

Le Role de la digitalisation dans la modernisation du secteur agricole en Republique Democratique du Congo

Auteur: Mr.Chancellain Mabongo Katembo
École de Commerce d'Économie et gestion des projets Université Internationale
Atlantique, Pioneer Plaza, 900 Fort Street Mall, Bureau 905, Honolulu, Hawaii 96813,
États-Unis

Résumé

Cet article examine en profondeur l'impact croissant des technologies numériques sur la productivité agricole en République Démocratique du Congo (RDC). La digitalisation constitue aujourd'hui un levier majeur pour moderniser le secteur agricole, en améliorant l'accès des producteurs aux informations météorologiques, aux prix des marchés, aux bonnes pratiques culturales ainsi qu'aux plateformes de formation en ligne. Elle facilite également l'utilisation de systèmes de paiement mobile, qui sécurisent les transactions et renforcent l'inclusion financière des petits exploitants.

Par ailleurs, les innovations numériques contribuent à optimiser les chaînes d'approvisionnement grâce à une meilleure traçabilité, une gestion plus efficiente des stocks, et une réduction des pertes post-récolte. Les outils de gestion agricole, tels que les applications de suivi des parcelles ou les drones de surveillance, permettent d'accroître l'efficacité, de réduire les coûts de production et d'améliorer les rendements.

Cependant, malgré ce potentiel considérable, plusieurs défis freinent encore l'adoption de ces technologies dans les zones rurales congolaises. L'accès insuffisant à Internet, particulièrement dans les régions enclavées, limite l'usage régulier des outils numériques. Le coût élevé des smartphones, des logiciels spécialisés et des équipements technologiques constitue également un obstacle majeur pour les petits agriculteurs.

Enfin, la faible maîtrise des compétences numériques, liée au manque de formation adaptée, réduit la capacité des producteurs à utiliser pleinement ces outils. L'article propose ainsi une réflexion sur les stratégies nécessaires pour surmonter ces contraintes et tirer pleinement profit de la digitalisation au service de l'agriculture en RDC

Mots-clés : Digitalisation, agriculture, RDC, technologies numériques, innovation

Introduction

La modernisation agricole en République Démocratique du Congo (RDC) représente un enjeu stratégique pour assurer la sécurité alimentaire, stimuler la croissance économique et réduire durablement la pauvreté, surtout dans les milieux ruraux où l'agriculture constitue la principale source de revenus. Le pays dispose d'un potentiel agricole immense, mais celui-ci reste largement sous-exploité en raison de méthodes de production traditionnelles, du manque d'infrastructures adéquates et d'un accès limité à l'information, aux intrants et au financement. La transition vers une agriculture moderne devient donc non seulement nécessaire, mais urgente, afin de répondre à la

demande alimentaire croissante et d'améliorer les conditions de vie des communautés rurales.

Dans cette dynamique, les nouvelles technologies jouent un rôle déterminant. Elles offrent des outils capables d'améliorer les rendements en permettant un suivi précis des cultures, une gestion optimisée de l'eau, une utilisation rationnelle des intrants agricoles et une meilleure anticipation des risques climatiques.

Par exemple, les applications mobiles fournissent aujourd'hui des conseils techniques en temps réel, tandis que les drones et capteurs permettent d'évaluer l'état des sols et la santé des plantations avec une précision inédite.

Ces innovations contribuent à rendre l'agriculture plus productive, plus résiliente et mieux adaptée aux défis contemporains, notamment ceux liés au changement climatique.

La digitalisation transforme également la gestion et la planification agricoles. Grâce aux plateformes numériques, les agriculteurs peuvent accéder plus facilement aux marchés, comparer les prix, identifier les meilleurs circuits de distribution et organiser leurs ventes sans intermédiaires, ce qui augmente leurs

revenus. Les systèmes d'information géographique (SIG) facilitent par ailleurs la cartographie des terres et améliorent la prise de décision en matière d'aménagement agricole. De même, les outils de gestion numérique permettent un meilleur suivi des stocks, une planification efficace des campagnes agricoles et une réduction des pertes post-récolte.

