

De l'insécurité à la souveraineté alimentaires en Afrique

Mégatendances, forces motrices, leviers d'action

Pierre Jacquemot

Octobre 2023



Résumé

Nourrir 1,5 milliard puis deux milliards d'Africains respectivement en 2030 et en 2050 est un défi que le continent a la capacité de relever. Mais pour cela, la stratégie de la souveraineté alimentaire doit guider les politiques publiques.

Les conséquences de la pandémie de la Covid-19 comme l'impact de l'intervention russe en Ukraine sur les marchés agricoles accentuent le défi de la reconfiguration des politiques agricoles dans le sens d'un renforcement des chaînes d'approvisionnement locales et régionales capables de répondre aux besoins.

Agir pour la conquête de la souveraineté alimentaire du continent, revient à résoudre l'équation suivante : comment répondre à la demande alimentaire croissante et évolutive, sous la contrainte de limites foncières fortes, sur des terres souvent dégradées, tout en préservant l'environnement et sans accroître le taux de dépendance aux importations ? La réponse : produire, commercialiser et transformer davantage et autrement.

Deux acteurs, les femmes en quête d'autonomie et les jeunes en recherche d'insertion, joueront les premiers rôles dans la transformation des réalités paysannes.

Même si l'agriculture restera principalement fondée sur l'économie paysanne, l'agripreneuriat se développera autour d'exploitations de moyenne taille avec des itinéraires techniques diversifiés.

L'intensification restera incontournable en raison des multiples limites foncières. Elle sera raisonnée et écologique pour lutter contre la dégradation des sols. Elle devra se faire sur la base de la mobilisation des techniques nouvelles dont le foisonnement est impressionnant, que celles-ci portent sur les intrants, les itinéraires productifs ou la transformation, mais aussi sur l'inclusion des savoirs endogènes et des ressources locales. La révolution digitale est en marche sur un spectre très large d'activités.

Une fraction croissante de l'agriculture sera guidée par l'essor des villes. Les systèmes agroalimentaires seront de plus en plus imbriqués et territorialisés. L'appréhension de cette réalité et des liens organiques qui se nouent sur les chaînes de valeur locale est déjà source de gains (limitation des pertes post-récoltes) et d'innovations importantes.

La demande alimentaire évoluant sensiblement avec l'urbanisation, les unités de transformation et de commercialisation joueront un rôle croissant dans l'endogénéisation des systèmes agroalimentaires, avec une propension à valoriser le « consommer local ».

Le territoire confortera sa place dans les politiques publiques. Il est le lieu où peuvent se gérer les instabilités nées de la volatilité des prix, les dispositifs de financement et de garanties. Il devra être protégé de manière sélective et transitoire. Parier sur la région ouvrira des perspectives de croissance qui sont déjà perceptibles.

La valeur totale des investissements nécessaires chaque année pour l'agriculture et les systèmes alimentaires du continent évoluera entre 15 et 77 milliards de dollars pour le seul secteur public.

Enfin, les paramètres de la transformation structurelle sont à la portée des gouvernants. Pour peu qu'ils instaurent une cohérence d'ensemble, qu'ils laissent se déployer la multitude d'innovations en germe et qu'ils facilitent leur appropriation par les divers acteurs de la transformation et leur montée en échelle pour garantir leur irréversibilité et créer des résiliences durables.

1.	Les mégatendances adverses	7
2.	Les germes du changement	23
3.	La diversité des options	47
4.	Deux parties prenantes décisives	53
5.	Le potentiel d'innovations	61
6.	Les leviers d'action	81
	Table des matières	100

Deux événements récents ont aggravé la pauvreté, la cause fondamentale de l'insécurité alimentaire en Afrique. Ils ont annulé deux décennies de progrès, aggravé la malnutrition et révélé les grandes vulnérabilités des systèmes nationaux de réponses aux situations critiques.

La pandémie de la Covid-19, avec les mesures de restriction de la mobilité qui ont été adoptées, a illustré les carences structurelles des systèmes agroalimentaires. L'accès aux intrants — semences, engrais — et aux petits équipements a été très perturbé, mais la crise sanitaire a moins affecté les capacités de production agricole que l'organisation générale des chaînes de valeur. La pandémie et ses conséquences ont mis en évidence les graves défaillances dans la connexion entre la production locale et l'aval des chaînes de valeur, jusqu'à la consommation des plus précaires.

Lors du déclenchement de la tentative d'invasion de l'Ukraine par la Russie en mars 2022, la quasi-totalité des pays africains (46 sur 54) était des importateurs nets de produits alimentaires. Parmi eux, la dépendance aux importations céréalières était supérieure à 40 %, et pour la moitié d'entre eux en provenance largement de Russie et d'Ukraine. Les prix des céréales se sont envolés, créant de sévères difficultés dans les pays grands consommateurs et faibles producteurs : Éthiopie, Soudan, Nigeria, Sénégal, Côte d'Ivoire, Congo, Gabon, Botswana... L'augmentation du prix des engrais a aussi fait peser une grave menace pour la sécurité alimentaire. Les prix ont doublé, et même triplé sur certains marchés.

Le défi pour le futur demeure le même qu'avant ces deux drames : en 2050, l'Afrique devra satisfaire une demande alimentaire qui sera le double de ce qu'elle est aujourd'hui. Pour relever ce défi, le concept de *souveraineté alimentaire* est mis en avant dans la grande majorité des États. Il n'est pas nouveau. En 1996, lors du Sommet mondial de l'alimentation organisé à Rome, le mouvement paysan international, la *Via Campesina*, a introduit sa définition : « *La souveraineté alimentaire est le droit de chaque pays de maintenir et de développer sa propre capacité à produire son alimentation, facteur essentiel de la sécurité alimentaire au niveau national et communautaire, tout en respectant la diversité culturelle et agricole* ». Ce concept est aujourd'hui largement repris.

Les chefs d'État africains en font la pierre angulaire de la stratégie de l'Union africaine, comme dans leur Déclaration de Dakar sur la souveraineté alimentaire et la résilience (*Dakar Declaration on food sovereignty and resilience- Dakar 2*) du 27 janvier 2023. Lors de la conférence ministérielle Union africaine-Union européenne du 30 juin 2023 à Rome, l'African civil society organizations and people's movements qui réunit 134 organisations nationales et régionales a repris dans sa déclaration la même revendication. Le droit inaliénable à la souveraineté alimentaire figure dans les Constitutions de l'Égypte et du Niger..., dans des textes législatifs du Burkina Faso, du Cap-Vert, du Mali, du Sénégal... dans la Déclaration des Nations unies sur le droit des paysans et autres personnes travaillant dans les zones rurales (2018), dans les textes de la FAO, du FIDA, du PAM, de la Banque mondiale...

La souveraineté alimentaire englobe la notion de *sécurité alimentaire* qui met avant l'accès, la disponibilité et la qualité de la nourriture, et lui donne une dimension opérationnelle (comment y parvenir), territoriale (si possible partout dans le pays ou la région), politique (sur une base indépendante) et juridique (avec un droit pour tous).

Derrière la souveraineté alimentaire siège l'idée de la transformation structurelle des systèmes agricoles et alimentaires lesquels englobent tous les éléments et activités essentiels, des intrants à la préproduction, de la production agricole et des chaînes d'approvisionnement à la vente au détail, aux environnements alimentaires et à la consommation de denrées alimentaires. Elle prend en compte les facteurs de changement des systèmes alimentaires tels que les facteurs environnementaux, les politiques, les marchés et les tendances démographiques, sociales et culturelles.

Elle ne pourra pas être obtenue sans faire dévier hors de son sillon la trajectoire agricole tracée en Afrique depuis des décennies. Il faudra une disruption des pratiques de gestion de

l'eau, des sols, des semences, des nutriments et des autres ressources pour pousser la production et les facultés d'adaptation de l'agriculture, de la pêche et de l'élevage.

Afin de contribuer à cette réflexion, ce document s'organise autour de cinq groupes de questions :

- Quelles sont les tendances lourdes susceptibles de se prolonger et qui vont façonner l'avenir des systèmes agroalimentaires ?
- Quels sont les germes de changement susceptibles d'infléchir les tendances lourdes qui affectent les systèmes agroalimentaires ?
- Quels sont les agents potentiellement les plus dynamiques, susceptibles de porter le développement à long terme ?
- Avec quelles options techniques ?
- Avec quels leviers d'action pour atténuer les vulnérabilités aux divers chocs (climatique, sanitaire, sécuritaire...) que les systèmes agroalimentaires subiront ?

