Synthèses

DURABILITÉ DES SYSTÈMES POUR LA SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Combiner les approches locales et globales

A. Thomas, A. Alpha, A. Barczak, N. Zakhia-Rozis, coord.

éditions Quæ

Chapitre 7

Innovations agroécologiques, sécurité alimentaire et nutritionnelle pour les petits agriculteurs : une mise en perspective Afrique-Europe

Ludovic Temple, Éric Malézieux, Denis Gautier, Christine Aubry, Jeanne Pourias, Raul Puente Asuero, Hubert de Bon

Tant dans les pays du Nord que du Sud, l'insécurité alimentaire, nutritionnelle et même sanitaire touche principalement les populations les plus vulnérables. Parmi elles, les populations urbaines des quartiers populaires des grandes et moyennes villes ainsi que les populations rurales vivant de petites exploitations agricoles familiales sont les plus touchées, en particulier en Afrique. Cependant, dans de nombreuses situations, des innovations (technologiques ou organisationnelles) émergent, qu'elles soient ou non accompagnées de politiques incitatives. Nous observons ainsi une transformation des systèmes de production agricole et alimentaire, qui intègrent des méthodes d'agriculture agroécologique : combinaison de cultures et d'élevage, introduction du maraîchage de contre-saison, arboriculture fruitière, etc. Cette transformation repose parfois sur l'élimination de l'usage de pesticides de synthèse, comme dans l'agriculture biologique. Ces changements de pratiques agricoles liées aux demandes des marchés, aux attentes de la société (environnement, santé) sont susceptibles de produire des aliments plus sains, plus sûrs et plus diversifiés (Dury *et al*., 2019 ; Bezner Kerr *et al*., 2021). Dans les villes ou à leur périphérie, l'extension d'une agriculture urbaine multifonctionnelle peut aussi avoir des effets positifs. C'est le cas par exemple du jardinage communautaire dans les quartiers populaires, qui crée des espaces multifonctionnels, renforçant les liens avec la nature, les liens sociaux, le bien-être et des objectifs pédagogiques (Lal, 2020).

Au regard de ce contexte, nous posons la question suivante : les innovations observées contribuent-elles à améliorer la sécurité alimentaire, c'est-à-dire la disponibilité et l'accessibilité de produits alimentaires de qualité (à haute valeur nutritionnelle, sanitaire et organoleptique) pour les agriculteurs et les praticiens de ces formes d'agriculture urbaine ?

En nous focalisant sur la diversité alimentaire, nous étudions les liens existants entre les méthodes agricoles et cette diversité alimentaire, ainsi que les obstacles rencontrés, dans trois études de cas contrastées en Afrique et en Europe. Nous présenterons d'abord la démarche méthodologique et les résultats de chacune des trois études de cas, puis une discussion sur les similitudes et les différences observées.

Présentation des études de cas et des principaux résultats

Diversité des exploitations et diversité alimentaire dans la région soudano-sahélienne

L'étude a été menée dans la province de Tuy, dans la région des Hauts-Bassins dans l'ouest du Burkina Faso. Le climat est tropical, avec deux saisons fortement contrastées : une saison sèche de novembre à avril et une saison des pluies de mai à octobre. La principale activité économique est l'agriculture, bien que l'extraction du minerai d'or, à la fois industrielle et artisanale, gagne en importance. L'agriculture dans cette région est majoritairement familiale et pluviale, basée principalement sur des rotations coton-céréales (maïs, sorgho, mil). La période de récolte s'étend d'octobre à janvier, ce qui permet de remplir les greniers, de récolter les fruits de karité (*Vitellaria paradoxa*) et de caroube (*Parkia biglobosa*) provenant des zones agroforestières, qui seront transformés et stockés. Cela génère des revenus qui assurent la majeure partie de l'approvisionnement alimentaire des ménages. La plupart des exploitations agricoles disposent d'animaux (incluant les petits ruminants et la volaille), mais principalement comme source de traction ou pour la vente plutôt que pour l'autoconsommation. Certaines exploitations agricoles ont des vergers, en particulier des manguiers, qui sont une source importante de nourriture pendant la période de soudure. Certaines exploitations ont accès aux terres de bas-fonds où elles peuvent pratiquer le maraîchage pendant la saison sèche, de janvier à avril-mai, ce qui permet aux agriculteurs d'avoir des fruits et légumes frais pour leur autoconsommation et de les vendre sur les marchés locaux à d'autres habitants de la région. Le régime alimentaire repose donc sur des aliments de base qui peuvent être stockés et achetés localement tout au long de l'année : des céréales que les femmes broient pour faire des boules de *tô* (maïs, sorgho, mil) ; des sauces et des condiments ; des collations (légumes, fruits) qui peuvent être fraîches ou transformées pour être conservées ; du soumbala (graines de caroubes fermentées), des piments, du poisson séché, etc. Malgré cette gestion prudente de l'alimentation, dans un environnement contraint, les scores de diversité alimentaire mesurés chez les femmes sont faibles (Lourme-Ruiz *et al*., 2016).

Une étude longitudinale a été menée sur 300 exploitations dans 12 villages de Tuy sur une période d'un an, d'octobre 2017 à septembre 2018. L'objectif était d'enregistrer les pratiques agricoles et la diversité alimentaire chez les femmes sur une saison agricole complète, des récoltes d'une année aux récoltes de l'année suivante.