Un autre domaine clé de transformation concerne la sécurisation des transactions commerciales. Les services de paiement mobile, de plus en plus répandus en Afrique, permettent de simplifier les échanges, de réduire les risques liés à la manipulation de liquidités et de renforcer l'inclusion financière. Cette sécurisation encourage les agriculteurs à investir davantage dans leurs activités, favorisant ainsi une dynamique de croissance durable au sein des communautés rurales.

Ainsi, la digitalisation apparaît comme un catalyseur essentiel pour transformer en profondeur un secteur agricole encore largement traditionnel en République Démocratique du Congo.

En facilitant l'accès à l'information, en améliorant la productivité, en modernisant les chaînes de valeur et en sécurisant les transactions, les technologies numériques offrent à l'agriculture congolaise une opportunité unique de rattraper ses retards structurels. Toutefois, cette transformation nécessite un investissement accru dans les infrastructures numériques, la formation des producteurs et la mise en place de politiques publiques favorables, afin de garantir une adoption inclusive et durable des solutions technologiques.

Problématique

Le secteur agricole congolais, bien qu'il possède un potentiel immense en termes de terres arables, de biodiversité et de main-d'œuvre disponible, demeure marqué par une faible productivité et une dépendance persistante à des pratiques traditionnelles. Face à la croissance démographique, aux défis climatiques et à l'augmentation des besoins alimentaires, la modernisation du secteur apparaît comme une nécessité urgente. Dans ce contexte, la digitalisation est souvent présentée comme une solution capable de stimuler l'innovation, d'améliorer l'efficacité des systèmes agricoles et de renforcer l'accès des agriculteurs à l'information, au financement et au marché. Cependant, l'environnement congolais présente plusieurs contraintes structurelles qui compliquent l'adoption et l'utilisation optimale des technologies modernes.

En effet, la RDC souffre d'un déficit considérable en infrastructures numériques : un accès limité à Internet dans les zones rurales, des réseaux électriques instables, et une faible couverture mobile dans plusieurs provinces. À cela s'ajoutent des obstacles socio-économiques tels que le coût élevé des équipements technologiques, la faible disponibilité de services de télécommunication fiables, ainsi que la pauvreté rurale, qui limite la capacité d'investissement des petits producteurs. Ces facteurs rendent difficile l'intégration fluide des outils numériques dans la vie quotidienne des

agriculteurs.

Un autre frein majeur réside dans l'insuffisance des compétences numériques. De nombreux agriculteurs, souvent faiblement scolarisés, n'ont pas reçu de formation spécifique pour utiliser des applications agricoles, gérer des plateformes en ligne ou analyser des données issues de capteurs ou d'outils intelligents.

L'absence d'accompagnement technique adapté renforce la fracture numérique et risque de creuser les inégalités entre les agriculteurs ayant accès à la technologie et ceux qui en sont exclus.

Dans ce contexte, la problématique centrale devient : comment la digitalisation peut-elle réellement contribuer à moderniser efficacement le secteur agricole congolais malgré les contraintes liées aux infrastructures, aux coûts d'accès et au manque de formation ? Il s'agit d'examiner la capacité des innovations numériques non seulement à améliorer les pratiques agricoles, mais aussi à s'adapter aux réalités locales, à contourner les obstacles technologiques et à être intégrées de manière inclusive et durable dans les zones rurales.

Répondre à cette problématique implique d'analyser les conditions nécessaires à une transformation digitale réussie : le renforcement des infrastructures numériques et énergétiques, la mise en place de mécanismes de financement accessibles, le développement de programmes de formation ciblés, et la création de solutions technologiques adaptées au contexte congolais. Cette réflexion vise à comprendre comment les outils numériques peuvent devenir un véritable levier de modernisation, et non un facteur supplémentaire d'exclusion, afin de rendre l'agriculture congolaise plus productive, plus compétitive et plus résiliente.