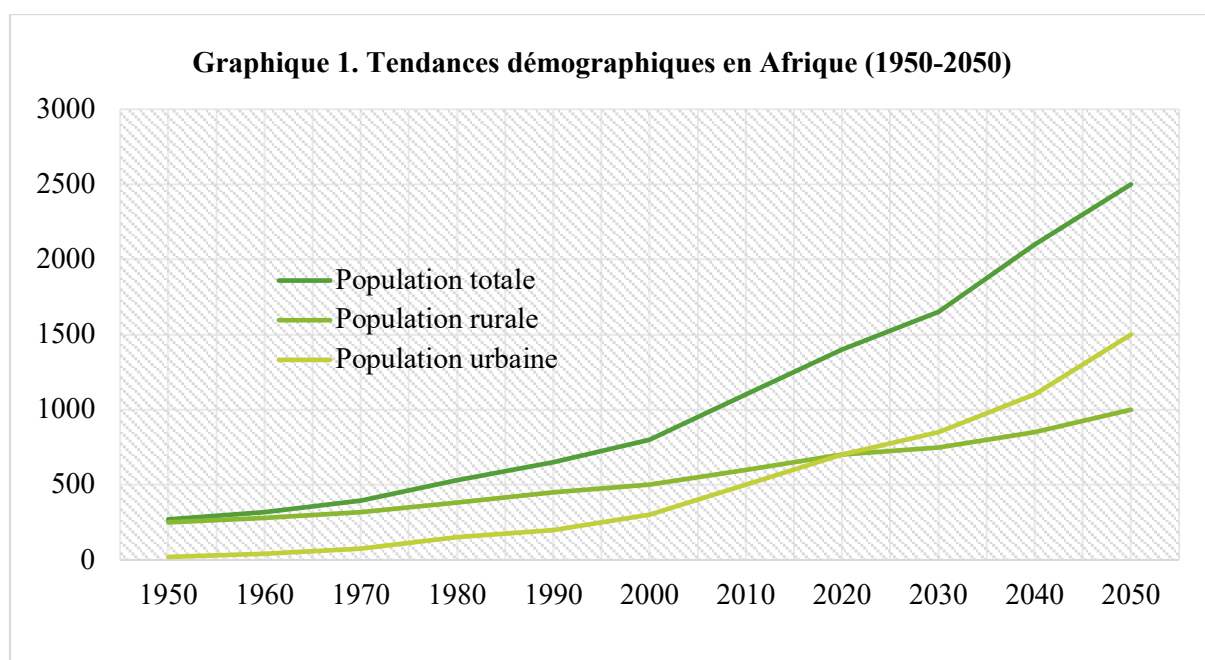
Une précaution liminaire s'impose. Elle s'impose sur la base d'une réalité : l'Afrique est plurielle. Tous les acteurs ne sont pas enfermés de la même manière dans le jeu des contraintes de leur écosystème et insérés de façon identique dans le système marchand. Il n'y a rien de comparable entre l'Afrique de l'arganier et de l'olivier du Maroc, l'Afrique des greniers et de la daba du Burkina Faso, l'Afrique des bananiers et des euphorbes des Grands Lacs, l'Afrique des larges plaines irriguées d'Égypte ou celle des rizicultures étagées malgaches... Sur ce constat de la diversité, l'analyse des systèmes agricoles et de la pauvreté proposée par la FAO et la Banque mondiale se concentre sur la dotation en ressources et la dotation en services (services essentiels, accès aux marchés) pour déboucher sur l'existence de quinze grands systèmes en Afrique subsaharienne et huit systèmes en Afrique du Nord. Chacun de ces systèmes comprend des millions de ménages agricoles avec des niveaux contrastés de ressources, d'accès aux services et de stratégies d'adaptation.

Devant des réalités si bigarrées et si complexes, la démarche que nous suggérons est de mettre en valeur l'hétérogénéité et les richesses des pratiques, le caractère multiple et parfois paradoxal des logiques qui président à l'action des acteurs, même si l'exercice de synthèse oblige parfois à une certaine forme de généralisation.

1. Les mégatendances adverses

L'Afrique est dès aujourd'hui confrontée à un défi démographique majeur. Selon les projections des Nations unies, le continent devrait doubler sa population d'ici à 2050, passant de 1,2 milliard d'habitants aujourd'hui à près de 2,5 milliards en 2050. Ces chiffres cachent des situations très différentes. Certains pays ont opéré leur transition démographique comme le Maroc et la Tunisie dans les années 1960, l'Algérie, l'Afrique du Sud ou le Rwanda ensuite. Mais d'autres populations connaîtront dans les décennies à venir une progression importante, comme au Nigeria, au Sahel, en Somalie ou en République démocratique du Congo.

La dynamique démographique remodelera l'organisation du peuplement, avec une croissance des villes, offrant des débouchés croissants pour les producteurs ruraux. Pour autant, et il s'agit là d'une exception africaine, la population rurale continuera de croître en valeur absolue, puisqu'elle comptera environ 250 millions de personnes supplémentaires. En réalité, avec la densification des milieux, les limites entre le rural et l'urbain vont se brouiller. Déjà de nouveaux territoires ont émergé à la périphérie des métropoles et des axes routiers, reliant les capitales à un chapelet de petites villes. Des migrations de grande ampleur sont à attendre de cette croissance démographique exceptionnelle et des inégalités spatiales de développement qui se creuseront.



Source, UNDESA, *World Population Prospects*.

Quels sont les changements, lents, mais primordiaux, qui peuvent fondamentalement affecter les conditions, les résultats et le comportement des systèmes alimentaires ? Certaines tendances sont inévitables ; d'autres pourront activer des effets à moyen terme à la fois positifs et négatifs.

Une insécurité alimentaire qui affecte un quart des Africains

Les deux crises alimentaires récentes, celle de 2007-2008 et celle de 2020-2023, ne sont pas de même nature. La première était d'abord une crise d'offre avec des restrictions fortes sur les disponibilités de biens alimentaires (chute des productions, baisse des importations, rétention des stocks) et aussi des « achats paniques », avec un impact puissant sur la hausse des prix. La seconde est plutôt une crise de la demande, associée à la baisse des revenus, au manque de pouvoir d'achat des consommateurs, mais sans rupture majeure dans les chaînes d'approvisionnement et sans hausse importante sur les prix. Les stocks étaient dans l'ensemble suffisants.

Les bouleversements actuels rencontrés sur les marchés agricoles ne sont pas la seule raison des vulnérabilités qui affectent négativement tous les systèmes alimentaires africains. La précarité des ménages urbains et ruraux, les impacts du dérèglement climatique ainsi que les conflits locaux ou régionaux sont autant d'éléments de nature structurelle qui d'ailleurs préexistaient à la pandémie et à la guerre en Ukraine.

La proportion de la population qui souffre de la faim est bien plus importante en Afrique que dans les autres régions du monde — près de 20 %, contre 8,5 % en Asie, 6,5 % en Amérique latine et dans les Antilles et 7,0 % en Océanie (FAO, 2023).

Les indicateurs d'insécurité alimentaire sont établis à partir d'enquêtes de ménages afin de déceler des périodes de restriction ou de privation de nourriture, allant jusqu'à mettre en péril la santé des personnes. L'insécurité *modérée* se manifeste par des repas sautés ou des quantités ingérées réduites en raison d'un manque de ressources, alors que l'insécurité *grave* se traduit par des journées entières sans manger faute de réserves alimentaires.

Les données proviennent des institutions internationales (Banque mondiale, FAO, PAM, FIDA) et régionales (BAD) et sont confortées par les principaux indicateurs disponibles : le *Global Food Security Index* de The Economist Intelligence Unit, le *Food Systems Index* de l'Université de Wageningen, le *NGI Food System Index* de New Growth Initiative et le *Food Systems Dashboard and Typology* de GAIN et l'Université Johns Hopkins.

Après une période d'amélioration entre 2000 et 2013, la situation s'est par la suite progressivement aggravée. En 2023, environ 322 millions d'Africains, soit près d'un quart de la population, souffrent d'insécurité alimentaire grave et 473 millions supplémentaires par des formes modérées, pour une population de plus de 1,2 milliard de personnes sur le continent. Et 77 % d'Africains n'avaient pas les moyens de manger sainement (FAO, 2023).

Se combinent désormais plusieurs facteurs : sécheresses, inondations, épidémies acridiennes, instabilité des marchés internationaux et régionaux, conflits et insécurité physique des populations. Dans la Corne de l'Afrique, quatre saisons déficitaires d'affilée menaçaient début 2023 plus de 15 millions de personnes de famine en Somalie, Éthiopie et Kenya.

Derrière les événements dramatiques se cache la principale cause de la sous-alimentation, en Afrique comme dans le reste du monde, à savoir la pauvreté. Les ménages pauvres qui achètent leur nourriture, en particulier dans les villes, doivent y faire face à un coût de l'alimentation particulièrement élevé. Le coût d'une alimentation saine (*Cost of a Healthy Diet* [CoHD]) est de 3,57 dollars par personne et par jour ; il est en moyenne plus chère (en parité de pouvoir d'achat) qu'en Amérique du Nord et en Europe, où la dépense moyenne équivaut à 3,22 dollars (FAO, 2023). Les légumes et les aliments d'origine animale représentent la plus grande part du coût total d'une alimentation saine. Deux autres groupes d'aliments comptent pour une part importante de ce coût total : les fruits (17 %) et les féculents (17 %). Enfin, les deux groupes d'aliments y contribuant le plus faiblement sont les légumineuses, fruits à coque et graines (6 %) et les huiles et matières grasses (5 %).