Nous avons utilisé les données recueillies pour établir une typologie des exploitations, fondée sur une analyse en composantes principales (ACP), et une classification hiérarchique ascendante (CHA) sur la base des variables suivantes : superficie

cultivée (total en hectares, pour le coton et les légumineuses), travailleurs adultes équivalents temps pleins, nombre de bœufs de trait, revenus, indice de diversité de Simpson (colonne de gauche de la figure 7.1, de haut en bas). Nous différencions quatre types d'exploitations :
– les exploitations familiales de taille moyenne orientées sur le coton mais diversifiées (type 1, n = 95) ;
– les petites exploitations orientées vers l'élevage avec des contraintes foncières (type 2, n = 28) ;
– les exploitations produisant des légumineuses (20 % de la rotation des cultures) avec des contraintes foncières (type 3, n = 68) ; et
– les grandes exploitations familiales de coton (type 4, n = 100).

Des liens ont ensuite été établis entre ces quatre types d'exploitations et 15 indicateurs des pratiques écologiques spécifiquement construits (par exemple, pourcentage de la superficie agricole avec épandage de fumier ; utilisation de résidus de culture ; doses d'engrais de synthèse ; densité d'arbres dans les champs). Ces indicateurs ont été regroupés en quatre types de pratiques (A, B, C, D), selon l'ACP et la CHA (colonne du milieu de la figure 7.1, de haut en bas) :
– utilisation d'intrants de synthèse (A, 169) ;
– pratiques agroécologiques impliquant une optimisation de l'utilisation du fumier et une forte densité d'arbres dans les champs (B, 39) ;
– pratiques agroécologiques impliquant une optimisation de l'utilisation du fumier et des résidus de culture (C, 29) ;
– pratiques agroécologiques impliquant une rotation céréales–légumineuses et une minimisation du travail du sol (D, 54).

Ces typologies croisées (type d'exploitation, groupes de pratiques) ont été mises en relation avec le score de diversité alimentaire des femmes interrogées. Le score a été simplifié en fonction du nombre de mois au cours desquels il était supérieur à la moyenne annuelle (colonne de droite de la figure 7.1, de haut en bas) : plus de six mois de l'année (39) ; moins de six mois de l'année (204) ; et aucun mois de l'année (48).

La figure 7.1 illustre la complexité qui existe entre les systèmes agricoles, les pratiques agroécologiques et la diversité alimentaire chez les femmes, et montre les liens entre ces trois piliers. Alors que les deux types d'exploitations cotonnières (1 et 4) sont, sans surprise, les deux plus grands utilisateurs d'engrais (liens avec les chaînes d'approvisionnement des intrants grâce au suivi de la filière coton), tous les types d'exploitations adoptent des pratiques agroécologiques. Plus précisément, les deux types orientés vers le coton adoptent principalement des pratiques liées à la gestion des résidus de culture (C), tandis que les deux autres types d'exploitation familiale, contraintes par le régime foncier (types 2 et 3), adoptent toute la gamme des pratiques agroforestières (B, C et D). La partie droite de la figure 7. 1, qui présente les liens entre les pratiques agricoles et la diversité alimentaire, montre que les niveaux les plus élevés et les plus bas de diversité alimentaire peuvent être obtenus par n'importe quel type de pratique agricole. Cependant, nous pouvons noter que pour 23 % et 24 % des exploitations utilisant des pratiques agricoles de type B et C, les niveaux de diversité alimentaire sont au plus haut, tandis que seulement 12 % et 15 % des exploitations mobilisant des pratiques de types A et D, respectivement, atteignent ce niveau de diversité alimentaire.