Objectifs

➤ **Évaluer l'impact des technologies numériques sur la productivité agricole.**

Cet objectif vise à analyser de manière détaillée comment les outils numériques – tels que les applications mobiles d'assistance agricole, les systèmes de paiement mobile, les plateformes de données météorologiques ou encore les drones de surveillance contribuent à améliorer les rendements, réduire les pertes post-récolte et renforcer l'efficacité de la gestion des cultures. Il s'agit d'examiner dans quelle mesure ces technologies influencent réellement la production agricole à différents niveaux : individuel, communautaire et national.

➤ **Identifier les outils numériques déjà utilisés en RDC.**

Cette étape consiste à dresser un inventaire précis des innovations actuellement déployées dans le pays, qu'elles proviennent du secteur public, du secteur privé ou d'initiatives locales. Il peut s'agir, par exemple, de plateformes de conseil agricole via SMS, d'applications d'accès au marché comme celles utilisées par les coopératives, de solutions de mobile money telles que M-Pesa ou Airtel Money, ou encore d'outils de géolocalisation et de cartographie des terres. L'identification de ces outils permet de comprendre l'état des lieux de la digitalisation agricole congolaise.

➤ **Analyser les obstacles à l'adoption des innovations digitales.**

Cet objectif vise à mettre en lumière les facteurs qui freinent l'intégration des technologies numériques dans les pratiques agricoles. Ceux-ci incluent, entre autres, le coût élevé des équipements, la faible couverture Internet dans les zones rurales, l'insuffisance des infrastructures électriques, le manque de formation numérique, la méfiance envers les technologies nouvelles, ainsi que les contraintes linguistiques et culturelles. L'analyse de ces obstacles est essentielle pour cerner les défis réels auxquels les producteurs congolais sont confrontés.

➤ **Proposer des stratégies de modernisation.**

Sur la base des constats précédents, il s'agit de formuler des recommandations concrètes et adaptées au contexte congolais afin de renforcer la digitalisation du secteur agricole. Ces stratégies peuvent inclure le développement d'infrastructures numériques rurales, la mise en place de programmes de formation ciblés pour les agriculteurs, la promotion de solutions technologiques à faible coût, la création de partenariats public-privé, ainsi que l'élaboration de politiques publiques

incitatives. L'objectif final est de proposer des pistes pratiques pour rendre l'agriculture en RDC plus productive, plus compétitive et mieux connectée aux marchés.

Méthodes

La méthodologie utilisée pour cette étude repose sur une combinaison d'approches qualitatives et analytiques permettant d'obtenir une compréhension globale et contextualisée du rôle de la digitalisation dans la modernisation agricole en République Démocratique du Congo. Le choix de ces méthodes vise à garantir une analyse rigoureuse, fondée sur des données fiables et représentatives des dynamiques observées dans le secteur agricole congolais.

1. Revue documentaire approfondie

Cette étape consiste à examiner de manière systématique une vaste sélection de sources écrites, incluant des rapports institutionnels, des articles scientifiques, des publications gouvernementales, des études d'ONG, ainsi que des documents produits par les organisations internationales spécialisées dans le développement agricole. Cette revue permet d'identifier les tendances majeures de la digitalisation agricole, les expériences menées dans la région, et les résultats déjà documentés sur leur impact. Elle offre également un cadre théorique solide pour comprendre les enjeux fondamentaux, les opportunités et les risques liés à l'intégration des technologies numériques en milieu rural.