Types de chocs à la source des crises alimentaires en Afrique

Chocs liés aux risques naturels

– *chocs de production de grande ampleur, plus ou moins fortement associés à des défaillances des marchés, qui peuvent provoquer des crises alimentaires*

Importantes ;

– *catastrophes localisées (type inondations, sécheresses, attaques de criquets), entraînant leurs victimes dans des situations de dépendance temporaire, mais aiguë.*

Chocs sanitaires

– *catastrophes sanitaires exceptionnelles (Ebola, Covid-19, grippe aviaire), dont la gestion a un impact sur la production et la commercialisation.*

Chocs liés aux variations de prix

– *hausse de prix importantes sur les marchés ou des ruptures d'approvisionnement des marchés, quelles qu'en soient les causes (déficit localisé ou généralisé de production, tensions politiques, comportement des opérateurs, achats paniques) ;*

– *fortes variations de prix sur les marchés internationaux ;*

Chocs « politiques » induits par les crises sociopolitiques et les conflits

– *Insécurité entravant la mobilité ou provoquant des déplacements forcés.*

Le panier de dépenses minimum (MEB pour *Minimum Expenditure Basket*), défini comme ce dont un ménage a besoin pour répondre à ses besoins de base est inaccessible à 70 % des Malawites qui consomment des repas principalement à base de céréales peu chères et peu nutritives. De même, au Rwanda, un tiers de la population est sous-alimenté et 20 % en surpoids ou obèses. Un régime alimentaire adéquat en nutriments ne peut être atteint que par la moitié de la population. Au Ghana, une alimentation adéquate en nutriments est inabordable pour 27 % de la population. Du point de vue de la nutrition, 6,5 % des Ghanéens sont sous-alimentés. Cette performance plutôt bonne comparée à celle qui prévaut ailleurs en Afrique est attribuée aux programmes d'alimentation scolaire que le pays a mis en œuvre au fil des ans (AASR, 2022).

La malnutrition, la maladie sournoise

De nombreux pays sont confrontés à ce que l'on appelle le « triple fardeau de la malnutrition », la population souffrant non seulement d'insuffisance pondérale et de carences en micronutriments, mais aussi, de plus en plus, de surcharge pondérale.

La *malnutrition par carence* survient quand l'apport de vitamines et de minéraux ou oligo-éléments (comme la vitamine A, le zinc, l'iode ou le fer) ne suffit pas à assurer une bonne santé et un bon développement. Les facteurs contribuant aux carences en micronutriments sont multiples : mauvaise alimentation, besoins accrus en micronutriments non satisfaits pendant certaines périodes de la vie comme la grossesse ou l'allaitement, ou encore problèmes de santé (maladies, infections, parasites). Or les produits de base amylics constituent la plus grande part de l'approvisionnement alimentaire africain. Les composants alimentaires d'origine animale dans l'approvisionnement alimentaire du continent sont généralement inférieurs (247 g/habitant/jour) à la recommandation de 334 g/habitant/jour du régime EAT-Lancet. La prédominance des féculents et des aliments d'origine animale, ainsi que des fruits et légumes, est à l'origine du nombre élevé de carences en micronutriments.

La malnutrition est par nature multidimensionnelle, l'état nutritionnel des enfants étant déterminé par de multiples facteurs, avec au premier chef la pauvreté des ménages, qui ne parviennent pas à accéder à une alimentation saine, abordable et diversifiée, une prévalence élevée des maladies infantiles, un accès insuffisant aux services sociaux de base, notamment à l'eau potable et à l'assainissement. La faible diversité des régimes alimentaires est souvent

préoccupante. Moins d'une adolescente sur cinq bénéficie d'une diversité alimentaire minimale au Burkina Faso et au Niger. Dans ces deux pays, ainsi qu'au Mali, une femme sur deux est atteinte d'anémie et au moins un tiers des enfants de moins de 5 ans souffre de malnutrition chronique (UNICEF, 2023).

Dans les pays du Sahel tout particulièrement, la malnutrition affecte durablement le développement des jeunes enfants et de leur mère. Le CILSS (2023) estime qu'environ 12,25 millions d'enfants de moins de 5 ans souffraient de malnutrition aiguë (MAG) en 2023 dans huit pays de la région sahélienne. Parmi ces enfants, 3,4 millions étaient victimes de malnutrition aiguë sévère (MAS), la forme la plus grave, les mettant face à un risque majeur de mortalité.

La malnutrition est transgénérationnelle. Elle nuit au développement fœtal et génère ultérieurement des effets irréversibles sur la croissance et l'apprentissage des enfants. On sait que les efforts pour prévenir le retard de croissance sont plus efficaces dans les 1 000 jours entre la conception et le deuxième anniversaire d'un enfant. Les aliments fortifiés manufacturés de qualité ont un fort potentiel pour prévenir la malnutrition des jeunes enfants et de leur mère, en apportant une valeur nutritionnelle adaptée à leurs besoins. Il est possible de fabriquer des farines infantiles locales dont la qualité répond aux standards internationaux. Au Burkina Faso, l'expérience du Gret de vente ambulante de bouillies prêtes à consommer dans les quartiers vulnérables a démontré que des produits de qualité pouvaient rester accessibles, à condition d'adapter la stratégie marketing (le service proposé, le conditionnement, le prix, etc.) et de sensibiliser les familles aux besoins nutritionnels de leurs enfants.

Des circonstances climatiques péjoratives

Aujourd'hui, 460 millions de personnes (36 % de la population africaine) sont exposées à au moins une forme de risque climatique, comme la sécheresse, la chaleur, le stress hydrique ou les inondations. D'ici 2050, ce nombre devrait presque doubler pour atteindre 900 millions de personnes (45 % de la population du continent) dans un scénario de réchauffement de 2 °C. De grandes parties de l'Afrique pourraient faire face à une perte de productivité du travail liée au risque de réduction des heures de travail effectives due à la hausse de la chaleur et de l'humidité (Bouchene et al, 2021 ; ILRI, 2022).

Le changement climatique s'accompagnera d'effets sans précédent.

Les modèles du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) anticipent des conséquences négatives pour la majeure partie de l'agriculture du continent. Il est vraisemblable que l'aggravation du réchauffement climatique intensifiera tantôt les phénomènes de sécheresse (dans la zone soudano-sahélienne et au sud-ouest de l'Afrique australe), tantôt de fortes précipitations (dans les régions littorales ou dans les hautes terres d'Éthiopie). L'exposition accrue aux inondations augmentera les pertes et dommages, notamment dans les petits bassins hydrographiques qui sont densément peuplés et sujets aux crues soudaines. Des zones qui conviennent aujourd'hui à une culture donnée changeront à mesure que les climats locaux changeront.

Le phénomène El Niño qui revient de façon irrégulière et dure plusieurs mois aura des effets variés sur les différentes sous-régions du continent. L'Afrique de l'Ouest et l'Afrique australe (y compris les économies insulaires) sont généralement confrontées à un temps sec pendant El Niño. Les pénuries d'eau associées aux sécheresses engendreront des risques de pénuries d'eau entraînant un rationnement et pesant sur la fourniture d'électricité dans les pays fortement tributaires de l'hydroélectricité, ce qui aurait un impact négatif sur toutes les entreprises opérant dans les zones touchées. El Niño apporte généralement des précipitations abondantes en Afrique de l'Est, mais comme il s'agit d'un phénomène météorologique extrême, il est possible

que les précipitations soient excessives. Les crues soudaines et les problèmes qui en découlent perturbent les réseaux routiers et l'accès aux marchés.

Le rapport *Africa's Adaptation Gap* du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) signale qu'un réchauffement d'environ 2 °C entraînerait une réduction de 10 % du rendement agricole total en Afrique subsaharienne d'ici 2050 ; un réchauffement supérieur pourrait porter ce chiffre à 15 ou 20 %. Rien que pour le maïs, la chute des rendements serait de l'ordre de 30 à 40 % en Afrique de l'Ouest. On peut aussi s'attendre à ce que les augmentations de température aient un impact significatif sur la qualité des produits en modifiant des paramètres importants, tels que la synthèse des sucres, des acides organiques, des composés antioxydants et la fermeté des produits.

La production animale devrait quant à elle être affectée par les changements dans la qualité et la disponibilité des aliments, la disponibilité de l'eau et l'augmentation des taux de maladie et de stress thermique. Les rendements de la pêche devraient également baisser dans les rivières et les lacs ainsi qu'au large des côtes. On s'attend à ce que la productivité des poissons dans les lacs diminue également avec l'augmentation de la température de l'eau, des niveaux élevés d'évaporation et une diminution de la concentration de nutriments en raison de la réduction des apports.

