



## Percées technologiques et institutionnelles de l'agriculture biologique en matière de sécurité alimentaire au Cameroun

Ludovic Temple<sup>1,2</sup>, Gérard De La Paix Bayiha<sup>3\*</sup>, Thomas Nesme<sup>4</sup>, Syndhia Mathe<sup>1,2</sup>

<sup>(1)</sup>Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad). Unité Mixte de Recherche Innovation (Umr). B 15, 73 rue JF Breton 34398 Montpellier (France)

<sup>(2)</sup>Université Montpellier. Innovation. 163 rue Auguste Broussonnet - 34090 Montpellier (France)

<sup>(3)</sup>Université de Yaoundé II. Faculté des Sciences Economiques et de Gestion. BP 1365 Yaoundé (Cameroun).

E-mail : gerarddelapaixbayiha@yahoo.fr

<sup>(4)</sup>Bordeaux Sciences Agro. INRAE, UMR. ISPA, 33175 Gradignan cedex (France)

Reçu le 10 avril 2022, accepté le 29 avril 2022, publié en ligne le 30 avril 2022

### RESUME

**Description du sujet.** Depuis les années 1990 au Cameroun, l'agriculture biologique a de la peine à émerger au sein des politiques publiques. A travers ses opportunités et contraintes, l'agriculture biologique suscite une réflexion sur sa capacité à participer à une transformation technologique et institutionnelle en vue de contribuer à la sécurité alimentaire.

**Objectif.** L'étude vise à caractériser et à analyser les relations entre les différents types d'agriculture biologique ainsi leur impact sur la sécurité alimentaire au Cameroun.

**Méthodes.** Les données ont été collectées à travers une enquête qualitative réalisée dans les villes de Douala et de Yaoundé. Des entretiens semi-directifs conduits auprès de 17 experts et deux ateliers participatifs qui ont réunis 43 participants comprenant des scientifiques, le secteur privé, les politiques et des acteurs de la société civile ont été effectués. Les données obtenues ont été analysées à l'aide de deux grilles d'analyse qui ont été utilisées au Bénin mais qui ont été amendées dans ce travail.

**Résultats.** Les résultats ont montré l'existence de trois types d'agriculture biologique à Douala et à Yaoundé : une agriculture biologique certifiée selon les normes internationales, une agriculture biologique entrepreneuriale (auto-certification) et une agriculture biologique « naturelle ». Chacun de ses types a une influence variable sur chaque dimension de la sécurité alimentaire.

**Conclusion.** L'agriculture biologique contribue à la transformation structurelle de l'économie camerounaise, c'est-à-dire en participant à des changements technologiques et intentionnels. Cette étude permet d'éclairer le rôle que joue l'agriculture biologique, sa trajectoire technologique et institutionnelle innovante ainsi que sa contribution à la sécurité alimentaire et nutritionnelle au Cameroun.

**Mots-clés :** Agriculture biologique, typologie, sécurité alimentaire, Cameroun

### ABSTRACT

#### Technological and institutional advances in organic agriculture for food security in Cameroon

**Description of the subject.** Since the 1990s in Cameroon, organic agriculture has struggled to emerge within public policy. Through its opportunities and constraints, organic agriculture raises the question of its capacity to participate in a technological and institutional transformation in order to contribute to food security.

**Objective.** The study aims to characterise and analyse the relationships between the different types of organic agriculture and their impact on food security in Cameroon.

**Methods.** Data was collected through a qualitative survey in the cities of Douala and Yaoundé. Semi-structured interviews with 17 experts and two participatory workshops with 43 participants including scientists, the private sector, politicians and civil society actors were conducted. The data obtained was analysed using two analytical grids that were used in Benin but were amended in this work.

**Results.** The results showed the existence of three types of organic farming in Douala and Yaoundé: organic farming certified according to international standards, entrepreneurial organic farming (self-certification) and "natural" organic farming. Each of these types has a varying influence on each dimension of food security.

**Conclusion.** Organic agriculture contributes to the structural transformation of the Cameroonian economy, i.e. by participating in technological and intentional changes. This study sheds light on the role of organic

agriculture, its innovative technological and institutional trajectory, and its contribution to food and nutrition security in Cameroon.

**Keywords:** Organic agriculture, typology, food security, Cameroon

## 1. INTRODUCTION

L'agriculture biologique (AB) en Afrique suscite de plus en plus d'intérêts du fait des nombreux bénéfices économiques, environnementaux, sanitaires et nutritionnels qu'elle apporte (Jouzi *et al.*, 2017). Elle constitue un modèle agricole prometteur pour répondre aux nombreux défis présents et à venir des pays africains. Les opportunités liées à ce mode de production se construisent au regard de nouveaux circuits de commercialisation dans lesquels les consommateurs recherchent l'absence de recours aux pesticides. Elles se manifestent par de nouvelles demandes d'entreprises industrielles ou de nouveaux marchés à l'exportation de produits biologiques et de nouvelles commodités ou produits à forte valeur ajoutée (fruits, légumes et produits transformés).