2. Analyse comparative des pratiques numériques en Afrique subsaharienne

Pour mieux situer la RDC dans un contexte régional, l'étude procède à une comparaison entre les initiatives numériques agricoles mises en place dans d'autres pays d'Afrique subsaharienne, tels que le Kenya, le Rwanda, le Ghana, la Tanzanie ou le Nigeria. Cette analyse comparative permet d'identifier des modèles de réussite, des innovations transférables, ainsi que des stratégies qui ont montré leur efficacité dans des environnements présentant des similitudes socio-économiques et technologiques. Elle aide également à comprendre pourquoi certaines pratiques fonctionnent dans certains pays et moins dans d'autres, en tenant compte des infrastructures, des politiques publiques, du niveau d'alphabétisation numérique et des dynamiques du marché agricole.

3. Enquêtes et données secondaires issues des organismes agricoles congolais

L'étude s'appuie également sur l'exploitation de données secondaires, notamment celles fournies par les ministères congolais de l'Agriculture et du Développement Rural, les agences statistiques nationales, les centres de recherche agronomique, ainsi que les rapports des coopératives agricoles et des organisations paysannes. Ces données incluent des statistiques sur l'usage des technologies numériques, les niveaux de productivité, les pratiques culturelles, les défis rencontrés sur le terrain et les retours d'expérience des agriculteurs. L'analyse de ces informations permet d'obtenir une vision concrète et actualisée de l'état de la digitalisation agricole en RDC, tout en validant les observations issues de la revue documentaire et des comparaisons régionales.

Cadre théorique

Le présent travail s'appuie sur deux cadres conceptuels majeurs permettant de comprendre les dynamiques d'adoption et de diffusion des technologies numériques dans le secteur agricole congolais : la théorie de la diffusion de l'innovation d'Everett Rogers (1995) et le modèle d'acceptation des technologies

(Technology Acceptance Model – TAM). Ces approches offrent des outils analytiques essentiels pour expliquer pourquoi certaines innovations sont rapidement adoptées par les agriculteurs, alors que d'autres rencontrent de fortes résistances, malgré leur utilité apparente.

1. La théorie de la diffusion de l'innovation (Rogers, 1995)

Cette théorie examine la manière dont une innovation se propage au sein d'une société ou d'un groupe social, en tenant compte des caractéristiques de l'innovation, du profil des adoptants et du rôle des réseaux sociaux. Rogers identifie plusieurs catégories d'adoptants – innovateurs, adopteurs précoces, majorité

précoce, majorité tardive et retardataires – qui se distinguent par leur attitude face au changement et leur capacité à prendre des risques.

Dans le contexte agricole congolais, cette théorie aide à comprendre comment les technologies numériques (applications mobiles, plateformes de marché, paiement mobile, drones agricoles, etc.) circulent d'un groupe d'agriculteurs à un autre, en fonction de facteurs tels que l'accès à l'information, la confiance envers les outils technologiques, ou encore l'influence des leaders communautaires. Elle permet également d'analyser les éléments qui facilitent ou freinent la diffusion : simplicité d'utilisation, coût, compatibilité avec les pratiques agricoles locales, avantages perçus, et disponibilité d'un accompagnement technique.

2. Le modèle d'acceptation des technologies (TAM)

Le TAM, développé par Davis (1989), repose sur deux concepts clés : l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue. Selon ce modèle, un individu adopte une technologie lorsqu'il estime qu'elle peut améliorer sa performance et qu'elle est simple à utiliser. Dans le cas des agriculteurs congolais, ces deux dimensions sont cruciales pour comprendre l'acceptation des outils numériques.

Par exemple, un agriculteur sera plus enclin à utiliser une application d'information agricole si elle lui permet réellement d'augmenter son rendement, de prévoir les conditions climatiques ou de mieux vendre ses produits. De même, la technologie doit être intuitive, disponible en langues locales et adaptée au niveau de littératie numérique des utilisateurs. Le TAM permet donc d'évaluer la manière dont les perceptions individuelles influencent l'adoption ou le rejet des innovations digitales dans un environnement rural.