Au cours des sécheresses de 1973-1973 et de 1983-1984, l'isohyète 100 mm, qui correspond à la limite sèche du Sahel a reculé certaines saisons de 400 km plus au Sud. L'irréversibilité de la désertification dans la région est cependant mise en cause. L'arrivée de la télédétection satellitaire a offert un outil précieux, notamment grâce aux indices de végétation qui ont permis d'effectuer les premiers suivis à l'échelle globale. Le reverdissement des couvertures herbacées et, à un moindre degré, ligneuses, engagé depuis le début des années 1990 (le « retour du Sahel vert »), tel qu'il est observé par les données satellitaires de plus en plus précises, serait indéniable en zone tropicale, hormis dans quelques poches localisées au Soudan, au nord du Nigeria, au Niger (Descroix, 2021). Des tendances opposées sont en revanche observées au Maghreb. Seule certitude, les franges entre le Sahara et le Sahel demeurent très fragiles, en raison d'une surcharge humaine et animale avec des effets d'irréversibilité écologique.

Au total, une hausse des températures qui atteindrait plus de 2,5 °C provoquerait un déplacement de population dans le continent de 56 à 86 millions de personnes, du fait de la baisse des rendements, des pénuries d'eau ou encore des inondations (GIEC, 2022). Reconnaissons qu'il règne une grande incertitude sur l'ampleur et la nature exacte des impacts du climat sur l'agriculture. On pourrait tout aussi bien observer des réactions positives dans certaines régions. Dans certaines zones en altitude, le froid est actuellement un facteur limitant pour les cultures. Madagascar par exemple pourrait ainsi voir sa production de riz dans les hautes terres augmenter grâce à la chaleur. Placées dans des conditions de croissance identiques (notamment en termes d'accès à l'eau et aux nutriments), les espèces végétales donnent des réponses qui diffèrent notamment face à la concentration en CO₂. Au Maghreb, pour le blé, riz, soja et orge, par exemple, l'effet potentiellement positif d'une concentration élevée en CO₂ sur le rendement compenserait les effets négatifs des deux autres facteurs (températures et précipitations) ; mais pas en Afrique subsaharienne. Pour les plantes comme le maïs et le sorgho revanche, l'effet potentiel de la concentration en CO₂ resterait partout insuffisamment élevé pour éviter les baisses des rendements pour ce type de plantes.

Ce qui est certain, c'est que le climat va imposer à l'Afrique l'invention d'une nouvelle agronomie. Mais, le climat n'explique pas tout. L'action anthropique amplifie celle de la nature. D'autres facteurs interviennent. Une sécheresse fonctionne comme un révélateur qui n'engendre la famine que lorsqu'il existe un cumul de dysfonctionnements : déficits d'organisation, absence de capacités de stockage et de logistique de transport, troubles politiques, conflits et guerres civiles. Une *double incapacité* se manifeste : *physique* (accès réel

à la nourriture) et *économique* (capacité réelle à l'acquérir). De nombreuses illustrations confortent cette thèse.

Des disponibilités en nouvelles terres limitées

La croissance de la population a changé les structures des espaces pastoraux. Les défrichements se sont poursuivis au détriment des zones forestières et des aires de pâturage. Comme ce qui s'est produit entre 1995 et 2016, puisque les terres cultivées en Afrique subsaharienne sont alors passées de 155 millions à 240 millions d'hectares. En Afrique de l'Ouest, elles ont doublé depuis 1975 ; la superficie de peuplement a quant à elle augmenté d'environ 150 %. Le front pionnier agricole avance irrémédiablement et colonise sans cesse davantage les terres pastorales.

La thèse, selon laquelle l'Afrique disposerait d'une grande disponibilité en terres à cultiver, est mise en avant par de nombreuses institutions internationales et régionales. Or, la réalité est plus complexe. La non-utilisation apparente de terres ne signifie pas leur pleine disponibilité pour une agriculture viable. Dans la perception dominante de « l'Afrique vide », les contraintes écologiques sont toujours sous-estimées, alors qu'elles réduisent de manière significative l'envergure des réelles disponibilités.

Avec un total de 2 456 millions d'hectares, l'Afrique subsaharienne est vaste. Les superficies considérées comme utiles, c'est-à-dire virtuellement susceptibles d'être consacrées à une activité économique, quelle qu'elle soit, couvrent près de 1 537 millions d'hectares de cet ensemble, après retrait des eaux continentales, des terres considérées comme incultes parce qu'affectées par la désertification et des zones de peuplement habitées, les villes, les voies de transport, etc. Certains pays sont particulièrement riches en terres potentiellement cultivables. Sur 97 millions d'hectares de surfaces agricoles utiles en Afrique du Sud, moins de 13 % sont cultivées. Les ratios sont voisins dans les autres pays disposant de terres abondantes, à Madagascar, au Soudan, au Mozambique, en République démocratique du Congo. Pour obtenir le potentiel, il faut ôter les forêts (677 millions d'hectares) et les aires protégées (155 millions d'hectares), reconnues pour leur valeur écologique. Les contraintes écologiques sont souvent sous-estimées, alors qu'elles réduisent, de manière significative, l'envergure des disponibilités. On retrouve ici la distinction anglo-saxonne entre *availabilities* et *sustainabilities*.

Tableau 1. Disponible utile, potentiel, exploité et inexploité (en millions d'ha)

Total surface de l'Afrique subsaharienne	2 456
Eaux continentales	-65
Zones de peuplement	-3
Terres incultes	-856
Solde 1 : Disponible utile	1 532
Forêts	-677
Aires protégées	-155
Solde 2 : Disponible potentiel	790*
Aires déjà exploitées	-240
Prairies et pâturages permanents	-445
Solde 3 : Disponible inexploité	105

*Les sources sont les suivantes : pour les zones incultes : *FAO Food insecurity, Poverty and Environmental Global GIS database* ; pour les zones de pâturages : *FAO-Grassland statistical data* ; pour les forêts : *FAO Global Forest Ressources Assesments* ; pour les aires protégées : *IUCN et Word data on protected areas* ; pour les zones de peuplement : *MODIS 500-m Map of globalUrban Expert ; Riegel et al., 2019*).

Le solde net exploitable est d'environ 100 millions d'hectares. La précision des données est relative, mais une conclusion semble s'imposer : il y a toujours substantiellement moins de

disponibilités foncières viables qu'on l'affirme le plus souvent une fois pris en compte toutes les contraintes et les arbitrages à faire entre diverses fonctions.

En raison de la croissance de la population rurale, les surfaces disponibles par travailleur de l'agriculture pourraient passer d'une moyenne d'un peu plus d'un hectare à environ 0,7 ha par individu. Avec des situations très différentes selon les pays, avec une disponibilité en 2050 qui varierait d'environ 28 ha en Afrique du Sud à moins de 0,2 ha au Rwanda et au Burundi, si on devait limiter l'agriculture aux zones hors forêts et espaces protégés. Dans certaines zones arides conjuguant la pression du changement climatique sur leurs zones cultivées et une pression démographique forte, comme au Niger au Burkina Faso ou au Malawi, la surface mise en culture par actif se réduirait à environ 0,6 ha.

Des pertes de fertilité pour la moitié des surfaces cultivées

« Les sols ne répondent plus ! » dit-on parfois en Afrique.

Un sol fertile est un sol qui possède une diversité d'organismes vivants qui peuvent contribuer à la régulation biologique de l'écosystème agricole. Il apporte les éléments essentiels (azote, phosphore et potassium principalement) à la croissance des végétaux par l'action des organismes vivants (animaux, insectes, vers de terre, champignons, parasites) ayant des interrelations complexes et qui se nourrissent de débris de végétaux ou d'animaux. Ces organismes apportent leur collaboration à la dégradation de la matière organique, laquelle provoque la libération des éléments nutritifs indispensables à la plante.

Le continent aurait perdu 650 000 km² de terres fertiles en cinquante ans. Dans certaines parties parmi les plus sensibles de l'Afrique, le déficit pluviométrique enregistré sur de longues périodes a détruit et continue de détruire le système racinaire des plantes de la savane et des arbres qui retiennent la terre et provoque un dépôt des sables éoliens. Le sol, moins protégé, est soumis à l'action mécanique des précipitations qui provoquent une modification des états de surface et la destruction progressive du sol. Une spirale de dégradation est enregistrée. Le couvert végétal s'éclaircit, la production de biomasse diminue. Or sans couverture, naturelle ou cultivée, le sol s'assèche.

