



AKADEMIYA

L'expertise que nous avons. L'Afrique que nous voulons.

covid-19 Note de Synthèse

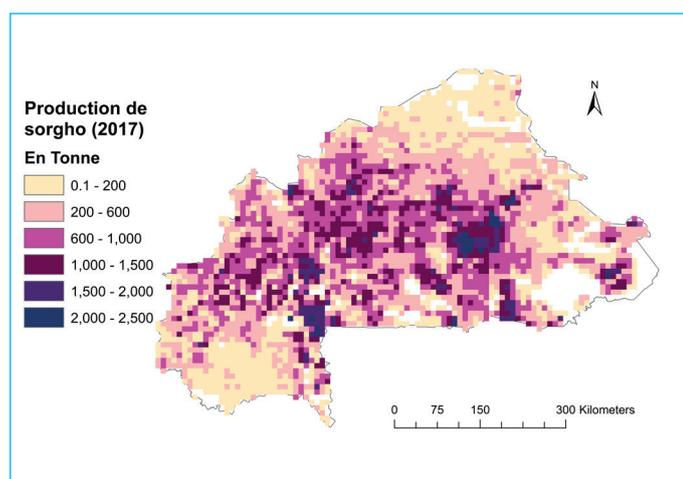
October 2020

Prédiction de la production de cultures vivrières en temps de crise : Le cas du sorgho au Burkina Faso.

Khadim Dia Chercheur Associé, AKADEMIYA2063 et Racine Ly Directeur, Management des Données, Produits et Technologies Numériques, AKADEMIYA2063

La pandémie de la COVID-19 a entraîné des perturbations dans plusieurs régions du pays en raison des effets de la maladie et des conséquences des politiques mises en œuvre pour atténuer sa propagation. Dans le secteur agricole, les impacts sont très variés, notamment en termes d'accès aux marchés des produits agricoles et des intrants ou de mobilité des agriculteurs et des travailleurs agricoles. Pouvoir évaluer et quantifier l'effet combiné de la crise sanitaire sur la production vivrière des pays permet aux différentes parties prenantes de mieux planifier leurs interventions et de réagir de manière plus efficace. Si nous pouvons anticiper l'impact sur la production et l'offre alimentaires, nous pourrions plus aisément éviter que la pandémie ne se transforme en une crise de sécurité alimentaire et nutritionnelle. Avec des informations plus précises et plus opportunes sur

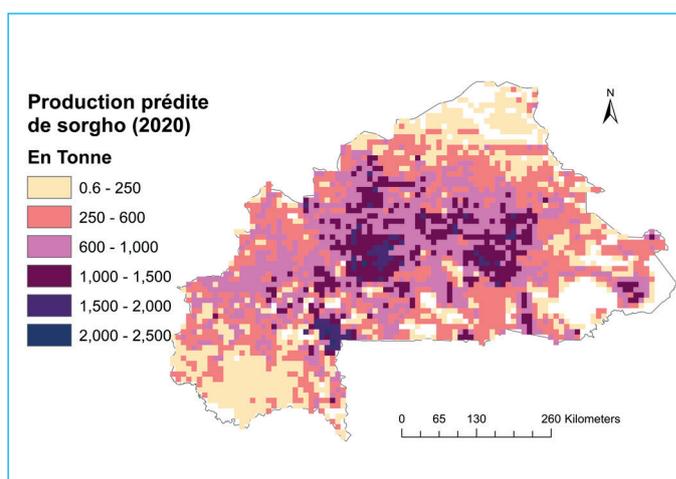
Figure 1. Production de sorgho désagrégée au niveau spatial au Burkina Faso en 2017 ; modèle SPAM 2017; IFPRI 2020



la production vivrière, les pays peuvent concevoir des politiques ciblées pour préserver l'accès des communautés les plus vulnérables aux produits alimentaires.

En temps de crise, la difficulté d'accéder aux données et de les collecter constitue un obstacle à l'obtention d'informations précises et opportunes sur les systèmes de production et donc sur l'offre alimentaire des marchés locaux. Néanmoins, il est possible de surmonter cette difficulté en utilisant des données de télédétection. De nos jours, des images satellites à haute résolution temporelle et spatiale sont publiquement accessibles et permettent d'accéder à distance à un riche ensemble d'informations liées aux données sur la végétation et le climat. Grâce aux possibilités offertes par l'intelligence artificielle, il est possible d'utiliser

Figure 2. Prédiction de la production de sorgho au Burkina Faso en 2020



les techniques d'apprentissage automatique pour apprendre des modèles intégrés dans des ensembles de données et générer des informations concernant les résultats des productions futures.

