoles et de renforcer les mesures de préparation aux crises. En réponse au déficit de données agricoles, la plateforme libre Africa Agriculture Watch (AAGWa), développée par les chercheurs d'AKADEMIYA2063 et lancée en 2021, utilise des techniques d'apprentissage automatique de pointe et des données de télédétection par satellite pour prédire les niveaux de production de plusieurs cultures en Afrique, afin de soutenir les efforts de gestion, de surveillance et d'atténuation des crises au sein des communautés locales.



La plateforme AAgWa d'AKADEMIYA2063 contribue à renforcer la productivité agricole et la résilience des systèmes de production alimentaire en Afrique grâce à :



La prédiction de la production et du rendement agricoles au niveau du pixel et au niveau infranational



Des données biophysiques disponibles et prétraitées en quasi temps réel



Des cartes d'anomalies biophysiques et la cartographie des terres potentiellement arables

COMMENT ?



Avec des paramètres biophysiques obtenus par télédétection



Avec des données de l'historique des productions



Avec des techniques d'apprentissage automatique



Avec des masques de culture



Avec des calendriers de prédiction des récoltes

LES DOMAINES D'INTERVENTION DE LA PLATEFORME AFRICA AGRICULTURE WATCH

47
PAYS
AFRICAINS

9
CULTURES

La plateforme AAgWa, disponible en libre accès, exploite des technologies de pointe en matière de modélisation prédictive telles que les techniques d'apprentissage automatique, afin de fournir des prédictions et de réduire les incertitudes dans les processus de prise de décision au sein des systèmes de production alimentaire africains.



LE MODÈLE AfCP - AFRICA CROP PRODUCTION

Le modèle AfCP de la plateforme AAgWa prédit la production de haricots, de manioc, de maïs, de mil, de riz, d'arachide, de sorgho, de blé et d'igname dans toute l'Afrique. Bien qu'elle se concentre actuellement sur neuf cultures, la plateforme AAgWa recueille constamment des données afin d'élargir son champ d'action en matière de prédiction des récoltes. Les estimations sont basées sur une combinaison de paramètres biophysiques obtenus par télédétection à partir d'images satellites, de données sur l'historique des productions et de techniques d'apprentissage automatique. Les variables suivantes sont appliquées :



L'Indice de Végétation par Différence Normalisée (IVDN): pour mesurer la santé ou le stress des plantes.



La température de la surface terrestre (LST - Land Surface Temperature): pour détecter les tendances du changement climatique et révéler les anomalies sur les terres cultivées.



Les données pluviométriques: 95 % de l'agriculture en Afrique est pluviale.



L'évapotranspiration: les données sur l'évaporation et la transpiration permettent de mesurer le stress hydrique des plantes.



Le calendrier agricole: sélectionne/identifie les cultures dans chaque pays sur la base du calendrier de la FAO.



Les techniques d'apprentissage automatique : sont issues d'un processus itératif permettant à l'ordinateur d'apprendre la relation entre les variables explicatives et les variables de réponse.

LES PRINCIPALES FONCTIONNALITÉS DE LA PLATEFORME AAgWa



Des cartes granulaires et saisonnières de prédiction de la production et du rendement des cultures vivrières

La plateforme AAgWa exploite des technologies de pointe en matière de modélisation prédictive, telles que les techniques d'apprentissage automatique, pour fournir des prédictions saisonnières de la production et du rendement agricoles au niveau communautaire. Les données de la plateforme permettent de réduire les incertitudes dans les processus de prise de décision et soutiennent la conception de politiques et d'interventions adaptées aux systèmes de production alimentaire africains.



Des statistiques agricoles enrichies grâce aux données de télédétection par satellite

La plateforme AAgWa comble le déficit de statistiques agricoles en Afrique en exploitant la richesse des données issues des sources de télédétection par satellite. Chaque couche de données satellitaires fournit des informations clés sur la dynamique de la croissance des cultures à différents stades. La plateforme AAgWa nettoie, traite, extrait, utilise et affiche ces informations pour contribuer à combler le déficit de statistiques agricoles en Afrique.



Libre accès et fonctionnalités de visualisation des données prêtes à l'emploi

La plateforme AAgWa utilise les plus récentes technologies de visualisation en ligne pour publier ses résultats et les rendre interactifs, afin d'en faciliter l'interprétation et l'utilisation. La plateforme est accessible gratuitement, de partout dans le monde et en tout temps. De nombreux formats de données (images, tableaux, fichiers matriciels, etc.) peuvent être téléchargés.