Toutefois, malgré l'ensemble des bénéfices et opportunités que l'AB représente par rapport aux enjeux de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, ce mode de production suscite de nombreuses controverses en Afrique (Temple et De Bon, 2020). La connaissance de ces controverses et opportunités est documentée dans divers contextes. Elle reste spécifique à différentes échelles (pays, territoire) au regard du degré d'institutionnalisation ou de reconnaissance politique de l'AB. La raison principale est que dans un même pays, les différents territoires n'ont pas les mêmes opportunités et donc, une même trajectoire de développement de l'AB (Roudier *et al.*, 2019). Par exemple au Cameroun, les travaux de Foncha *et al.* (2020) mettent en évidence dans la ville de Buea, l'importance de ce modèle de production pour la sécurité alimentaire des populations locales.

Au Cameroun, l'émergence de l'AB notamment sous sa forme certifiée date des années 1990, et depuis cette période, son développement suit une lente évolution. Par exemple, il y a peu de données statistiques disponibles et il n'existe pas de politique publique sur l'AB à l'échelle nationale. En effet, les dernières données disponibles datent de 2017 et indiquent que l'AB certifiée représente une superficie de 1089 hectares pour 499 producteurs (Willer et Lernoud, 2019). En effet, c'est 2018 que les premières dynamiques au niveau institutionnel se sont mises en place. Le Ministère de l'économie, de la planification et de l'aménagement du territoire (Minepat) qui structure l'orientation des politiques publiques au Cameroun a rédigé en 2018, une note prospective qui est le premier document ministériel de reconnaissance de l'AB comme l'un des leviers de transformation de

l'agriculture camerounaise (Minepat, 2018). Par la suite, en 2020, malgré l'insuffisance de données statistiques et le manque de politique publique, l'AB est considérée comme constituant une opportunité de développement économique dans le cadre de la Stratégie Nationale de Développement 2020-2030 du Cameroun (Minepat, 2020).

Le type d'AB est un ensemble vaste mais cohérent associant un mode de production agricole (pratiques culturales, intrants utilisés, organisation du travail), un mode de commercialisation, un mode de consommation ou d'usage et un marché cible, ainsi qu'une méthode de certification (formelle ou informelle). Il lie un produit à un ensemble de technologies, c'est-à-dire un ensemble de techniques en fonction du contexte, des caractéristiques et de la taille de l'exploitation, des demandes spécifiques des producteurs, du niveau de connaissances, de la disponibilité de la main-d'œuvre et, d'acteurs institutionnels qui génèrent et répartissent la valeur. En effet, les contributions de l'AB à la sécurité alimentaire et nutritionnelle peuvent différer selon les types d'AB, selon l'histoire agraire des zones de production, selon l'échelle d'analyse (parcelle, exploitation agricole, territoire, région, pays) et selon les attributs de la sécurité alimentaire et nutritionnelle (disponibilité, accessibilité, utilisation, stabilité).

L'étude vise à caractériser et à analyser les relations entre les différents types d'agriculture biologique ainsi leur impact sur la sécurité alimentaire au Cameroun. Cette recherche permet d'éclairer le rôle que joue l'agriculture biologique, sa trajectoire technologique et institutionnelle innovante ainsi que sa contribution à la sécurité alimentaire et nutritionnelle au Cameroun.

## 2. MATERIEL ET METHODES

Les données ont été collectées dans les villes de Douala et Yaoundé à travers une enquête qualitative. Des entretiens semi-directifs ont été menés auprès de 17 experts, et deux ateliers participatifs qui ont réunis 43 participants comprenant des scientifiques, le secteur privé, les politiques et des acteurs de la société civile. Les données obtenues ont été analysées à l'aide de deux grilles d'analyse adaptées de celle mobilisée lors des ateliers du projet agriculture biologique et sécurité alimentaire au Bénin (Bendjebbar, 2016). La première grille vise à contribuer à la caractérisation des types d'AB. Elle met en évidence cinq éléments : (i) le mode de production, (ii) le mode de transformation, (iii) la

consommation et marchés, (iv) la certification et, (v) l'importance du type d'agriculture biologique cibles. La seconde met en relation les types d'AB avec les attributs de la sécurité alimentaire.

Ces deux villes représentent respectivement la capitale économique et la capitale politique, siège des institutions. Il n'existe pas une base de sondage ou une plateforme réunissant les acteurs de l'AB au Cameroun. Pour ce faire, les acteurs de l'AB ont été repérés au Cameroun en utilisant une liste reprenant les chercheurs en lien avec l'AB, les producteurs et les entrepreneurs de l'agriculture bio ayant participé à la foire de l'artisanat en 2015 à Yaoundé. En amont des ateliers, l'identification des chercheurs a été rendue possible grâce à l'utilisation de la méthode « boule de neige », c'est-à-dire, une approche par réseau.