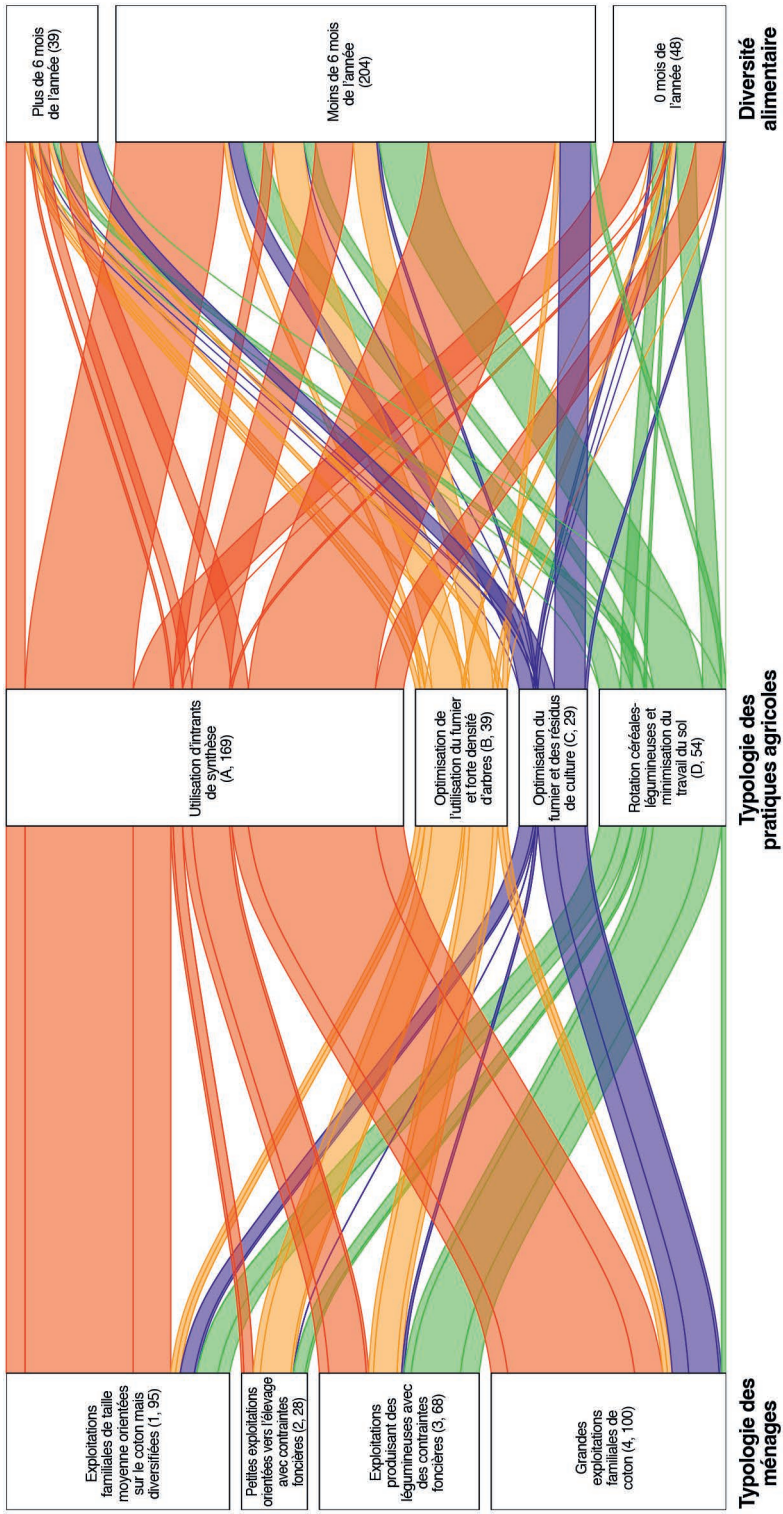

Figure 7.1. Liens entre les classes de typologie de ménages, les pratiques agricoles et la diversité alimentaire pour 300 exploitations dans 12 villages de Tuy (Burkina Faso). Les couleurs et l'épaisseur des lignes indiquent l'importance du nombre d'exploitations impliquées.

Ces résultats, assez complexes à interpréter, illustrent un fait central : la diversité alimentaire ne dépend pas seulement de la production agricole ou des récoltes ; il s'agit aussi pour les ménages d'avoir accès au marché et de gagner un revenu suffisant pour acheter des produits alimentaires diversifiés. Cependant, ce graphique indique que, dans cette région du monde, les exploitations cotonnières, même si elles adoptent partiellement des pratiques agroécologiques, en particulier des rotations céréales–légumineuses, ont une faible diversité alimentaire au cours de l'année. À l'inverse, les petites exploitations contraintes en matière d'utilisation des terres, qui adoptent un large éventail de pratiques agroécologiques, atteignent les niveaux les plus élevés de diversité alimentaire.

Au-delà des résultats préliminaires présentés ici, deux défis complémentaires subsistent : premièrement, comment encourager tous les types d'exploitation, incluant ceux orientés vers le coton, à adopter des pratiques agroécologiques ? Et deuxièmement, peut-on établir des liens entre les pratiques agricoles et la diversité alimentaire pour (comme c'est le cas avec l'indicateur du rendement) en faire un facteur de décision concernant le choix des techniques ? Ce qui renvoie à des questions de prise de décision entre hommes et femmes, et donc de genre et de pouvoir, indépendamment des contraintes de structure en capital de l'exploitation.

Comment les nouvelles formes d'agriculture biologique en Afrique contribuent-elles à la sécurité alimentaire des agriculteurs et de l'ensemble de la population ?

L'agriculture biologique qui s'étend en Afrique (Lernoud *et al*., 2019) recouvre des réalités très différentes. Après avoir mené, entre 2015 et 2018, plusieurs ateliers et enquêtes auprès des acteurs engagés sur des objectifs de production biologique au Burkina Faso, au Cameroun, au Bénin et au Sénégal, nous avons créé une typologie des situations d'agriculture biologique en fonction des innovations mises en œuvre par les agriculteurs. Nous avons ensuite caractérisé la façon dont l'écologisation des méthodes de production par l'agriculture biologique influence directement ou indirectement la sécurité alimentaire par l'autoconsommation ou par des revenus plus élevés.

Typologie de l'agriculture biologique et des situations d'innovation

Trois grands types d'agriculture biologique ont été identifiés (De La Paix Bayiha, 2020) pour situer les innovations qui écologisent des méthodes de production et contribuent à une transition « agri-biologique » :

– l'agriculture biologique certifiée, destinée aux marchés internationaux. Elle est mise en œuvre par de multiples parties prenantes (entrepreneurs industriels, fonctionnaires, exportateurs sur les marchés internationaux – bananes, ananas, soja pour l'approvisionnement du bétail biologique). Ce type mobilise principalement de la main-d'œuvre salariée. Il respecte les cahiers des charges établis par les organismes de certification de l'agriculture biologique au niveau de la production et de la transformation. Les marchés ciblés sont clairement internationaux (Europe, Amérique du Nord).

– L'agriculture biologique décrite comme « naturelle », ciblant les marchés locaux. Le terme « naturel » est apparu lors d'ateliers au Cameroun. Il s'agit de systèmes agricoles et alimentaires qui existent depuis des générations et où les intrants chimiques ne sont pas utilisés, que ce soit par choix ou en raison de contraintes financières ou biophysiques. Basés sur des systèmes très diversifiés (associations de cultures, rotations, agroforesterie, etc.), les produits sont divers : manioc, plantain, igname, fruits et légumes (aubergines, tomates, etc.) et légumes-feuilles (amarante, vernonia, etc.), fruits et produits forestiers non ligneux. Le terme « agriculture biologique » n'est souvent pas revendiqué. Les marchés ciblés sont locaux et parfois régionaux. Aucune certification par une tierce partie n'est appliquée ; cependant, des expériences de système participatif de garantie sont testées. Ces systèmes reposent sur la confiance entre les agriculteurs, les consommateurs et les collecteurs. Ils sont basés sur des systèmes d'information concernant la méthode de production, l'origine géographique du produit et la communauté sociale. Cette forme de production agricole est principalement familiale, parfois avec le soutien d'organisations non gouvernementales (ONG).
– L'agriculture biologique entrepreneuriale hybride, ciblant le marché national. Cette forme d'agriculture biologique est la plus hétérogène. Elle comprend la transformation de produits sous diverses formes : jus, produits séchés tels que les chips de macabo (*Xanthosoma sagittifolium*), farine, aliments surgelés (haricots verts), etc. Les pratiques agricoles sont légèrement plus intensives avec l'utilisation d'engrais organiques commerciaux ou de bio-intrants produits localement, tout en cherchant à préserver un caractère « naturel » du produit. La dimension « biologique » ou « naturelle » du produit est mise en évidence, par exemple sur l'emballage. Dans ce type d'agriculture, nous incluons également des systèmes agricoles inspirés des spécifications imposées par les pays importateurs, comme l'agriculture saine et durable au Sénégal. Ces produits s'adressent principalement au marché de la classe moyenne urbaine. Les acteurs associés sont des entrepreneurs, parfois organisés en groupement de producteurs de petites coopératives avec ou sans l'aide d'ONG.