Nous avons utilisé des réseaux de neurones artificiels et des données biophysiques de télédétection pour prédire la production de sorgho au Burkina Faso pour 2020, désagrégée au niveau des pixels (Figure 2) ; et nous l'avons comparée à la production de 2017 (Figure 1). Le sorgho, qui est l'une des céréales les plus cultivées au Burkina Faso, constitue également le principal aliment de base des populations rurales du Burkina Faso. Le pays est le troisième producteur de sorgho en Afrique.

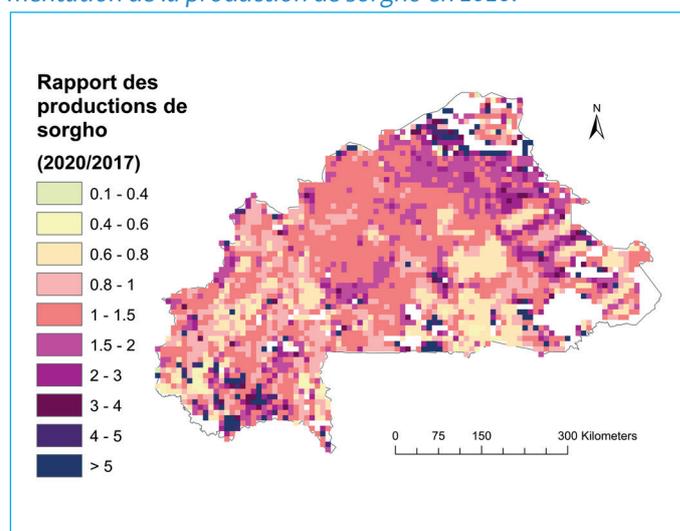
Notre modèle nous permet d'examiner la distribution spatiale des changements de production entre 2017 et 2020 au niveau du pixel. Les deux cartes présentées aux Figures 1 et 2 montrent la répartition de la production réelle et prévue de sorgho pour les saisons de croissance 2017 et 2020.

Les deux cartes montrent clairement que la production de sorgho en 2020 devrait être plus élevée que celle de 2017 pour la majorité des régions. Le modèle prédit une production de 1714511 tonnes de sorgho en 2020, ce qui représente une augmentation de 3,8% par rapport à 2017.

La Figure 3 présente les prédictions des niveaux de production de sorgho pour 2020 dans l'ensemble du pays en tant que ratios des niveaux de production en 2017, pixel par pixel (10 km). Elle montre que l'augmentation la plus significative de la production est attendue dans les régions du nord, du centre et du sud-ouest du pays. En revanche, une baisse de la production par rapport à 2017 est prévue dans les régions du sud-est et du centre-ouest du pays.

La plus grande différenciation spatiale permet de concevoir des politiques plus ciblées pour renforcer la protection des communautés les plus vulnérables dans les zones où la probabilité de baisse de la production est la plus forte. En outre, une meilleure prévision de la production vivrière dans le contexte d'une éventuelle perturbation généralisée des systèmes de production est un bon point de départ pour identifier les zones auxquelles il faudrait prêter attention pour évaluer les impacts de la COVID-19 sur l'offre alimentaire locale. Ce sera le sujet de notre prochaine analyse.

Figure 3. Ratio de la production de sorgho au Burkina Faso en 2020 (prédiction) et en 2017 (FAOSTAT) Un ratio inférieur à l'unité indique une baisse de la production en 2020 par rapport à 2017 et, inversement, un ratio supérieur à 1 indique une augmentation de la production de sorgho en 2020.



Background documents

1. Racine Ly, Khadim Dia. 2020. Application de la télédétection et de l'intelligence artificielle pour la prévision de la production agricole pendant les périodes de crise Bulletin N°4 de la série Covid-19, août 2020. Kigali. AKADEMIYA2063.
2. Données FAOSTAT (<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>)
3. Institut international de recherche sur les politiques alimentaires. 2020. "Spatially-Disaggregated Crop Production Statistics Data in Africa South of the Saharan for 2017", <https://doi.org/10.7910/DVN/FSSKBW>, Harvard Dataverse, V1.

Note : Les appellations employées et la présentation des données sur les cartes n'impliquent aucune prise de position quant au statut juridique ou constitutionnel des pays, territoires ou zones maritimes, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites par AKADEMIYA2063.



AKADEMIYA2063 remercie l'USAID pour le financement de ce travail grâce à une subvention de l'initiative Feed the Future via Policy LINK. Les opinions exprimées ici sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les positions d'AKADEMIYA2063.