### 3. RESULTATS ET DISCUSSION

#### 3.1. Caractérisation des types d'agriculture biologique au Cameroun

Les résultats de l'étude ont permis de mettre en évidence trois « types » d'AB (Tableau 1). Le premier type correspond à l'AB certifiée à partir des normes internationales, visant le marché international. Ce type d'agriculture est mis en œuvre principalement par des entrepreneurs industriels. Il recourt principalement à la main d'œuvre salariée. Il revendique son caractère biologique comme critère de qualité principale et cherche pour cela à respecter les cahiers de charge de l'AB les plus reconnus (européen, suisse ou nord-américain), tant dans la production que dans la transformation. Il a pour stratégie de se faire certifier en conformité avec les exigences des organismes certificateurs mobilisables tels qu'Ecocert. Par ailleurs, les marchés visés sont clairement internationaux tels que l'Union Européenne ou l'Amérique du Nord. Dans certaines situations néanmoins, en raison de problèmes logistiques lors du transport des produits ou pour les produits de 2<sup>me</sup> catégorie, les produits agricoles biologiques peuvent se retrouver sur le marché national ou régional. Les principales contraintes au développement de ce type d'AB sont les coûts générés par la certification, le manque d'assistance technique, l'absence de marché national institutionnalisé et de réglementation nationale relative à l'AB. Les produits les plus courants de ce type sont l'ananas, la banane, la papaye et éventuellement le cacao.

Le deuxième type correspond à une AB qualifiée « de naturelle », visant le marché local. Ce type d'agriculture correspond aux systèmes agricoles et alimentaires « des parents ou des grands-parents », sans recours aux intrants de synthèse, par choix ou

par contrainte. Il ne convoque ni ne revendique pas nécessairement le terme « biologique ». Aucune certification par un tiers n'est appliquée à ce type d'agriculture. La qualification de naturelle repose sur la confiance entre le consommateur et le producteur au sujet du mode de production agricole, sur le caractère local de la commercialisation, sur l'origine géographique du produit (cas du porc et de l'oignon de Maroua, de la tomate de Bagangté), voire sur la communauté sociale productrice ou via une ONG. Cette forme de production agricole est assez familiale (notamment centrée sur les femmes). Les principales contraintes de ce type sont relatives aux besoins de formation, de support, de conseil, et à l'absence d'une réglementation sur l'AB. Les produits les plus courants de ce type d'AB sont très diversifiés : manioc, igname, pomme de terre, etc.

Le troisième type correspond à une AB hybride, entrepreneuriale, visant le marché national. Ce type d'agriculture est un peu plus difficile à définir que les précédents. Les pratiques agricoles qui lui sont associées sont un peu plus intensives et technologiques que dans le cas précédent (par exemple le recours à des engrais organiques manufacturés ou des biopesticides), tout en cherchant à préserver un caractère "naturel" au produit. La dimension "biologique" ou « naturelle » du produit est revendiquée sur les emballages, sans qu'une certification par une tierce-partie ne soit réalisée. Les producteurs et transformateurs font cependant parfois oralement références à des contrôles ou analyses réalisées par l'Agence des Normes et de la Qualité du Cameroun ou par l'Institut Pasteur. Aucune mention de ces organismes ne figure cependant sur les produits et emballages. L'AB hybride vise le marché des classes moyennes en milieu urbain. Les acteurs associés à la production ou à la transformation dans ce type d'agriculture sont des entrepreneurs, parfois organisés en actions collectives ou en petites coopératives locales. Il est possible que ce troisième type corresponde à une forme de transition depuis le deuxième type vers le premier. Les entrepreneurs investis dans ce type d'agriculture sont décrits comme soit des personnes qui se situent dans un processus de transition vers le type certifié sur le moyen terme ou soit comme des opportunistes qui souhaitent créer des opportunités économiques en usurpant la mention « bio ». Les principales contraintes associées à ce type d'AB sont liées au besoin d'un organisme de certification et l'absence d'une réglementation nationale sur l'AB. Ce type d'agriculture implique souvent des produits transformés, par exemple sous forme de jus, de produits séchés ou de farines.