Ces trois types d'agriculture biologique ont en commun le fait de ne pas utiliser de pesticides ni d'engrais chimiques. Les éléments de différenciation concernent les méthodes de production (familiales, salariées), la certification et l'intégration sectorielle (industrielle, artisanale, circuits courts), ainsi que les marchés destinataires en aval.

Les attributs de la sécurité alimentaire liés à la diversité des systèmes de production

Grâce à des enquêtes réalisées dans les quatre pays africains étudiés, nous avons caractérisé la manière dont l'écologisation des méthodes de production influence la sécurité alimentaire.

Disponibilité et accès à l'alimentation liés à l'augmentation et à la diversification de la production agricole

L'amélioration de la disponibilité alimentaire peut être liée à une augmentation de la production de certains produits agricoles, en raison d'une hausse des rendements ou d'un meilleur accès à des produits plus diversifiés.

Dans les zones où une agriculture intensive sur le temps long a épuisé le potentiel de fertilité des agroécosystèmes, les changements apportés par l'agriculture biologique sont susceptibles de restaurer la fertilité biologique du sol. En conséquence, les rendements peuvent augmenter comme pour la culture du café dans l'ouest du Cameroun.

Dans les zones agroforestières principalement orientées vers la production de cacao et de café, les rendements de ces cultures d'exportation dépendent en partie de l'utilisation de pesticides. L'élimination des pesticides dans le cadre de la transition vers l'agriculture biologique peut s'accompagner d'une extensification des plantations. Les femmes qui aident à récolter le cacao et le café peuvent alors utiliser le temps ainsi libéré pour produire des aliments : tubercules, maïs, cultures maraîchères (Temple et Fadani, 1997). L'augmentation du nombre d'espèces et de variétés cultivées améliore la diversification alimentaire. Les effets peuvent être négatifs pour la production principale (rendement), mais positifs pour la production alimentaire (disponibilité, nutrition).

Accessibilité grâce à l'augmentation des revenus

L'agriculture biologique certifiée peut augmenter les revenus des producteurs grâce aux prix de vente plus élevés obtenus sur certains produits exportés vers l'Europe, tels que le soja (Burkina Faso) et les fruits et légumes (Cameroun). Elle crée des emplois salariés qui améliorent la sécurité alimentaire dans les zones où l'accès à la terre est difficile.

Dans les situations où le nombre d'intermédiaires est réduit, l'agriculture biologique aide les producteurs à obtenir des prix plus élevés. Elle améliore potentiellement l'indicateur d'accessibilité alimentaire pour les producteurs et les consommateurs. Elle préserve aussi l'autonomie alimentaire par l'autoproduction, qui reste structurellement importante en Afrique subsaharienne.

En revanche, sur les monocultures spécialisées (par exemple, coton, banane, hévéa), l'utilisation de pesticides chimiques est très importante. La transition vers l'agriculture biologique impose des changements techniques et économiques qui peuvent réduire les rendements, les revenus des agriculteurs et le recours à la main-d'œuvre salariée. Les conséquences pour l'attribut « accessibilité » de la sécurité alimentaire *via* cet « effet de revenu local » peuvent donc être négatives.

Utilisations des aliments en lien avec la sécurité nutritionnelle et sanitaire

Différentes études montrent que l'agriculture biologique augmente la qualité nutritionnelle des produits (Hunter *et al.*, 2011 ; Barański *et al.*, 2014). Cette amélioration est marquée pour les fruits et légumes frais. Cependant, peu de recherches sont disponibles sur le sujet dans le contexte africain.

L'agriculture biologique étant exempte de pesticides chimiques, elle réduit les risques de maladies liées à leur manipulation par les producteurs ou aux résidus sur les produits réservés à l'autoconsommation, améliorant ainsi la santé globale. Cependant, les indicateurs de santé publique sont très rarement fournis dans les zones pauvres et très peu se rapportent explicitement au lien avec les pesticides. Pourtant, l'utilisation excessive de pesticides est courante, en particulier dans les

zones de maraîchage périurbain où le sol et l'eau d'irrigation sont souvent contaminés par des pesticides et des métaux lourds toxiques.

La régularité des approvisionnements, en quantité et en qualité

L'agriculture biologique certifiée ou hybride est à l'origine d'une petite industrie de produits transformés (par exemple, jus de fruits, produits séchés). Ces nouveaux produits, qui ont une durée de conservation plus longue que les produits frais, offrent à la population l'accès à de nouveaux aliments, contribuant ainsi à la sécurité alimentaire en contre-saison ou pendant les périodes de soudure.