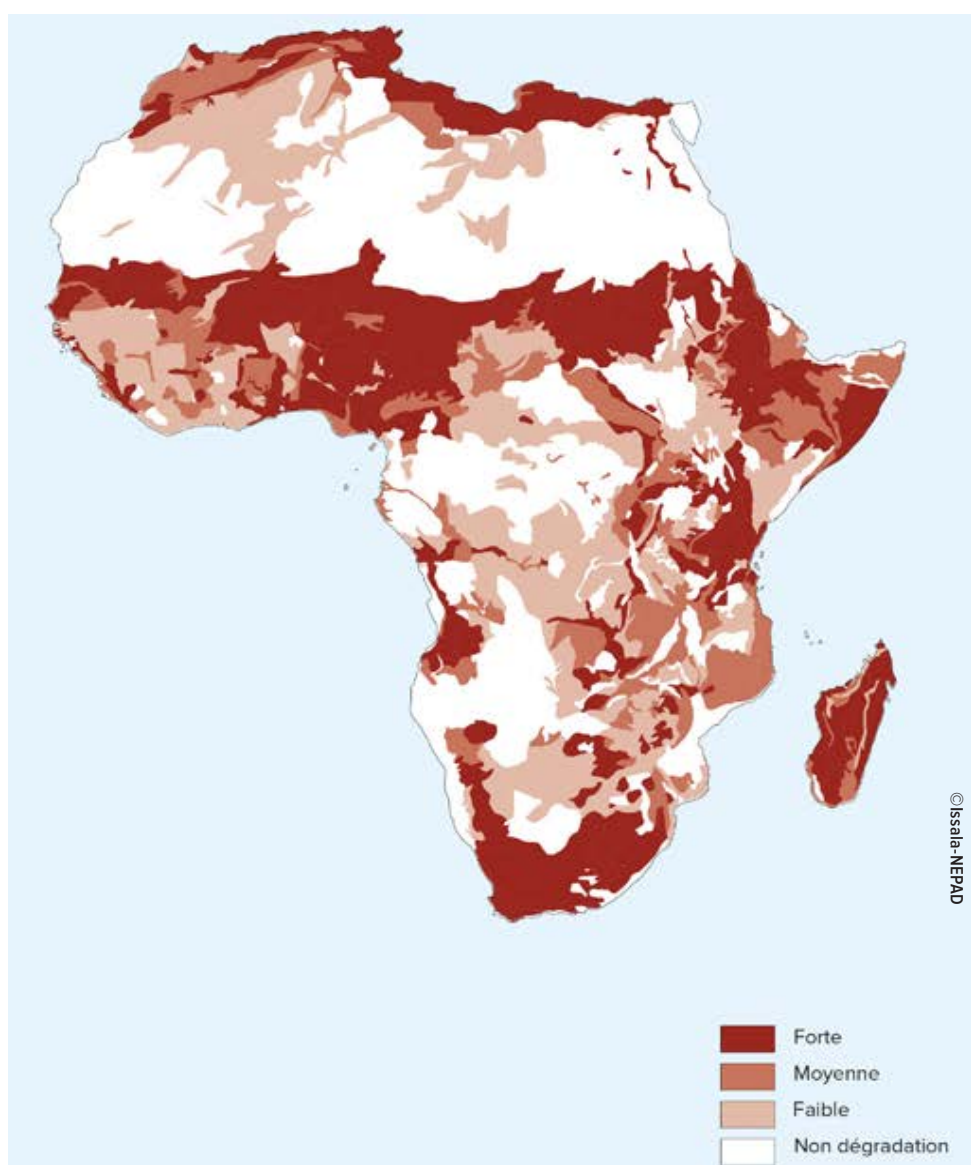
La dégradation des sols observée par la télédétection et l'imagerie satellitaire n'est guère contestable. On estime que 70 à 80 % des surfaces cultivées du continent sont dégradées et affichent des pertes de 30 à 60 kg de nutriments par hectare et par an (AGNES, 2020). Le rapport 2019 du GIEC, consacré aux relations climat-sols, est également particulièrement alarmiste : 46 % des terres africaines souffrent de dégradation, pouvant affecter les conditions d'existence de 485 millions de personnes.

De graves fragilités écologiques expliquent ce phénomène : pertes par érosion, salinisation des sols, lessivage des nutriments, minéralisation accélérée, exportation de la biomasse végétale, risques d'invasion de prédateurs, maladies récurrentes des plantes. Les taux de matière organique de sols (MOS) sont souvent très bas.

Les zones arides et semi-arides, comme la région soudano-sahélienne, sont les plus touchées. La perte de la matière organique et la conversion des rares zones humides en terres arables accélèrent l'acidification du milieu, et la désertification et la hausse des températures démultiplient la vitesse de minéralisation du carbone dans les sols. Sont aussi autant menacées les régions à hautes densités humaines (vallée du Rift kenyan, hauts plateaux éthiopiens, régions des Grands Lacs, hautes terres malgaches, Afrique australe du Cap à Maputo), que des espaces peu peuplés. Pour leur part, les régions arrosées, qui représentent environ 58 % de la superficie cultivée en Afrique, ne se portent guère mieux, même si la question de la dégradation des sols s'y pose différemment : les importantes précipitations qu'elles reçoivent provoquent des inondations, surtout lorsque le sol a une faible couverture végétale. L'érosion hydrique qui en résulte concerne surtout l'Afrique centrale où l'indice d'érosivité annuelle est très élevé.

Les sols acides occupent 15 % de la superficie totale des terres, et le problème s'étend à la fois en superficie et en gravité (Zingore et *al.*, 2023). Les sols acides se trouvent principalement dans ces régions humides. Les fortes pluies provoquent un lessivage des éléments nutritifs et une altération chimique du sol. L'acidité du sol est grave dans les zones où les précipitations annuelles dépassent l'évapotranspiration et constitue l'une des principales causes de la faible productivité agricole. Au Malawi et en Zambie, la dégradation chimique des sols a entraîné une perte de 15 % des terres arables au cours des 10 dernières années. Au Burkina Faso et au Gabon, il a été démontré que les sols ferrugineux et ferrallitiques souffrent d'acidification après environ 4 à 7 ans d'exploitation continue. Par voie de conséquence les effets positifs attendus de l'utilisation de semences améliorées ont tendance à être réduits parce que les plantes ne peuvent pas bénéficier de l'ensemble technologique (semences et engrais) sur des sols épuisés.

Carte 1. La dégradation des sols



Source, PNUE (Nairobi)

Les pratiques culturelles ont leurs responsabilités. Les mauvaises pratiques agricoles exacerbent les processus d'érosion, de salinisation et d'acidification des sols. Les terres mises en jachère disparaissent massivement dans les zones densément peuplées. La proportion de

terres en jachère par rapport au total des terres agricoles en Afrique a diminué, passant de 40 % en 1960 à environ 10 % en 2022. Ce mode d'exploitation ininterrompue ne poserait pas de problème si elle s'accompagnait d'un apprentissage des méthodes d'amélioration de la fertilité des sols. L'exploitation ininterrompue des terres et l'absence de rotation des cultures épuisent les ressources en carbone organique du sol, qui devient alors moins réactif aux applications d'engrais.

Ce diagnostic catastrophique n'est pas partout valable, notamment là où les paysanneries savent préserver et enrichir les sols sans le recours à des techniques agressives et organiser leurs cultures pour obtenir des grains, des tubercules ou des légumes dans des conditions difficiles. Mais dans l'ensemble, il est à craindre que le milieu naturel ne reçoive plus autant qu'il donne et qu'il se dégrade selon un processus en boucles.

Au total, on peut retenir le constat que plus de la moitié de la superficie disponible pour l'agriculture du continent africain serait affectée par ces processus de dégradation des terres, pénalisant ainsi très gravement les rendements (IFAD, 2019).

Cela signifie que les disponibilités réelles encore inexploitées, et susceptibles de l'être dans des conditions soutenables pour l'environnement (en préservant les forêts, les prairies et les habitats à valeur écologique) et avec des rendements supérieurs à un minimum acceptable, pour des cultures de l'un au moins des produits suivants : blé, maïs, manioc, coton, arachide, cacao, café, thé, huile de palme, soja, colza, fruits, légumes, sucre et agrocarburants, serait approximativement non pas de 105 millions, mais *de l'ordre 50 millions d'ha*.

Des rendements bas

Les rendements des principales cultures céréalières stagnent en moyenne à moins de 25 % de leur potentiel de rendement. On estime qu'au cours des 30 dernières années, sur environ 200 millions d'hectares de terres cultivées dans 37 pays africains, l'appauvrissement de la fertilité des sols par hectare a été en moyenne de 660 kg d'azote, 75 kg de phosphore et 450 kg de potassium (AGRA, 2023). Dans les hautes terres d'Afrique de l'Est, qui font l'objet de cultures intensives, l'extraction d'éléments nutritifs par les cultures, le lessivage et les contrôles inadéquats de l'érosion font perdre à chaque hectare environ 36 kg d'azote, 5 kg de phosphore et 25 kg de potassium par an.

Cette situation est attribuée à la faible utilisation de fertilisants organiques et minéraux sur des sols souvent très pauvres en nutriments, notamment en azote, dans des contextes où la variabilité climatique est caractérisée par des sécheresses, des cyclones et inondations fréquentes. Les invasions de ravageurs (criquet pèlerin, chenille légionnaire d'automne...) et les maladies transfrontalières (peste des petits ruminants...) font aussi partie des causes reconnues de la faible productivité agricole.