**Tableau 1.** Caractérisation des différents types d'agriculture biologique (AB)

	<b>AB certifiée visant le marché international</b>	<b>AB "naturelle" visant le marché local</b>	<b>AB hybride et entrepreneuriale visant le marché national</b>
<b>MODE DE PRODUCTION</b>			
<b>Nature des semences et plants</b>	Semences locales et améliorées	Semences locales	Semences locales et améliorées
<b>Nature des fertilisants</b>	Engrais organiques (fientes de poules) et composts d'origine animale ou végétale achetés sur le marché.	Engrais organiques produits sur la ferme ou achetés (fientes de poules)	Engrais organiques (fientes de poules) et biofertilisants (à base de mycorhizes)
<b>Nature des pesticides</b>	Pesticides conformes à la réglementation de l'AB (cas du cuivre)	Pas de pesticides : recours à des principes prophylactiques comme la rotation culturale ou à des préparations à base de plantes (neem, cendres, écorces)	Bio-pesticides (à base de Trichoderma)
<b>Type d'associations culturales</b>	Des cultures pures (ananas et gingembre) et quelques associations complexes	Principalement des associations complexes et des cultures pures	Des cultures pures et des associations complexes
<b>Importance des rotations culturales</b>	moyenne	forte	faible
<b>Interaction agriculture-élevage</b>	Faible (uniquement via l'achat d'engrais organiques d'origine animale)	Moyenne (via la valorisation des effluents des animaux parfois présents sur la ferme)	Faible  Hybride
<b>Type de main-d'œuvre</b>	Salariée	Familiale	
<b>MODE DE TRANSFORMATION</b>			
<b>Type de produits</b>	Produits finis, exportables	Produits finis	Produits finis et transformés (jus, farine, séchage solaire, pasteurisation), produits intermédiaires pour animaux
<b>Type de transformation</b>	Familiale et industrielle	Familiale et par microentreprises	Familiale et par microentreprises
<b>CONSOMMATION ET MARCHES CIBLES</b>			
<b>Type de marché visé</b>	International (mais certains produits écartés peuvent se retrouver sur le marché national)	Subsistance, local et de proximité, régional voire national	Local et de proximité, régional et national
<b>Points de vente</b>	Supermarchés, hôtels et restaurants, boutiques spécialisées	Marché urbain et villageois	Marché urbain et supermarché
<b>CERTIFICATION</b>			
<b>Type de certification</b>	Par une tierce partie (e.g., Ecocert), sur la base d'un cahier des charges étranger (UE principalement mais aussi Suisse, USA)	Non certifiée	Auto-certifiée (avec parfois un contrôle de la qualité des produits par l'ANOR ou l'Institut Pasteur)

**IMPORTANCE DU TYPE D'AB (sources d'informations complémentaires)**

<b>Type de production</b>	Cultures fruitières et d'exportation (ananas, banane, mangue, papaye, fruit de la passion, avocat et gingembre) mais pas de cacao	Cultures fruitières, légumières vivrières, cacao, petit élevage, pisciculture	Cultures fruitières (ananas, banane, mangue, papaye, fruit de la passion, avocat, gingembre), cultures légumières (choux, salades), soja mais pas de cacao
<b>Estimation des superficies</b>	358 ha selon Willer et Lernourd (2019)	Voir AGRISTAT	Pas de données
<b>Nombre de producteurs</b>	Environ 10 détenteurs de certificats (Tam-Tam soleil, Biotropical), qui ont derrière eux environ 500 producteurs (Willer et Lernourd, 2019)	2 millions de petits paysans	Pas de données
<b>Nombre d'entreprises de transformation</b>		Beaucoup : voir les documents du MINPROFF <sup>i</sup> et MINPMESSA <sup>ii</sup>	Pas de données
<b>Nombre d'entreprises fournisseurs d'intrants biologiques</b>	Quelques entreprises telles que BIOTROPICA (fournisseur d'engrais et autres intrants compatibles avec le cahier des charges de l'AB)	Aucune	Peu ou pas d'entreprises : les innovations et intrants sont principalement apportés par l'IRAD (donc encore en cours de développement)

**3.2. Analyse des relations entre les types d'AB et les dimensions de la SAN**

Les résultats (Tableau 2) concernent les types d'AB en lien avec les conditions de réalisation de la sécurité alimentaire et nutritionnelle (SAN). Il s'agit de quatre attributs de la SAN notamment (i) la disponibilité de la production alimentaire, (ii) l'accessibilité des produits agricoles, (iii) la sécurité nutritionnelle et sanitaire et (iv) la stabilité des approvisionnements.

La disponibilité alimentaire est un pilier majeur et essentiel de la sécurité alimentaire. Cette disponibilité est déterminée par le rendement des cultures, les superficies cultivées et la qualité du stockage des produits alimentaires. Elle concerne les rendements sur lesquels des travaux complémentaires sont conduits (Bayiha, 2020) – en analysant les effets possibles de l'AB selon les conditions initiales de fertilité du milieu.

Dans les zones agricoles ayant subi une exploitation intensive et qui a déstructuré les potentialités de fertilité des écosystèmes, l'AB (quel que soit son type) est susceptible de restaurer les rendements via l'amélioration de la fertilité de sols. C'est par exemple le cas de zones « épuisées » par la caféiculture intensive de l'ouest du Cameroun. Cet effet sur les rendements est de nature à favoriser l'accroissement de disponibilité alimentaire, et de

donc de renforcer la sécurité alimentaire des producteurs.

Dans les zones dominées par la monoculture (café, banane, coton, hévéa et tomate), des pressions sanitaires importantes sont observées, ce qui engendre l'usage de pesticides. Cette situation est typique du climat tropical, la pression de ravageurs et maladies des cultures qui semble être plus élevée qu'en climat tempéré. Dans ces situations, l'élimination de pesticides qu'implique l'AB peut à l'inverse du cas précédent, engendrer des baisses significatives de rendements des cultures.