L'agriculture biologique « naturelle », qui repose sur des associations de cultures, peut renforcer la résilience des systèmes de culture face aux variations climatiques et aux pressions sur la santé des plantes (Branca *et al.*, 2013). Cependant, la variabilité de la qualité des produits issus d'une agriculture diversifiée répond rarement aux attentes de l'industrie agroalimentaire qui consolide les produits par la transformation à grande échelle, ou à celles de la grande distribution, soucieuse de commercialiser des produits très standardisés. Le renforcement d'une industrie artisanale décentralisée, capable de valoriser cette diversité, contribuerait à développer ce type d'agriculture.

Obstacles au développement de différents types d'agriculture biologique

Dans l'agriculture biologique certifiée, les principales contraintes sont les coûts générés par la certification par une tierce partie, le manque d'assistance technique pour les agriculteurs et l'accès à des intrants biologiques spécifiques. Enfin, les petites organisations rencontrent des difficultés à fidéliser les marchés de niche fortement concurrentiels.

Dans l'agriculture biologique « naturelle », les principales contraintes sont inhérentes à l'intensité du travail agricole résultant de l'arrêt de l'utilisation de certains pesticides. Cela concerne principalement les herbicides tels que le glyphosate, utilisé pour tuer les mauvaises herbes avant le semis de la plupart des cultures, ou encore le diuron et le métolachlore, appliqués pendant la période de pré-levée sur le coton. De plus, des rendements plus faibles augmentent l'aversion des producteurs aux pertes après récolte. Les méthodes de protection contre les ravageurs et les maladies des cultures devraient être plus intégrées et complémentaires (génétique, systèmes de culture, fertilité des plantes, petite mécanisation, etc.).

L'augmentation de la difficulté, de l'intensité et de la quantité de travail imposée par l'agriculture biologique nécessite soit une meilleure rémunération des agriculteurs, soit des innovations des systèmes de culture ou de petite mécanisation (désherbage, irrigation, transport et transformation des produits).

En ce qui concerne l'agriculture biologique hybride, les principales contraintes sont liées à la consolidation des marchés de niche émergents. Cela en lien avec la difficulté à faire émerger des systèmes de certification, qui garantissent la qualité des produits transformés sans engendrer de coûts supplémentaires excessifs.

Certaines formes d'agriculture biologique structurent les actions collectives locales, des systèmes participatifs de garantie, ou les actions sectorielles avec de

nouvelles organisations de producteurs. Ces changements contribuent positivement à la sécurité alimentaire des populations concernées. L'identification de toutes ces actions collectives et le soutien qui leur est apporté par des politiques publiques et des recherches adaptées peuvent aider à assurer des transitions efficaces vers des systèmes d'agriculture biologique.

Comment le développement des jardins urbains dans les quartiers populaires de Paris et de Séville contribue-t-il à la sécurité alimentaire ?

Les jardins familiaux ont été promus en Europe au XIXe siècle pour encourager les populations pauvres de la classe ouvrière urbaine à produire leur propre nourriture (Cabedoce et Pierson, 1996). Jusqu'à tout récemment, ces jardins étaient pratiquement inexistants dans les pays et les régions d'Europe à prédominance rurale (comme la Grèce et l'Andalousie). Depuis le début du XXIe siècle, nous assistons à une triple évolution en Europe occidentale : la diversification du jardinage communautaire (jardins familiaux et partagés, jardins au pied d'immeubles gérés par des bailleurs sociaux) comme moyen de renouer les liens sociaux et en raison de l'intérêt des populations urbaines pour les questions écologiques ; l'émergence de jardins communautaires dans les pays les plus marqués par la crise de 2008 (Grèce, Espagne, Italie, Portugal) ; et dans tous les cas, l'essor des pratiques agroécologiques dans ces jardins, souvent régis par des chartes (en France, *Main verte* ou *Jardinons au naturel*) ou des réglementations municipales ou nationales. Les problèmes d'insécurité alimentaire dans les quartiers populaires sont également préoccupants : en France, 14 % des ménages de ces quartiers étaient en situation d'insécurité alimentaire en 2012, contre 6,59 % de la population générale, et ces chiffres ont encore augmenté avec la crise sanitaire de 2020.

Pour analyser les fonctions alimentaires potentielles de ces jardins communautaires, une étude comparative a été réalisée en 2016 sur quatre sites à Paris (et en proche banlieue) et quatre autres à Séville en Andalousie. Les sites varient selon la date de création du jardin (de 1991 à 2014) et leur origine (créés par des associations familiales à Séville et des associations sociales ou des bailleurs de logements sociaux à Paris). L'enquête a porté sur 14 jardiniers à Paris et 17 à Séville sur la base du volontariat.

Tout d'abord, des entretiens semi-structurés ont été menés pour comprendre le statut social des jardiniers, leur niveau d'insécurité alimentaire (en appliquant les critères adaptés par Bocquier *et al*., 2015), leurs habitudes d'achats alimentaires, l'historique de leur accès au jardin, ainsi que leurs attentes vis-à-vis du jardin et des cultures sélectionnées. Deuxièmement, les jardiniers ont enregistré les dates et les quantités de production collectées (de mi-mai jusqu'à la fin octobre à Paris, d'avril à novembre à Séville) dans un carnet de récolte préalablement conçu et testé (Pourias *et al*., 2016). Troisièmement, les utilisations de cette production ont été suivies (consommation fraîche, conservation ou dons, les ventes n'étant pas autorisées). Les chercheurs ont effectué des visites bimensuelles tout au long de ces périodes pour recueillir des informations complémentaires et enregistrer les pratiques de jardinage.