L'analyse des écarts des rendements agricoles révèle que ceux de la majeure partie des produits agricoles en Afrique sont nettement inférieurs à la moyenne mondiale. Actuellement, la production d'une vache laitière ouest-africaine bien gérée est d'environ 500-1 000 litres par an, lorsqu'une vache normande produit environ 6700 litres et une vache israélienne ou saoudienne produira 12 000 litres (AGRA, 2023). Pour les céréales, il est fréquent d'observer un écart de 1 à 4,5. La productivité des cultures fruitières (environ 5 tonnes l'hectare) en Afrique orientale, dans les pays côtiers de l'Afrique occidentale et en Afrique centrale n'atteint qu'environ la moitié de la moyenne internationale. Avec des rendements à l'hectare de l'ordre de 5,5 tonnes à 7 tonnes, la productivité des cultures maraîchères dans les pays côtiers de l'Afrique occidentale en Afrique orientale et centrale est également très inférieure à la moyenne mondiale (FAO, 2022).

De fortes contraintes foncières

Et c'est sans compter les contraintes sociales et juridiques qui pèsent sur les terres inexploitées. On estime qu'en Afrique subsaharienne, moins de 5 % des terres sont immatriculées dans des cadastres ou reconnues officiellement par des certificats ou des titres fonciers. Les autres peuvent paraître libres, mais sans l'être réellement. La non-utilisation à des fins économiques ou la sous-utilisation observée ne signifient pas la pleine disponibilité. « Vacant » est une facétie du langage juridique parce que cela signifie en réalité « peuplé, mais par des occupants sans titres formels ».

Les droits sur la terre sont constitués d'une combinaison de trois caractéristiques principales : la possibilité donnée d'utiliser ses ressources (sol, végétaux, animaux, eaux, sous-sol), la capacité de gestion de l'espace concerné (modalités d'accès et d'aménagement, modalités d'exploitation et de mise en valeur), enfin la possibilité d'en céder ou d'en transférer toute ou partie, sous différentes formes (transmission, aliénation, vente, héritage, métayage, fermage). Il en résulte des situations rencontrées sur le terrain fort complexe. L'hybridation règne dans ce domaine en Afrique comme dans d'autres. Les usages hérités, enchâssés dans des droits coutumiers et ancestraux souvent méconnus dans les statistiques agricoles, mais toujours vivaces dans les campagnes, sont indispensables à la reproduction de l'économie paysanne, dans les zones arides comme dans les zones humides. Même quand le sol est domanialisé et appartient à l'État, sur des parts plus ou moins grandes des territoires, les sociétés locales conservent encore une certaine autonomie en dernière instance. La disponibilité foncière étant liée au type d'accord qui peut exister entre les pratiques et les normes sociales, c'est par conséquent une notion variable à la fois dans le temps et dans l'espace, mais aussi en fonction du statut des acteurs (hommes, femmes, aînés, cadets, autochtones, allochtones) et des institutions (État, collectivités publiques, secteur privé, communautés...).

En dehors du Sahara, du cœur de la cuvette congolaise, il existe en Afrique en réalité quasiment pas d'espaces vides de droits, même dans les aires en apparence disponibles et dans les grandes zones arides. Elles sont pratiquement toujours l'objet de droits et d'usages spécifiques, construits à l'origine autour du lignage, à partir des défriches successives des descendants. Il en résulte des situations fort complexes rencontrées sur le terrain. Complexe ne veut pas pour autant signifier sans ordre. Au contraire, une répartition précise des fonctions des terres est établie à laquelle les agriculteurs se réfèrent encore souvent pour garantir leur sécurité foncière et alimentaire.

Tableau 2. Contraintes pour la mise en disponibilité de nouvelles terres agricoles

Sociales	Politiques, administratives	Économiques	Physiques
– Existence de réserves foncières à des fins sociales ou religieuses – Forêts communautaires – Permanence de régimes coutumiers restrictifs – Zones réservées de pâturages ou de parcours	– Limites politiques d'accès à la terre – Existence de litiges fonciers non réglés – Forêts classées – Aires protégées – Permanence d'une insécurité	– Coûts de mise en valeur élevés liés à la régénération des sols dégradés – Coûts élevés de l'accès à l'eau – Coûts élevés liés à la fragmentation spatiale des parcelles	– Risques d'érosion, d'inondations ou de sécheresse – Contraintes phytopathologiques – Terres impropres à la culture ou avec de trop faibles rendements – Menaces d'emprises périurbaines

Tout le *disponible exploitable* n'est donc pas susceptible d'être exploité. Des contraintes de mise en valeur fortes peuvent s'exercer pour d'autres raisons qu'agronomiques. Elles ne sont

pas perceptibles sur une carte tirée d'une observation géospatiale, aussi fine soit-elle. Le comprendre suppose de regarder « en dedans » les réalités agraires africaines et l'histoire des terroirs. Or les données précédentes intègrent des terres qui sont utilisées par les populations pour leur survie (cueillette, récolte du bois de chauffe, chasse), des forêts communautaires ou encore des zones réservées à des rites aux ancêtres qui doivent à l'évidence être exclues sous peine de mettre en situation critique l'écosystème général des territoires concernés.

Des pertes post-récoltes considérables

Le rendement est souvent dit « en récolte », il exclut alors les pertes sur le bord du champ, celles en cours de transfert jusqu'à la ferme puis au marché et les parties de produits inutilisables. Des céréales aux fruits en passant par les légumes, le problème des pertes post-récoltes (PPR) se pose partout avec une certaine acuité. Elles représenteraient 37 % de la production du continent. Un chiffre colossal (Mballo, 2020). Au Nigeria, la moitié des racines et des tubercules et encore davantage de la production de fruits et légumes sont perdus pour cause de mauvaises pratiques de stockage.

Les PPR peuvent survenir à chaque maillon de la chaîne de valeur, durant les opérations de récolte en raison de l'emploi d'une mauvaise technique qui endommage le produit ou lors du stockage, du fait des conditions inappropriées d'entreposage (niveau élevé d'humidité, exposition à une température excessive, mauvaise ventilation des entrepôts, risque d'infestations parasitaires).

En Afrique subsaharienne, on estime à près de 30 % les pertes de produits d'origine animale et près de 50 % celles des racines, tubercules, fruits et légumes faute d'une chaîne du froid fiable. Des différences importantes existent selon les pays : la capacité d'entreposage frigorifique passant de 2 litres par habitant en zone urbaine d'Éthiopie à 15 litres par habitant en Afrique du Sud contre environ 200 litres pour les pays développés (, FAO, 2022). Les marchés sont impactés par une chaîne du froid défaillante ou inexistante. Faute de pouvoir conserver leur production, de nombreux agriculteurs sont amenés à vendre à bas prix une production pléthorique sur des marchés saturés.

Des risques d'épuisement des ressources halieutiques

Une étude de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), sur les stocks de poissons dans les eaux d'Afrique, de la Mauritanie à l'Angola, estime que 51 espèces, indispensables pour la plupart à l'alimentation des populations côtières, sont en voie de disparition. La pêche artisanale est confrontée à diverses difficultés qui contrarient son essor. Les données de la FAO précisent la situation. Sur la côte occidentale, on observe une réduction des prises par unité d'effort (PUE) de plusieurs espèces (en particulier les mérours, les dorades, les raies et les requins) et une diminution de la taille des prises. Elle est vulnérable à l'épuisement des ressources (comme l'effondrement des stocks du mérour blanc, le *thiof*, au Sénégal). Dans l'Atlantique-Sud, la menace concerne le merlu et le pilchard qui font vivre les principales pêcheries de la région. Les stocks de sardinelles, très importants au large de l'Angola, ont conservé un niveau biologiquement acceptable, tandis que le chinchard continue de faire l'objet d'une surexploitation. Enfin, les stocks d'ormeaux, des coquillages de zone tempérée, cibles privilégiées de la pêche illicite, se dégradent. Au total, seulement les deux tiers des stocks évalués sur la côte de l'Atlantique se situent à un niveau biologiquement durable.

Au Sénégal, les ressources halieutiques sont en voie d'épuisement. La surpêche aurait, selon le PNUE, été entraînée par les aides gouvernementales mises en place depuis les années 1980 : absence de taxes sur les moteurs hors-bord et les engins de pêche, subventions au carburant... Ces subventions ont été un facteur décisif dans la modernisation de l'équipement de la pêche

artisanale, favorisant l'utilisation de moteurs plus puissants et l'ouverture de nouvelles zones d'exploitation. Pour autant, les pêcheurs-artisans restent confrontés à des évolutions qu'ils ne maîtrisent pas, dont la pollution marine. Ils ont peu ou n'ont pas accès au crédit et aux assurances. Ils subissent des pertes en raison des défaillances de la chaîne de froid et de la transformation des produits. Les problèmes de sécurité sanitaire souvent ne sont pas réglés alors que les normes sont de plus en plus rigoureuses.