Enfin, dans les zones de production agroforestière basées sur une diversité de cultures de rente (cacao, café), l'impact est plus hétérogène. Sur certaines productions où les intrants chimiques ne sont pas utilisés, leur non usage n'entraîne pas de baisse des rendements. En revanche, sur d'autres cultures comme le cacao, le café, la tomate ou le maïs, la baisse des rendements est proportionnelle à l'intensité de la pression des bioagresseurs.

De façon plus générale, l'AB est dans ces différentes situations, vectrice d'intensification en travail (pour le contrôle des adventices) et en intrants organiques (tels que des biofertilisants). Elle stimule par ailleurs l'intégration entre les productions végétales et animales. Il en résulte que l'AB s'accompagne d'un accroissement de disponibilité alimentaire par élévation des

rendements sur les productions vivrières et maraichères autrefois cultivées de manière très extensives par le recours principal aux jachères forestières. En revanche, sur les productions conduites en monoculture ou qui doivent répondre à des normes sanitaires de qualité issues de l'industrie agroalimentaire ou des marchés internationaux, l'AB engendre des baisses de rendements. Celles-ci peuvent selon certains travaux portant sur les productions tropicales se situer autour de 43 % par rapport à celles conventionnelles (Seufert *et al.*, 2012).

### Agriculture biologique et accessibilité des produits agricoles

L'accessibilité des produits agricoles est le second pilier de la sécurité alimentaire. Cette accessibilité comporte une dimension économique relative aux prix des produits agricoles ou au pouvoir d'achat des consommateurs et une dimension logistique – relative à l'organisation des chaînes de distribution des produits agricoles.

L'AB certifiée (correspondant au deuxième type d'AB mis en évidence ci-dessus) permet de vendre les produits agricoles plus cher ou de sécuriser des débouchés, ce qui est notamment le cas pour le cacao ou la banane. Il en découle deux effets, d'une part, ce type d'AB permet d'augmenter les revenus des producteurs impliqués, ce qui améliore leur pouvoir d'achat et, *in fine*, leur sécurité alimentaire ; ces producteurs agricoles étant par ailleurs des consommateurs alimentaires. Ce type d'AB génère par ailleurs des emplois salariés dans de nouvelles exploitations orientées vers

l'exportation ou dans les services qui accompagnent la certification. D'autre part, ce type d'AB renchérit le prix des biens alimentaires, ce qui diminue l'accessibilité économique des produits alimentaires. Cet effet reste toutefois secondaire, ce type d'AB destinant essentiellement ses produits aux marchés européens ou nord-américains.

L'AB naturelle repose sur une proximité géographique et organisationnelle entre producteurs et consommateurs. Dans ces situations où le nombre d'intermédiaires est faible, l'AB est un vecteur d'accroissement des prix aux producteurs ; elle améliore l'indicateur d'accessibilité alimentaire pour les producteurs comme pour les consommateurs. Elle permet aussi une préservation de l'autonomie alimentaire par l'autoproduction qui reste structurellement importante en Afrique subsaharienne.

En revanche, dans les zones de monoculture spécialisée (coton, banane, hévéa) l'usage de pesticides de synthèse est très élevé. Le passage à l'AB impose des transitions technico-économiques qui peuvent faire baisser la production, les revenus liés des producteurs et le recours à la main d'œuvre salariale. Les conséquences sur l'attribut « accessibilité » de la sécurité alimentaire via cet « effet revenu territorial » peuvent être alors négatives.

Enfin, s'agissant des effets associés au type entrepreneurial, les différents cas d'études font apparaître des contrastés, objets de travaux en cours.

**Tableau 2.** Relation entre l'agriculture biologique (AB) et les conditions de réalisation de la sécurité alimentaire et nutritionnelle (SAN)

Variables	AB certifiée visant le marché international	AB "naturelle" visant le marché local	AB hybride et entrepreneuriale visant le marché national
<b>Performances agronomiques par rapport à l'agriculture chimique</b>			
<b>Rendement</b>	Peu de donnée (rendements ou plus forts, parfois plus faibles)	Plus faible	Peu de données (parfois des impasses techniques)
<b>Stabilité des rendements</b>	Plus faible à court-terme (moins de contrôle des bioagresseurs et de la nutrition) mais peut-être plus forte à long-terme (meilleur entretien de la fertilité)	Plus stable (mais dépend de la capacité à effectuer des jachères et rotations)	Similaire
<b>Longévité des plantations</b>	Identique	Identique	Identique
<b>Maintien ou augmentation de la fertilité des sols</b>	Pas de données	Pas de données	stabilité