Les résultats (Pourias *et al*., 2020) montrent des statuts socio-économiques des jardiniers et des niveaux d'insécurité alimentaire variables entre les deux villes : à Paris, aucun des 14 jardiniers interrogés (cinq retraités, un chômeur, huit salariés) n'a souffert d'insécurité alimentaire malgré des revenus souvent faibles. Tout en reconnaissant un possible biais méthodologique dans notre étude (puisque les jardiniers ayant accepté de prendre part à nos travaux n'étaient pas nécessairement les plus concernés par l'insécurité alimentaire), nous avons constaté une présence très limitée des personnes les plus vulnérables dans ces jardins, ce qui a été confirmé par des discussions avec les bailleurs sociaux qui connaissaient ces personnes[8]. À Séville, quatre des 17 jardiniers (dix retraités, quatre chômeurs, trois salariés) n'ont pas souhaité répondre à cette question, quatre autres ont déclaré qu'ils « n'avaient parfois pas assez à manger, ou pas ce qu'ils voulaient » et neuf étaient en sécurité alimentaire. À Paris, la plupart des fruits et légumes étaient achetés sur les marchés locaux et, secondairement, dans les supermarchés ou les supermarchés discount ; à Séville, les produits étaient principalement achetés dans les supermarchés et les supermarchés discount, la proximité et les prix étant les principaux facteurs pris en compte. À Paris, les jardiniers ont toujours eu un intérêt préalable pour les fruits et légumes frais et la cuisine avant de s'investir dans un jardin communautaire, et leur participation leur a permis d'avoir un meilleur accès à des produits nouveaux ou trop coûteux dans le commerce. À Séville, six des 17 jardiniers ont déclaré que le jardin avait changé leur façon d'acheter et de manger en leur donnant accès à une plus grande variété de produits. En effet, 15 sortes de légumes et de fruits (sans compter les herbes aromatiques) ont été produites en moyenne dans les jardins parisiens et 31 à Séville ; dans les deux cas, les jardins communautaires favorisaient la diversité alimentaire.

L'enquête a confirmé la forte variabilité des quantités produites entre jardiniers et entre villes : de 2 kg à 117 kg par an et par jardinier à Paris et de 61 kg à 531 kg à Séville, soit de 0,2 kg à 5,8 kg/semaine par jardinier à Paris contre 5,3 kg à 34,3 kg/semaine à Séville (selon ses recommandations, l'Organisation mondiale de la santé préconise 2,8 kg/personne/semaine de fruits et légumes frais ; WHO, 2013). Ces différences peuvent être liées au climat plus doux et à la saison de culture plus longue à Séville, à la taille plus grande des parcelles (de 25 m² à plus de 150 m²) comparée à celle de Paris (maximum 20 m²), ainsi qu'au temps consacré par les jardiniers et à leur expérience et leurs connaissances agricoles, plus importantes à Séville. La contribution de cette autoproduction à l'alimentation domestique était, que ce soit à Séville ou à Paris, essentiellement saisonnière (figure 7. 2) et clairement reconnue, avec une fonction d'approvisionnement alimentaire plus importante à Séville.

Dans les deux villes, les jardiniers ont systématiquement mis en avant la qualité de leur production (goût, fraîcheur et confiance, car elle est « cultivée localement sans produits chimiques »). Certains ont parlé de « produits exceptionnels » « que l'on ne jette jamais » (contrairement aux légumes de supermarché). La conservation (mise en conserve, congélation, confitures) ne concerne que les plus grands « producteurs » des deux villes, mais le don de nourriture reste très courant, tant aux membres de la famille en situation difficile que dans le cadre de la solidarité extérieure avec les voisins.

8. Les raisons invoquées étaient diverses : manque de temps (dans le cas des familles monoparentales, par exemple), facteurs socioculturels tels que la mauvaise maîtrise du français, le manque de pratique pour travailler ensemble, les problèmes de santé, etc.

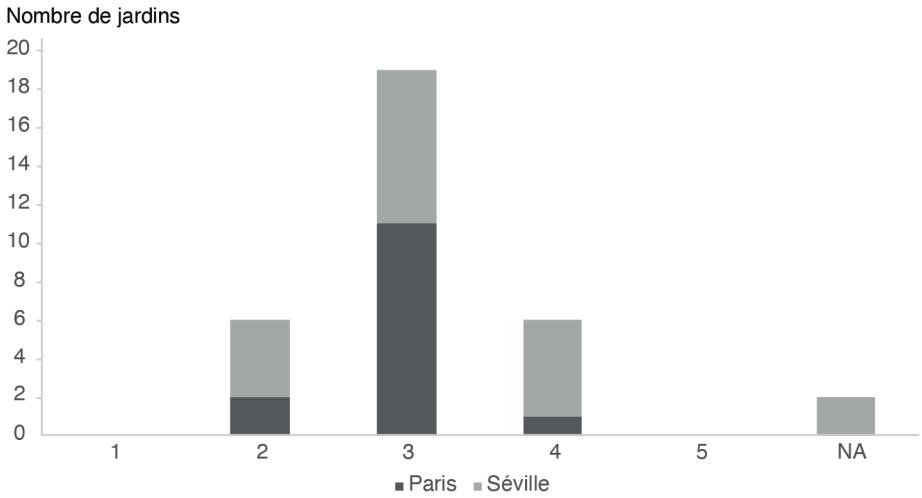

Figure 7.2. Ampleur de la production d'aliments de jardin à Paris et à Séville sur la base de l'auto-positionnement de 33 jardiniers sur un gradient de 1 à 5 en 2016.

Chaque colonne représente le nombre de jardiniers par classe (d'après Pourias *et al*., 2020). Gradient : 1) La nourriture que je produis dans mon jardin est accessoire, je ne mange presque jamais ce que je récolte ; 2) Je ne consomme qu'occasionnellement les légumes de mon jardin ; 3) La nourriture que je produis dans mon jardin couvre 50 % à 100 % de mes besoins pendant la haute saison pour au moins un ou quelques produits ; 4) Le jardin me permet de couvrir tous mes besoins en légumes pendant la haute saison (et parfois hors saison) ; 5) Le jardin couvre tous mes besoins en légumes toute l'année (autosuffisance).