Mais le péril le plus grand qui menace la pêche artisanale reste celui que fait peser sur elle la pêche industrielle, souvent étrangère, européenne, russe et asiatique, légale ou illégale. Selon les estimations du centre de données *FishSpektrum*, une plateforme spécialisée dans l'identification des navires, la Chine disposerait à elle seule d'une flotte de six cents bateaux disséminés le long des côtes, de Gibraltar au Cap. Cette forme de pêche, qui s'est beaucoup développée depuis que les pays du Nord et d'Asie ont épuisé les réserves de poissons dans leurs propres zones géographiques, constitue une concurrence directe pour la pêche artisanale dans la mesure où elle a souvent lieu près des côtes, dans les zones réservées traditionnellement aux pêcheurs artisanaux. Elle exploite donc les mêmes espèces (la crevette en Guinée-Bissau, au Sénégal ou à Madagascar, le thon albacore au Cap-Vert, la bonite aux Seychelles). En outre, la cohabitation de ces deux types de pêche entraîne parfois la destruction des pirogues et des filets des artisans pêcheurs. En bout de chaîne, c'est toute une activité qui se meurt faute de poisson : écailleuses et fumeuses de poisson, constructeurs de pirogues, mécaniciens, vendeurs... Et bien sûr pêcheurs. Les conflits qui opposent les flottilles industrielles et artisanales sont inévitablement fréquents. Si la solution paraît simple (introduire, par exemple, des zones séparant l'utilisation des divers équipements lorsque les stocks ne se déplacent pas), l'application est souvent problématique.

Des risques de tensions agriculteurs-éleveurs

La plupart des écosystèmes arides et semi-arides d'Afrique sont principalement dédiés à différents types d'élevage extensif. Ces systèmes occupent une place essentielle dans la valorisation des espaces et des ressources naturelles. En plus de nourrir les humains et les animaux, l'élevage pastoral fournit un revenu de subsistance à des populations qui ne pourraient survivre autrement dans ces régions. On estime que le pastoralisme est le principal moyen de subsistance d'environ 268 millions de personnes (selon la FAO, 2022).

L'élevage itinérant est menacé depuis plusieurs années. Il est très marginal au Maghreb, où au Maroc il ne concerne plus que 25 000 pasteurs. Dans la quasi-totalité des zones agropastorales du continent, les fronts agricoles progressent et empiètent sur les zones de parcours. La monétarisation de l'accès à l'eau d'abreuvement, la taxation de l'accès du bétail transhumant engendrent de multiples conséquences péjoratives : décapitalisation du bétail, montée des conflits entre les usagers des espaces ruraux et dissolution des liens sociaux entre les communautés. Les frictions sont amplifiées par l'insécurité ambiante, le banditisme et les conflits armés comme au Sahel, au nord du Nigeria, au Lac Tchad, au Darfour, dans la Corne de l'Afrique ou les Grands Lacs.

Le « conflit pasteurs/agriculteurs » débouche sur des analyses réductrices de la complexité des dynamiques à l'œuvre dans de nombreuses régions. Les frictions et les violences sont les résultantes d'une crise multidimensionnelle de la gouvernance des espaces ruraux sur fond du dérèglement climatique qui entame les conditions d'existence.



*Bergers peuls et leur bétail à la fin de la saison des pluies dans l'ouest du Mali,
© Leif Brottem.*

Traditionnellement, les éleveurs transhumants bénéficient d'une relation de coopération avec les agriculteurs sédentaires dans le cadre de laquelle les terres arables sont utilisées pour l'agriculture pendant la saison des pluies et le pâturage des animaux pendant la saison sèche. Depuis plusieurs années, les sécheresses récurrentes sur les terroirs de pâturage incitent les groupes pastoraux à migrer vers les terres agricoles avant la récolte et exacerbent les concurrences autour des ressources (eau, terres) de plus en plus rares.

Les pasteurs mobiles se trouvent souvent dans des positions de vulnérabilité politique ou économique — que ce soit en raison d'une négligence historique, de la nécessité de se déplacer dans des espaces peu sûrs ou de la nécessité d'accéder aux ressources par le biais de droits secondaires — et cette vulnérabilité a souvent été exploitée à la fois par des autorités abusives et des groupes armés non étatiques. Ces expériences peuvent inciter certains à participer à des activités criminelles et insurrectionnelles ou faire pression sur les pasteurs pour qu'ils se protègent de manière à contribuer au conflit (par exemple, en formant des groupes d'autodéfense ou en déplaçant les mouvements vers de nouvelles zones).

La crise sécuritaire fait peser un lourd tribut sur les pasteurs. Mais pour nombre d'analystes, des solutions existent. La question est de savoir comment démêler et redresser les dynamiques adverses, en traduisant la reconnaissance des droits et des intérêts des pasteurs dans les textes et les faits, en assurant leur intégration dans les structures institutionnelles et économiques locales et nationales afin d'éteindre leur sentiment d'exclusion et de marginalisation.

Des contraintes logistiques découplées

Les liens étroits entre d'un côté l'amélioration de la connectivité des pistes rurales, des routes et des transports, et de l'autre la réduction de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire sont établis. Or la piètre qualité des infrastructures de transport en Afrique représente 40 % des coûts logistiques pour les pays côtiers et 60 % pour les pays enclavés.

À l'heure actuelle, l'Afrique est la région du monde où la densité en termes de réseaux routiers et ferroviaires est la plus faible, mais où les coûts d'entretien sont les plus élevés. Les routes goudronnées en particulier sont rares par rapport à la taille du continent. Les défis du transport terrestre et maritime sont d'autant plus grands pour les 16 pays africains enclavés.

L'Indice de performance logistique (LPI) du Turku School of Economics qui repose sur des enquêtes auprès des opérateurs pour évaluer l'efficacité de l'infrastructure logistique accorde à l'Afrique subsaharienne un score parmi les plus bas (2,87 sur 5) et les délais les plus élevés pour les importations comme pour les exportations.

L'étape initiale dans l'acheminement des récoltes, allant du point de collecte aux routes secondaires, est la plus coûteuse. Les charges de transport du premier kilomètre peuvent se monter à plus d'un cinquième du coût total dans la chaîne de transport concernée. Une étude à Nyeri au Kenya a montré que le coût de transport des oignons sur les deux premiers kilomètres représentait environ 10 à 20 % du revenu net que les agriculteurs tireraient de la vente de leurs produits. En raison de la difficulté d'utilisation des camions sur des routes de faible qualité à proximité des fermes, les produits doivent être transportés par des moyens de transport intermédiaires ((MTI), c'est-à-dire à dos d'hommes (ou de femmes), par des motocyclettes ou des charrettes à traction animale. Ils fournissent aux agriculteurs une forme utile de transport pour les produits agricoles, notamment lorsque les volumes de chargement sont faibles et l'accès aux voies limité. Toutefois, le coût par tonne-km des MIT est significativement plus élevé que le véhicule automobile. L'étude a démontré que ces modes de transport, par tonne-km, coûtaient 16 à 30 fois plus cher que le transport par camion (Research for Community Access Partnership-RECAP, 2022). Des services de transport « mixtes » combinant transport de passagers et transport de marchandises dans des camionnettes, minibus et bus ont été mis en place en milieu rural. Ces services sont extrêmement importants pour les petits exploitants agricoles qui ont peu d'accès au transport de fret, réservé à des producteurs plus influents portant des charges plus considérables.

Le cas de Madagascar est le plus emblématique. La densité routière n'est que de 5,4 km par 100 km², et la plupart des routes nationales et locales sont en terre battue et en mauvais état. Seulement 11 % des routes sont en bon état. Une route boueuse marquée par des nids-de-poule géants peut paralyser les voitures pendant des jours. De nombreuses récoltes perdent de leur valeur en raison de la conduite et du transport sur des pistes et des routes accidentées. L'indice d'accessibilité rurale (mesuré par la part de la population rurale qui vit à moins de 2 km d'une route praticable en toute saison) est de 11,4 %, parmi les plus faibles au monde, ce qui signifie que 17 millions d'habitants ruraux malgaches ne sont pas connectés. De plus, le pays, et en particulier son infrastructure routière, est très vulnérable aux cyclones. Lancé en 2019, un Projet d'appui à la connectivité des transports financé par la Banque mondiale porte sur la réhabilitation de 150 km sur deux routes principales et 500 km de routes locales à proximité des deux routes pour assurer l'accès au dernier kilomètre aux villages voisins. Une fois achevé, le projet devrait réduire le temps de trajet entre Fort-Dauphin et Vangaindrano de 24 heures à 8 heures. Ce projet comprend également la mise en place de kiosques d'information numérique le long des routes principales afin de permettre aux agriculteurs d'accéder en temps réel aux prix et à la demande des marchés.

Un sous-financement chronique

L'agriculture africaine souffre d'un déficit endémique de financement. Cette situation est l'un des principaux obstacles à la croissance du secteur agricole. Seulement 10 % des producteurs, en général ceux qui sont insérés dans des chaînes de valeur de produits de rente, ont accès au crédit. Le financement direct des activités rurales a toujours été considéré, d'une façon générale, comme coûteux et risqué, et pour cette raison il est resté très limité.