<b>Diversité végétale</b>	++	+++	++
<b>Qualité sanitaire de l'eau</b>	++ (quelques pesticides utilisés comme le cuivre)	+++	+++
<b>EFFETS SUR L'ACCESSIBILITE</b>			
<b>Prix et accessibilité économique pour les producteurs et consommateurs</b>	Prix plus élevés que les deux autres types et de ceux issus de l'agriculture conventionnelle	-Les prix varient en fonction de l'origine du produit, du lieu d'achat et de la saison -Prix élevé : si le paysan connaît la valeur bio de son produits agricoles -Prix faible : si le paysan ne connaît pas la valeur bio de son produit agricole -Facilement accessible aux paysans et consommateurs urbains	Plus accessible : baisse prix à cause d'une commercialisation élevée des produits transformés -augmentation de la durée de conservation augmente l'accessibilité dans le temps et dans l'espace
<b>Accès géographique pour les consommateurs locaux</b>	Disponible pour les consommateurs aisés situés en ville	Disponible pour les consommateurs de toutes les classes sociales en zones rurales et urbaines	Disponible pour les consommateurs de toutes les classes sociales en zones urbaines
<b>EFFETS SUR LA COMPOSANTE NUTRITIONELLE</b>			
<b>Qualité sanitaire et nutritionnelle sur la santé humaine</b>	Sur la base d'une étude menée en Europe (Baudry et <i>al.</i> , 2018), nous faisons l'hypothèse qu'elle a un impact positif sur les producteurs et consommateurs locaux	-Pas d'études à ce jour	Pas d'études à ce jour
<b>EFFETS SUR LA COMPOSANTE STABILITE</b>			
<b>Régularité des approvisionnements et stabilité des prix</b>	<u>Marchés nationaux</u> -Prix varient en fonction de la demande et de l'offre -Quantité : instable, est fonction de la culture et des saisons <u>Marchés internationaux</u> -Prix : stable -Quantité : stable	<u>Marchés nationaux</u> -Prix varient en fonction de la demande, de l'offre, de la culture et des saisons malgré la forte résilience des paysans -Quantité : instable, est fonction de la culture et des saisons	<u>Marchés nationaux</u> -Prix : instabilité des prix malgré la disponibilité -Quantité : stabilité de la production du au biofertilisants et bio-pesticides
<b>Environnement institutionnel</b>			
<b>Politiques publiques en lien avec l'AB</b>	-Note d'analyse prospective de l'AB rédigée par le Ministère de l'économie, de la planification et de l'Aménagement du Territoire -Projet de loi sur l'AB	-Note d'analyse prospective de l'AB rédigée par le Ministère de l'économie, de la planification et de l'Aménagement du Territoire -Projet de loi sur l'AB (absent mais en cours d'élaboration) -Initiative locale de la mise en place d'une certification participative de	-Note d'analyse prospective de l'AB rédigée par le Ministère de l'économie, de la planification et de l'Aménagement du Territoire

(absent mais en cours d'élaboration) garantie

-Projet de loi sur l'AB (absent mais en cours d'élaboration)

### **Agriculture biologique et sécurité nutritionnelle et sanitaire**

L'AB augmente la qualité nutritionnelle des produits (Hunter *et al.*, 2011 ; Baranski *et al.*, 2014) mais peu de travaux sont disponibles sur le sujet dans le contexte africain. Par ailleurs, si l'AB diminue les risques de maladies liées à l'usage des pesticides par les producteurs ou en cas d'autoconsommation de ces produits, elle améliore également l'état de santé des producteurs voire des consommateurs du fait de la meilleure qualité nutritionnelle des produits (Baudry *et al.*, 2018). En effet, l'utilisation abusive de pesticides est courante dans les zones maraîchères périurbaines africaines où les sols et les eaux d'irrigation sont très souvent fortement contaminés par des pesticides. En posant l'hypothèse que, comme dans les pays industriels, l'AB améliore l'état de santé des agriculteurs et des consommateurs, elle contribue de manière indirecte à l'amélioration de la sécurité alimentaire de ces mêmes acteurs au Cameroun.

Il faut cependant aussi souligner que l'AB dite naturelle, non certifiée, peut aussi générer des situations sanitaires négatives à l'origine de problèmes de santé publique, du fait de contamination des produits alimentaires par des salmonelles ou aflatoxines. Ces problèmes peuvent émerger dans des situations où les producteurs font des associations culturelles avec des cultures de rente comme le cacao qui est consommatrice d'une grande quantité d'intrants chimiques. C'est aussi le cas par exemple de certains producteurs de bananes plantains dans la région du Centre au Cameroun.

### **Agriculture biologique et stabilité des approvisionnements**

L'AB, qu'elle soit de type certifiée ou entrepreneuriale est motrice du développement d'une petite industrie de produits transformés (sous forme de jus de fruits ou de produit séché). Elle offre une possibilité d'accès de manière régulière à ses produits dans les circuits urbains de distribution (Supermarket, Douala Grand Mall) qui approvisionnent une population aisée. La production de jus biologique est un exemple central. Pour ceux issus de l'AB entrepreneuriale, ces jus sont présents constamment dans la plupart des quartiers au Cameroun ainsi que dans les supermarchés.

L'AB naturelle, qui repose essentiellement sur des associations culturelles en climat tropical, renforce la résilience des rendements à des variations climatiques et des pressions sanitaires (Meva'a

Abomo, 2017). Toutefois, la variabilité de la qualité des produits résultant d'une AB diversifiée répond peu aux attentes de massification des approvisionnements de l'industrie agro-alimentaire. La raison principale est que cette industrie stabilise les produits par la transformation à grande échelle.