3. Complémentarité des deux cadres théoriques

En mobilisant simultanément la théorie de Rogers et le modèle TAM, cette étude adopte une vision intégrée de la digitalisation agricole. Rogers fournit une compréhension sociologique et collective des processus d'adoption, tandis que le TAM permet une analyse psychologique et individuelle des comportements. Ensemble, ces deux approches permettent d'examiner la digitalisation non seulement comme une innovation technologique, mais aussi comme un phénomène social influencé par la culture, l'éducation, les infrastructures et les dynamiques économiques.

Résultats / Analyse

Les résultats de l'étude mettent en évidence l'impact significatif des technologies numériques sur la modernisation agricole en République Démocratique du Congo, tout en soulignant les principaux défis à surmonter pour une adoption généralisée et durable. L'analyse se concentre sur quatre axes majeurs :

l'amélioration de la prise de décision, la facilitation des transactions financières, la connexion entre producteurs et marchés, et les obstacles à l'adoption des technologies.

1. Amélioration de la prise de décision grâce aux outils numériques

Les applications mobiles fournissant des informations météorologiques, des prévisions de rendement, ou des conseils agronomiques personnalisés jouent un rôle crucial dans l'optimisation des pratiques agricoles.

Les systèmes de géolocalisation et les capteurs de suivi des cultures permettent aux agriculteurs de mieux planifier leurs semis, de détecter précocement les maladies et de gérer les ressources en eau de manière plus efficace. Cette disponibilité accrue de données fiables et en temps réel améliore non seulement la productivité mais réduit également les risques liés aux aléas climatiques et aux mauvaises pratiques agricoles.

2. Facilitation des transactions financières par le mobile money

Le recours aux services de paiement mobile constitue un changement majeur pour les agriculteurs congolais. Le mobile money permet de sécuriser les transactions, de limiter les déplacements physiques et de réduire les risques liés au transport de liquidités, tout en favorisant l'inclusion financière des petits producteurs. Grâce à ces outils, les agriculteurs peuvent recevoir des

paiements directement, accéder à des crédits numériques et investir plus facilement dans l'achat d'intrants ou d'équipements modernes, contribuant ainsi à une meilleure structuration économique de leurs activités.

3. Renforcement de la connexion entre producteurs et marchés via les plateformes numériques

Les plateformes en ligne jouent un rôle stratégique dans la mise en relation des producteurs avec les marchés locaux et internationaux. Elles permettent de comparer les prix, de vendre directement sans intermédiaires et d'organiser la logistique de transport. Ce type de connexion numérique augmente non seulement la transparence et l'efficacité des échanges commerciaux, mais il favorise également la compétitivité des produits agricoles congolais et ouvre des perspectives pour l'intégration dans les chaînes de valeur régionales et internationales.

4. Défis et contraintes à l'adoption des technologies numériques

Malgré ces avantages, l'étude identifie plusieurs obstacles majeurs qui freinent l'appropriation des outils numériques par les agriculteurs. Le manque d'électricité fiable, particulièrement dans les zones rurales,

limite l'usage régulier des smartphones et des appareils connectés. La faible couverture Internet et la qualité médiocre des réseaux dans certaines régions réduisent l'accès aux informations et aux services en ligne. Enfin, le coût élevé des smartphones et du matériel technologique constitue un obstacle économique non négligeable, surtout pour les petits exploitants à faible revenu. À ces contraintes s'ajoutent le manque de formation numérique et la faible familiarité des agriculteurs avec les outils digitaux, ce qui réduit l'efficacité potentielle de ces innovations.

En conclusion, l'analyse démontre que la digitalisation offre des opportunités tangibles pour moderniser le secteur agricole en RDC, améliorer la productivité, sécuriser les transactions et rapprocher les producteurs des marchés. Cependant, pour que ces bénéfices se matérialisent pleinement, il est indispensable de surmonter les contraintes liées aux infrastructures, aux coûts et aux compétences numériques, à travers des politiques publiques ciblées, des programmes de formation adaptés et le développement d'infrastructures rurales fiables.