Ces résultats sont très similaires aux résultats observés dans de précédents travaux concernant tous les jardins communautaires, qu'ils soient ou non situés dans des quartiers populaires (Pourias *et al*., 2016). En ce qui concerne ces derniers, la pertinence de ces jardins pour une plus grande sécurité alimentaire est cohérente avec les résultats observés en Grèce (Partalidou et Anthoupolou, 2017) et à Marseille (Martin *et al*., 2017), où même une très faible production est associée à une consommation familiale de fruits et légumes significativement plus élevée. Cependant, et conformément aux conclusions d'autres chercheurs, il convient de noter que l'accessibilité à ces jardins reste très limitée pour les populations les plus vulnérables. En outre, il a été observé à Séville (mais pas à Paris) que le jardin communautaire pouvait être un tremplin pour le lancement de projets d'installations agricoles professionnelles en agroécologie ou en circuit court[9] ; ces résultats concordent également avec d'autres observations (Seguí *et al*., 2017).

Ces infrastructures que sont les jardins urbains destinés à l'autoproduction alimentaire peuvent et doivent être intégrées dans les politiques d'aménagements des quartiers populaires. La crise sanitaire de la Covid-19 a ainsi conduit le ministère de l'Agriculture français à débloquer 30 millions d'euros début 2021 pour soutenir le

9. Création en 2016 près du quartier Poligono d'une ferme maraîchère par trois jeunes du jardin communautaire et création d'une petite installation de production aquaponique par une famille dans un autre jardin, soutenue par l'université de Séville.

jardinage communautaire dans les quartiers populaires. Cependant, il est essentiel de noter que l'autoproduction ne peut pas être le seul levier pour garantir la sécurité alimentaire pour tous et rétablir la justice alimentaire, qui a été fortement mise à mal dans les pays industrialisés (Paddeu *et al*., 2018).

Discussion et conclusion

Dans ce chapitre, nous avons abordé plusieurs études de cas, qui se rapportent à nombre de transitions agroécologiques et de diversifications agricoles dans les pays du Nord et du Sud, dans les zones urbaines et rurales. Le point important est que toutes ces situations témoignent d'effets positifs, directs et indirects, sur les attributs de la sécurité alimentaire (disponibilité, accessibilité, utilisation, stabilité) pour ceux qui les mettent en œuvre. Nous avons proposé une analyse de la nature des liens entre la productivité et la qualité des aliments en mettant en évidence les composantes que les changements de pratiques observés sont susceptibles d'affecter.

La disponibilité, l'utilisation et la stabilité peuvent ainsi être influencées directement et positivement par la mise en œuvre de pratiques agroécologiques : la diversification agricole dans les exploitations du Sahel et la production maraîchère dans les jardins urbains facilitent directement l'accès à une alimentation plus diversifiée. Ceux qui adoptent ces pratiques bénéficient d'une disponibilité alimentaire accrue, qui entraîne un meilleur accès aux aliments et une meilleure utilisation (consommation dans les repas familiaux). La stabilité augmente également, avec une plus grande diversité dans les cycles phénologiques des cultures et même différentes formes de transformation (séchage, mise en conserve, etc.) qui assurent la couverture des besoins (en particulier en micronutriments) sur de plus longues périodes. Lorsqu'elles sont utilisées, les pratiques de culture biologiques, certifiées ou non, offrent également de meilleurs résultats sanitaires dans les situations où la santé des producteurs comme des consommateurs peut être compromise par l'utilisation souvent massive et mal contrôlée des pesticides dans la production de maraîchage périurbain (van Veenhuizen, 2014). Elles permettent également aux populations urbaines qui n'ont pas les moyens d'acheter des produits certifiés provenant de réseaux de marques en Europe d'avoir accès à des produits biologiques.

Les avantages de la mise en œuvre d'innovations agroécologiques sont également indirects, car ces pratiques améliorent l'accessibilité à une alimentation saine et diversifiée de multiples manières. Ainsi, même si l'augmentation directe des revenus (observée dans le cas d'une meilleure intégration des marchés) n'améliore pas systématiquement la sécurité alimentaire (des controverses subsistent sur ce point, en fonction de la priorisation de l'alimentation par le ménage), les différents types d'agriculture biologique identifiés génèrent en Afrique de nouvelles opportunités pour l'emploi et l'entrepreneuriat à petite échelle. Ces opportunités peuvent se situer en amont des filières agricoles, *via* la conception et la fabrication de nouveaux intrants (biopesticides locaux, mécanisation à petite échelle, etc.). Elles se rencontrent aussi en aval des filières, dans la transformation alimentaire ou la logistique au-delà de l'activité de production (petites unités de transformation, logistiques de transport, groupes sociaux, systèmes d'information, ouverture de nouveaux marchés, etc.).

Certaines formes d'agriculture biologique structurent des actions collectives dans les territoires (système participatif de garantie) ou des actions sectorielles dans certaines filières (nouvelles organisations de producteurs). Ces situations sont observées dans les pays du Sud et du Nord dans le cas de jardins communautaires. Bien qu'une analyse approfondie de ces nouveaux réseaux doive encore être effectuée, ces réseaux sont un levier important pour améliorer la sécurité alimentaire des populations concernées. La mise en œuvre de réseaux de nature différente mais complémentaires est également susceptible de générer des synergies positives. L'essor de l'« agriculture biologique » en Afrique est porteur d'espoir, mais ne peut réellement bénéficier aux populations défavorisées sur le long terme que si celles-ci parviennent à maîtriser les contraintes de la commercialisation. Nos études confirment cependant que les pratiques agroécologiques dans des environnements (institutionnels, écologiques) fragiles et auprès des populations vulnérables sont des leviers pour améliorer la sécurité alimentaire de ces populations. Des recherches supplémentaires sont toutefois nécessaires pour mieux comprendre les facteurs déterminants de la sécurité alimentaire et la nature de ses liens complexes avec la production agricole afin d'éclairer le nécessaire renouvellement des politiques publiques agricoles et alimentaires.