Eu égard de ce qui précède, il convient de souligner qu'au Cameroun, les initiatives de développement de l'AB sous sa forme certifiée date des années 1990. Malgré cela, elle n'est pas encore reconnue dans les politiques publiques notamment en termes d'institutionnalisation de réglementation et normes nationales. Cette étude documente la contribution les liens de trois types d'AB (AB certifiée, AB hybride ou entrepreneuriale et AB naturelle) avec la sécurité alimentaire pour qu'elle puisse contribuer à la transformation de la politique agricole au Cameroun.

Cette recherche a permis de montrer que l'AB naturelle, qui alimente le marché local, est structurée principalement par les cultures vivrières. Elle manque de reconnaissance dans sa contribution positive aux quatre dimensions de la sécurité alimentaire. Pour lever cette restriction, les suggestions suivantes peuvent être formulées : (i) envisager le développement d'un mécanisme de certification, système participatif de garantie. Ce dernier doit être adapté au contexte local comme le souligne d'autres travaux sur ce sujet notamment en Ouganda (Bendjebbar, 2018) ; (ii) le développement d'une technologie qui répond aux besoins du gouvernement en matière d'accroissement des rendements de l'AB sans nuire à la santé (humaine, animale, environnementale). Ainsi par exemple, Foncha *et al.* (2020) ont montré que sur un panel de 100 fermes et plusieurs cultures (horticoles et vivrières) dans la ville de Buea au Cameroun, l'AB a permis un accroissement modéré des rendements passant de 46 à 76 paniers/sacs par ha.

L'AB entrepreneuriale qui alimente le marché national est basée principalement sur les produits transformés. Elle influence positivement trois dimensions (disponibilité, accessibilité (prix) et stabilité des approvisionnements) de la sécurité alimentaire. Son développement nécessite la mise en place d'un mécanisme institutionnel pour avoir un cahier de chargé spécifique et d'un label pour éviter que l'auto-certification soit un moyen de gagner des parts de marché sans respecter les principes de non usage de pesticides de l'AB.

Enfin, l'AB certifiée selon les normes internationales, alimente principalement le marché

international bien que certains de ses produits se trouvent sur le marché national. A l'échelle mondiale, elle est reconnue pour sa contribution sur les dimensions de la sécurité alimentaire (Meemken et Qaim, 2018). L'importance de cette contribution est nuancée dans les pays en développement en général et au Cameroun en particulier pour plusieurs raisons. Concernant la disponibilité, la production est faible à cause des coûts élevés de certification pour les producteurs. En Afrique, l'AB certifiée est soutenue et développée comme une opportunité commerciale et ses promoteurs sont très faiblement, voire pas du tout, liés au mouvement paysan (Fouilleux et Loconto, 2017). Du point de vue de l'accessibilité pour les consommateurs, elle est moins abordable pour ces derniers car les prix induits par des certifications extérieures sont très élevés. Les produits sont disponibles dans les supermarchés dont l'accès est favorable pour les populations à revenu moyen et élevé. Par contre, elle permet de stabiliser les revenus des producteurs qui travaillent en collaboration avec les entreprises exportatrices. Ces résultats contribuent ainsi à documenter l'orientation de la stratégie nationale de développement 2020-2030 du Cameroun qui vise à promouvoir le développement des niches d'AB (MINEPAT, 2020).

Au-delà de ce qui précède, la démarche méthodologique qui est mise en œuvre rencontre pour limite principale d'être basée sur des avis d'experts, que l'on ne peut comparer à des données de terrain, faute de statistiques disponibles. Les travaux d'Adebiyi (2019) au Nigeria suggèrent l'importance de mobiliser aussi des données quantitatives auprès des producteurs.

#### 4. CONCLUSION

Il ressort de cette étude l'existence de trois types d'agriculture biologique à Douala et à Yaoundé : une agriculture biologique certifiée selon les normes internationales, une agriculture biologique entrepreneuriale (auto-certification) et une agriculture biologique « naturelle ». L'analyse a montré que chacun de types d'agriculture biologique a une influence sur chaque dimension de la sécurité alimentaire. Chacun présente des degrés d'usage des pesticides spécifiques au regard des contraintes institutionnelles, de production mais aussi de logistiques dans l'approvisionnement de marchés ou d'industries de transformations. L'agriculture biologique génère différentes aménités sociales et environnementales centrées sur la résilience des territoires aux chocs ou sur la protection de la santé. La rémunération de ces aménités n'est pas réalisée dans le prix de vente des produits biologiques qui sont en concurrence avec les produits de l'agriculture conventionnelle. Ce décalage conduit à proposer l'évaluation de

l'agriculture biologique non pas dans sa capacité à nourrir la planète mais dans sa capacité à nourrir durablement la planète.

En effet, pour que l'agriculture biologique contribue à la transformation structurelle de l'économie camerounaise, c'est-à-dire en participant à des changements fondamentaux dans les structures économiques et sociales afin de favoriser un développement endogène, inclusif à l'horizon 2030, les suggestions suivantes sont faites : (i) un renouvellement des méthodes qui permettent d'évaluer les causalités de l'agriculture biologique non pas seulement au prisme des indicateurs de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, mais aussi sur celui de la multifonctionnalité (performances écologiques, agronomiques, sociales et technologiques) des productions biologiques et ; (ii) une institutionnalisation de l'agriculture biologique pour favoriser son développement et la création de marchés locaux spécialisés dédiés aux produits biologiques.

Cette étude permet d'éclairer en quoi l'AB peut constituer une trajectoire technologique et institutionnelle innovante qui contribue à la sécurité alimentaire et nutritionnelle au Cameroun. Afin de renforcer les capacités institutionnelles liées au développement de l'agriculture biologique, les travaux futurs doivent analyser plus systématiquement les innovations technologiques à adopter qui répondent à la triple exigence suivante : elles doivent être viables sur le plan économique, social et environnemental.

#### Références

- Adebiyi J.A., Olabisi L.S., Richardson R., Liverpool-Tasie L.S. & Delate K., 2019. Drivers and Constraints to the Adoption of Organic Leafy Vegetable Production in Nigeria: A Livelihood Approach. *Sustainability*, 12(1), 96.
- Barański M., Średnicka-Tober D., Volakakis N. *et al.*, 2014. Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses. *British Journal of Nutrition*, 112 (5), 794-811.
- Baudry J., Karem E., Touvier M., Allès B. & Seconda L., 2018. The Frequency of Organic Food Consumption Is Inversely Associated with Cancer Risk: Results from the NutriNet-Santé Prospective Cohort. *JAMA Internal Medicine*, 178(12), 1597-1606.
- Bayiha G.D.L.P., 2020. *Développement de l'agriculture biologique au Cameroun : une analyse par l'approche des transitions sociotechniques*. Thèse de doctorat : Science économique, Montpellier SUPAGRO, 217 p.
- Bayiha G.D.L.P., Temple L. & Mathe S., 2020. Diversité des trajectoires de l'agriculture

biologique au Cameroun. *Systèmes alimentaires / Food Systems*, 5, 181-204.

Bendjebbar P., 2018. La trajectoire d'institutionnalisation de l'agriculture biologique en Ouganda, *success story* de l'Afrique subsaharienne. *Cahiers Agricultures*, 27 (3), 45003.

Bendjebbar P., et al. 2016. *Rapport du projet Abass au Bénin*. Rapport, Bénin, Cotonou. Cirad et Pabe: In press

Foncha J.N., Assonwa E.F. & Mokenge D.E., 2020. Organic agriculture and its implications to food security: The case of the Likove farmers simplified cooperative society, Sasse, Cameroon. *Journal of Agricultural and Crop Research*, 8 (8), 159-68.

Fouilleux E. & Loconto A., 2017. Dans les coulisses des labels : régulation tripartite et marchés imbriqués: De l'europanisation à la globalisation de l'agriculture biologique. *Revue française de sociologie*, 58 (3), 501.

Hunter D., Foster M., McArthur J.O., Ojha R., Petocz P. & Samman S., 2011. Evaluation of the Micronutrient Composition of Plant Foods Produced by Organic and Conventional Agricultural Methods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 51 (6), 571-82.

Jouzi Z., Azadi H., Taheri F., Zarafshani K. et al., 2017. Organic Farming and Small-Scale Farmers: Main Opportunities and Challenges. *Ecological Economics*, 132 (février), 144-54.

Meemken E.M., & Qaim M., 2018. Organic Agriculture, Food Security, and the Environment. *Annual Review of Resource Economics*, 10(1), 39-63.

Meva'a A.D., 2017. Militantisme socio-sanitaire et changement socio-spatial dans les villes tropicales: bilan de l'expérience camerounaise. *Reflets: revue d'intervention sociale et communautaire*, 23(2), 69-108.

MINEPAT, 2018. *Note d'analyse prospective: l'agriculture biologique, l'agriculture de demain?* République du Cameroun, Yaoundé: MINEPAT, 18 p.

MINEPAT, 2020. *Stratégie nationale de développement 2020-2030*, Cameroun, Minepat, 231 p.

Roudier P., Côte F.X., Poirier-Magona E., Perret S., Rapidel B. & Thirion M.C. 2019. *La Transition Agro-Écologique Des Agricultures Du Sud*. Éditions Quae, 371 p. <https://doi.org/10.35690/978-2-7592-2824-9>.

Seufert V., Ramankutty N. & Foley J.A., 2012. Comparing the yields of organic and conventional agriculture. *Nature*, 485(7397), 229 - 32.

Temple L. & De Bon H., 2020. L'agriculture biologique : controverses et enjeux globaux de développement en Afrique. *Cah. Agric.*, 29(3), 1-7.

Willer H. & Lernoud J., 2019. *The World of Organic Agriculture. Statistics and emerging trends 2019*. Frick. Switzerland: FiBL and IFOAM, 353 p.