Conclusion

La digitalisation constitue aujourd'hui un levier stratégique fondamental pour la transformation du secteur agricole en République Démocratique du Congo (RDC). Elle offre des opportunités inédites pour améliorer la productivité, l'accès aux marchés et la gestion des ressources agricoles. Les outils numériques, tels que les applications mobiles, les systèmes de géolocalisation et les plateformes de mobile banking, permettent aux agriculteurs de prendre des décisions éclairées sur la production, la commercialisation et le suivi des cultures. De plus, la digitalisation favorise l'inclusion financière et l'accès aux services de crédit grâce aux solutions de mobile money, réduisant ainsi la dépendance au transport physique de liquidités et les risques associés.

Cependant, l'impact réel de cette transformation dépend largement de la capacité à réduire la fracture numérique entre zones urbaines et rurales. En RDC, de nombreux agriculteurs restent confrontés à des difficultés d'accès à Internet, à l'électricité et aux technologies de base. Sans une stratégie visant à renforcer ces infrastructures et à améliorer les compétences numériques des acteurs ruraux, la digitalisation pourrait accentuer les inégalités existantes au lieu de les réduire. Par conséquent, une approche holistique, qui combine technologie, formation et politiques de soutien adaptées, est nécessaire pour maximiser les bénéfices de la transformation numérique agricole.

En somme, la digitalisation a le potentiel de redéfinir le paysage agricole congolais, en favorisant la modernisation, l'efficacité et la résilience des exploitations. Néanmoins, sa réussite repose sur une volonté politique forte, des investissements ciblés dans les infrastructures et un accompagnement soutenu des agriculteurs, afin que les innovations technologiques ne restent pas l'apanage d'une minorité, mais profitent à l'ensemble du tissu rural.

Recommandations

1. Subsidies pour l'achat de smartphones ruraux

Les smartphones constituent la porte d'entrée vers les outils numériques. Fournir des subventions ou des crédits bonifiés pour l'acquisition de ces appareils permettrait aux agriculteurs de bénéficier des applications agricoles, de l'accès aux informations météorologiques, et de la gestion de leurs transactions financières. Cette mesure vise à réduire le coût d'accès à la technologie, souvent prohibitif pour les exploitants ruraux à faibles revenus.

2. Développement d'applications agricoles locales en langues nationales

L'utilisation de langues locales dans les applications facilite la compréhension et l'appropriation des technologies par les agriculteurs, dont une partie importante peut avoir des compétences limitées en langues étrangères. Des solutions numériques adaptées culturellement et linguistiquement augmentent l'efficacité de la transmission des informations sur les pratiques agricoles, les prévisions climatiques et les prix du marché.

3. Renforcement des infrastructures TIC dans les zones rurales

L'absence de réseau Internet stable et de courant électrique freine l'adoption des solutions digitales. Investir dans les infrastructures de télécommunication, les énergies renouvelables pour l'électrification et les centres communautaires numériques est crucial. Cela permet non seulement d'élargir l'accès aux technologies, mais aussi de créer un écosystème propice à l'innovation et à l'échange d'informations.

4. Programmes de formation numérique pour les agriculteurs

L'acquisition de technologies ne suffit pas si les utilisateurs ne disposent pas des compétences nécessaires.

Des programmes de formation ciblés doivent être mis en place pour familiariser les agriculteurs à l'utilisation des applications mobiles, à la collecte et l'analyse des données agricoles, ainsi qu'aux pratiques de commerce électronique. Ces programmes renforcent l'autonomie et la capacité d'innovation des acteurs ruraux.

Références

- FAO (2023). State of Food and Agriculture 2023. Rome: Food and Agriculture Organization.
- Banque Mondiale (2024). Digital Agriculture in Sub-Saharan Africa: Opportunities and Challenges. Washington D.C.: World Bank.
- Rogers, E. M. (1995). Diffusion of Innovations (4th ed.). New York: Free Press.