Remerciements

Nous remercions Thomas Nesme (Bordeaux Sciences Agro), Syndhia Mathé (Cirad), Gérard de la Paix Bayiha (université Yaoundé II), David Berre (Cirad), Alissia Lourme-Ruiz (IRD) et Christophe Kouamé Koffi, qui ont activement contribué aux cadres méthodologiques et à la genèse des connaissances présentées dans ce chapitre. Plus largement, nous remercions tous les participants aux trois projets GloFoodS SANTE, ABBAS, GARDENS-AUPA.

Références bibliographiques

Barański, M., Srednicka-Tober, D., Volakakis, N., Seal, C., Sanderson, R., Stewart, G. B., Benbrook, C., Biavati, B., *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. https://doi.org/10.1017/S0007114514001366

Bocquier, A., Vieux, F., Lioret, S., Dubuisson, C., Caillavet, F., Darmon, N. (2015). Socio-economic characteristics, living conditions and diet quality are associated with food insecurity in France. *Public Health Nutrition*, *18*(16), 2952–2961. https://doi.org/10.1017/S1368980014002912

Branca, G., Lipper, L., McCarthy, N., Jolejole, M. C. 2013. Food security, climate change, and sustainable land management. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, *33*, 635–650. https://doi.org/10.1007/s13593-013-0133-1

Bezner Kerr, R., Madzen, S., Stüber, M., Liebert, J., Enloe, S., Borghino, N., Parros, P., Munyao Mutyambai, M., Prudhon, M., Wezel, A. (2021). Can agroecology improve food security and nutrition? A review. *Global Food Security*, *29*, 100540. https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100540

Cabedoce, B., Pierson, P. (Eds.) (1996). *Cent Ans d'histoire des jardins ouvriers, 1896-1996 : La Ligue française du coin de terre et du foyer*. Éditions Creaphis.

De La Paix Bayiha, G. (2020). Développement de l'agriculture biologique au Cameroun : une analyse par l'approche des transitions sociotechniques [Thèse, Montpellier SupAgro]. ResearchGate. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35359.79528

Dury, S., Bendjebbar, P., Hainzelin, E., Giordano, T., Bricas, N. (Eds.) (2019). Food systems at risk: new trends and challenges. Rome, Montpellier, Brussels, FAO, CIRAD and European Commission, 132 p. https://doi.org/10.19182/agritrop/00080

Hunter, D., Foster, F., 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), 571–582. https://doi.org/10.1080/10408391003721701

Lal, R. (2020). Home gardening and urban agriculture for advancing food and nutritional security in response to the COVID-19 pandemic. *Food Security*, 1–6. https://doi.org/10.1007/s12571-020-01058-3

Lernoud, J., Willer, H., Schlatter, B. (2019). Africa current statistics. *In*: FiBL & IFOAM – Organics International (2019): *The World of Organic Agriculture.* Frick and Bonn, pp. 179–186.

Lourme-Ruiz, A., Dury, S., Martin-Prével, Y. (2016). Consomme-t-on ce que l'on sème ? Relations entre diversité de la production, revenu agricole et diversité alimentaire au Burkina Faso. *Cahiers Agricultures*, *25*(6), 160033. https://doi.org/10.1051/cagri/2016038

Martin, P., Consalès, J. N., Scheromm, P., Marchand, P., Ghestem, F., Darmon, N. (2017). Community gardening in poor neighborhoods in France: A way to rethink food practices? *Appetite*, *116* (Supplement C), 589–598. https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.023

Paddeu, F., McClintock, N., Soulard, C. T. (2018). De l'agriculture urbaine à la justice alimentaire : regards critiques franco-américains. *Urbanités, 10*(1).

Partalidou, M., Anthopoulou, T. (2017). Urban allotment gardens during precarious times: from motives to lived experiences. *Sociologia Ruralis*, *57*(2), 211–28. https://doi.org/10.1111/soru.12117

Pourias, J., Aubry, C., Duchemin, E. (2016). Is food a motivation for urban gardeners? Multifunctionality and the relative importance of the food function in urban collective gardens of Paris and Montreal. *Agriculture and Human Values*, *33*(2), 257–273. https://doi.org/10.1007/s10460-015-9606-y

Pourias, J., Puente Asuero, R., Aubry, C., Ducrocq, T., Zarandieta Jaén, A. 2020. Urban associative gardens in poor neighbourhoods of Seville and Paris: garden productions and access to food. http://hdl.handle.net/10433/8550

Seguí, A. E., Maćkiewicz, B., Rosol, M. (2017). From leisure to necessity: Urban allotments in Alicante province, Spain, in times of crisis. *ACME: An International Journal for Critical Geographies*, *16*(2), 276–304. https://www.acme-journal.org/index.php/acme/article/view/1402

Temple, L., Fadani, A. (1997). Cultures d'exportation et cultures vivrières au Cameroun : l'éclairage d'une controverse par une analyse micro-économique. *Économie rurale*, *239*, 40–48. https://www.persee.fr/doc/ecoru_0013-0559_1997_num_239_1_4867

van Veenhuizen, R. (Ed.) (2014). *Cities Farming for the Future, Urban Agriculture for Green and Productive Cities*. RUAF Foundation, IDRC and IIRR, 578 p. https://ruaf.org/document/cities-farming-for-the-future-urban-agriculture-for-green-and-productive-cities/

WHO, 2013. Healthy diet. Fact sheet. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet