

Éviter une valorisation technologique et économique asymétrique des big data

Par Pascal Bonnet, Mathieu Roche, Émile Faye - Cirad

Il peut être souhaitable que les conseillers agricoles africains disposent de plateformes d'aide à la décision fondées sur le big data pour mieux aider leurs producteurs. Mais la mise en place de telles solutions pose de nombreux défis techniques, organisationnels, institutionnels et éthiques.

En Afrique, le développement du numérique dans les filières agricoles s'accompagne d'une nouvelle organisation sociotechnique et de l'arrivée de nouveaux acteurs qui concentrent l'essentiel des savoir-faire (entreprises du numérique et start-up). Aborder l'éthique implique donc de comprendre les composantes de cet "écosystème" : quels en sont les acteurs et quel système de régulation peut être proposé ? Il convient également d'appréhender les conséquences éthiques de l'application d'algorithmes qui produisent des résultats de manière automatique.

Une première composante concerne les données, leur ouverture, utilisation et circulation, qu'elles soient issues de systèmes d'information étatiques ouverts (statistique publique agricole) ou fermés (météo payante), de la recherche, de capteurs connectés embarqués sur des équipements agricoles privés ou mis en réseaux communicants autonomes (IoT) ou enfin de capteurs sociaux (smartphones personnels).

Des acteurs mal préparés aux enjeux

En effet, les sources et les types de données digitales se multiplient et se diversifient ainsi que les acteurs et systèmes de régulation qui les gouvernent. En agriculture, il existe une captation de données numériques privées attachées au fonctionnement des capteurs sur diverses machines agricoles. Ce système est mis en place par les équipementiers grâce à des contrats spécifiques adossés aux ventes de matériels, autorisant la collecte et l'exploitation commerciale des données des capteurs par leur fabricant, quand ce n'est pas à l'insu des clients. L'imagerie drone privée se développe pour l'évaluation des productions, rassemblant de grands volumes de données qui interpellent sur la vision des sociétés de services concernant la conservation et le statut de telles données. Enfin, la complexité des méthodes d'intégration de ces données souvent hétérogènes ([data warehouse](#), [data lake](#), etc.) et de mise en lien implique que seuls quelques opérateurs peuvent les valoriser.

Pour l'heure, les entreprises africaines, les associations et autres acteurs du secteur agricole ne sont pas préparés à ces enjeux et ne sont pas suffisamment encadrés par des documents contractuels ou des politiques publiques adaptées.

Les questions éthiques se rapportent ici à la captation et la conservation des données par quelques-uns en capacité d'y accéder, de les intégrer (interopérabilité), au consentement des fournisseurs de données à leur partage et utilisation, et enfin à la forme de valorisation et du partage des avantages de ces données entre producteurs et utilisateurs. Le RGPD européen (Règlement général sur la protection des données) apporte une partie de la réponse pour les données personnelles, car il s'applique aux établissements européens collectant des données en Afrique.

Une deuxième composante concerne l'élaboration et la mise en œuvre des modèles et méthodes d'analyse permettant l'exploitation des données massives et hétérogènes. Par exemple, les résultats

produits par les algorithmes respectent-ils des “garde-fous” éthiques ? La mise en lien de données garantit-elle l’anonymat et le respect de la vie privée ?

Accélérer la régulation

Si tous les acteurs africains du secteur agricole sont impliqués dans la production de données, les acteurs privés de l’algorithme sont moins nombreux en Afrique et plutôt concentrés dans les pays de l’OCDE. Une exception est la recherche publique en informatique, créatrice de codes très souvent mis en *open source* (donc accessibles) et à la recherche d’applications thématiques (comme en agriculture), qui est relativement bien développée en Afrique.

Les questions éthiques concernent ici la détention des codes par quelques-uns et la responsabilité civile ou pénale en cas de conséquences graves de prédictions erronées. Qui sera responsable en cas d’erreur de décision prise sur des prévisions de récolte réalisées par intelligence artificielle, en particulier lorsque le fournisseur de services est établi bien loin de sa zone d’utilisation ?

Il est donc nécessaire d’accélérer la régulation en comblant les différents vides juridiques, ou manquements déontologiques et éthiques existant. Un prérequis est, quand les réglementations nationales tardent à émerger, de sensibiliser les populations et utilisateurs à la valeur de leurs données personnelles et à ce qu’un tiers peut en faire. Il faut encourager l’inclusion numérique en favorisant l’implication croissante des usagers dans l’élaboration de futurs services dès l’initiation d’un projet, ce qui garantira une démarche plus participative et éthique. En outre, il paraît utile de développer des espaces de recours et de soutenir les conseils d’éthique africains, mal préparés à répondre à ce défi. Il faut aussi intégrer les considérations éthiques dans les plans nationaux stratégiques sur le numérique au niveau sous-régional et national (plan national du numérique au Sénégal, politique agricole de la CEDEAO...). Enfin, l’État doit renforcer la gouvernance des ressources et infrastructures digitales publiques (cloud), les capacités analytiques des communautés scientifiques et des instituts techniques agricoles (formation) et les capacités techniques (clusters de calcul) sur les données, *in situ* en Afrique.

Une valorisation asymétrique du big data

Sans cela, le principal risque est une valorisation économique asymétrique des big data, reflet du capitalisme cognitif (captation du capital des données privées par un petit nombre d’entreprises), menant à un effet de ségrégation des bénéficiaires. Les bénéficiaires seront en majeure partie de grandes entreprises agricoles équipées en machinisme, organisées autour du numérique, qui recevront un conseil individualisé et issu d’un service numérique privé. Les perdants pourraient être, si l’on n’y prend garde, les entreprises de l’agriculture familiale, moins organisées et pour qui les risques de captation non éthique des savoirs et des données paraissent les plus forts. Côté recherche, nous tentons de montrer l’exemple en collaborant avec les entreprises du numérique, en créant des réseaux de recherche Nord-Sud sur le domaine, en développant des travaux disciplinaires (droit des données) et interdisciplinaires en agriculture numérique (contexte de l’Institut Convergences #DigitAg, symposium AgriNumA 2019 à Dakar).

Pascal Bonnet est directeur adjoint du département Environnements et Sociétés du CIRAD. Il est responsable de la stratégie internationale de l’[Institut Convergences #DigitAg](#), participe à la [RDA Research Data Alliance](#) et à GODAN (Global Open Data for Agriculture & Nutrition).

Émile Faye est chercheur à l'unité [Hortsys](#) (Fonctionnement agroécologique et performances des systèmes de culture horticolas) du CIRAD.

Mathieu Roche est chercheur principal à [l'unité mixte de recherche TETIS](#) (Territoires, environnement, télédétection et information spatiale) du CIRAD.