Alors que les produits et les systèmes financiers ont été améliorés dans de nombreuses zones urbaines du Sud, leur mise à disposition accuse un retard important dans les régions rurales. L'argent va à l'argent, peu au travail ou à la terre ! Il n'afflue pas le plus dans les secteurs et régions où il est le plus rare. Par voie de conséquence, elles se focalisent plutôt sur les

productions de rente d'exportation (coton, café, cacao, hévéa...), délaissant les cultures vivrières domestiques, pourtant en quête de fonds. Les disparités de financement, déjà marquées par le passé, s'en trouvent exacerbées et l'accroissement global des montants de financement s'accompagne de la concentration de ceux-ci au profit de l'agriculture entrepreneuriale, à haute valeur ajoutée et plus rarement en direction de l'agriculture familiale, des biens publics et des zones enclavées.

L'enquête comparative du FIDA auprès de 200 institutions réparties dans douze pays africains, asiatiques et du Pacifique est particulièrement instructive (IFAD, Safin et FO4ACP, 2023). Le type de financeur et l'obtention effective du financement est visible par comparaison entre les continents. Ainsi, en Asie, 90 % des organisations paysannes ont obtenu leurs financements auprès d'institutions officielles. Leurs homologues d'Afrique de l'Ouest sont seulement 12 % à avoir reçu un financement à la suite de demandes déposées auprès de prêteurs locaux et informels. Le FIDA estime que moins d'un exploitant sur dix a accès au financement en milieu rural africain lorsqu'il appartient à la couche la plus pauvre. Sur le continent africain, la difficulté d'accès aux financements est due au niveau élevé des taux de crédit et des garanties. Vient ensuite la capacité du demandeur à remplir les dossiers de demandes ou à payer les frais bancaires. Malgré l'importance des femmes dans l'organisation des exploitations agricoles, leur présence au sein des organisations paysannes africaines tend à réduire l'accès au financement pour les structures coopératives. En Asie, le phénomène est inversé, les organisations à forte présence féminine obtiennent des montants de financement plus élevés. La jeunesse constitue aussi un frein au financement. Les mêmes freins existent pour les membres qui souhaitent emprunter auprès de leur organisation de tutelle. En effet, les organisations paysannes attendent elles-mêmes des garanties pour minimiser leur risque. Les demandes portent majoritairement sur un besoin en fonds de roulement. Les organisations paysannes africaines expriment des besoins complémentaires, tels que les prêts pour les immobilisations et le financement de la commercialisation. Elles interviennent surtout pour les prêts d'urgence. En Afrique de l'Ouest, compte tenu de la difficulté d'accès au financement, les demandeurs multiplient les sources. Aux établissements formels (banques, microfinance, fonds gouvernementaux, fonds extérieurs) s'ajoutent des prestataires informels, des prêteurs locaux, des ONG... En Afrique de l'Est et du Sud, les financements gouvernementaux représentent la source majoritaire (78 %), mais l'accès à ce financement requiert des procédures formelles moins accessibles aux plus petites organisations.

En 2003, lors du sommet de l'Union africaine qui s'est tenu à Maputo, au Mozambique, les chefs d'État et de gouvernement ont signé le Programme détaillé de développement de l'agriculture africaine (PDDAA), en s'engageant à investir un minimum de 10 % de leur budget dans l'agriculture et à augmenter la production annuelle agricole de 6 %. Cette initiative, communément appelée *Déclaration de Maputo*, est le principal instrument que les dirigeants ont mis en place lors du lancement du *Programme détaillé pour le développement de l'agriculture africaine* (PDDAA) afin d'atteindre un taux de croissance agricole annuel de 6 %. Cet engagement est resté inchangé au fil du temps et a constitué le fondement des déclarations successives de l'UA sur le développement axé sur l'agriculture, telles que la *Déclaration de Malabo* de 2014 sur l'accélération de la croissance et de la transformation de l'agriculture pour une prospérité partagée et l'amélioration des moyens de subsistance. Deux décennies après Maputo, très peu de pays ont atteint l'objectif de 10 %. Seuls quatre États membres de l'UA (Burundi, RD Congo, Éthiopie et Mali) ont respecté l'engagement de consacrer 10 % de leur budget national à l'agriculture. En moyenne, la plupart des gouvernements africains consacrent moins de 5 % de leur budget annuel à l'agriculture, alors que l'engagement minimum est de 10 % (Union africaine, 2022). La part de l'agriculture dans les dépenses publiques totales du continent a constamment diminué au fil du temps, passant d'environ 7 % par an en moyenne dans les années 1980 à moins de 3 % par an en moyenne au cours de la dernière décennie. En

ce qui concerne l'indicateur sur l'accès des petits exploitants agricoles/ménages ruraux aux services financiers et à leur utilisation dans les transactions agricoles, les résultats suggèrent une piètre performance : seuls sept pays (Eswatini, Maurice, Maroc, Nigeria, Seychelles, Tunisie et Zimbabwe) étaient sur la bonne voie pour l'accès aux services agricoles. Seuls seize pays ont obtenu une valeur de 30 % ou plus sur cet indicateur.

Certes l'objectif numérique de 10 % peut sembler arbitraire. Cependant, étant donné que les dépenses publiques pour l'agriculture ont un rendement élevé en termes de croissance économique et que la croissance agricole a été plus efficace pour réduire la pauvreté que la croissance provenant d'autres secteurs, le déclin continu de la part de l'agriculture dans les dépenses publiques totales en Afrique est en effet préoccupant. La contribution de l'agriculture au produit intérieur brut est restée d'environ 15 % en moyenne sur le continent depuis les années 1980, alors qu'en plus d'assurer la sécurité alimentaire, le secteur est censé s'attaquer à la malnutrition, réduire la pauvreté et renforcer la résilience, entre autres résultats, tout en relevant des défis tels que le changement climatique, la dégradation des ressources naturelles et la propagation des ravageurs et des maladies.

Il y a fort à faire en matière d'allocation des ressources de financement, car jusqu'à présent on observe un écart entre les déclarations et les faits. La contribution du secteur agricole au PIB sur le continent atteint 20 à 40 %, alors que le pourcentage de prêts alloués à l'agriculture par les banques commerciales ne s'élève qu'à 3 % au Ghana et au Kenya, 4 % en Ouganda, 8 % au Mozambique, jusqu'à 12 % en Tanzanie (Source, MFW4A, 2023).

L'architecture actuelle du financement de l'agriculture est souvent structurellement incapable de soutenir les possibilités d'investissement de taille réduite. Cette carence ne permet pas aux exploitants de réguler leur trésorerie, fluctuant par nature, ni d'investir pour intensifier leur système de production. Les services financiers et l'offre de crédit restent défaillants face aux besoins à court terme pour le financement des intrants (semences, traitements phytosanitaires, engrais, etc.), de l'embouche du bétail ou du stockage de fin de récolte ; à moyen terme pour l'équipement, la mécanisation, l'accès à l'irrigation, à l'énergie, l'acquisition de terres ou la reconstitution du troupeau. D'autres besoins en crédits se situent dans les activités en amont et en aval de la production, au niveau des groupements, coopératifs ou des petites entreprises rurales, à savoir : fourniture des services d'approvisionnement des producteurs en intrants (semences, traitements phytosanitaires, engrais, etc.), matériels et équipements ; activités de valorisation des produits (conditionnement, transformation, etc.).

Les faibles niveaux d'éducation formelle et d'alphabétisation compliquent l'information et le conseil en matière de gestion financière et commerciale, de même que la fourniture de bons documents de planification pour l'octroi de crédits. En général, les agriculteurs disposent également de peu de garanties matérielles, et même dans le cas d'hypothèques sur des terres enregistrées et d'autres titres immobiliers, il est souvent difficile pour les prêteurs de liquider ces garanties dans les zones rurales. Compte tenu des distances souvent importantes, les coûts de transport, de collecte d'informations et autres coûts de transaction sont de toute façon élevés.

Les réseaux bancaires ont beaucoup de difficultés à évaluer les risques liés au financement des crédits de campagne : peu de visibilité sur les récoltes, conditions de stockage, mauvaises infrastructures logistiques, manque de fiabilité des états financiers... Les banques africaines leur préfèrent des opérations commerciales jugées moins risquées. En Afrique de l'Ouest, les crédits accordés par les banques aux PME agroalimentaires restent inférieurs à 7 % de l'encours total. Quand elles accèdent au crédit à court terme, les taux d'intérêt sont supérieurs à 15 %. Avec des difficultés de trésorerie permanentes, les PME africaines adoptent une attitude de survie, rendant difficile la fidélisation d'un réseau de producteurs.

2. Les germes du changement

En l'état actuel des choses, non seulement les systèmes agricoles et alimentaires actuels ne parviennent pas à fournir une alimentation suffisante, abordable et nutritive, mais ils détruisent leurs propres fondements écologiques. Les systèmes agroalimentaires actuels sont à des galaxies de la durabilité.

Quelles sont les transformations en cours susceptibles d'infléchir les tendances lourdes négatives qui affectent les systèmes agroalimentaires ? Elles sont nombreuses et se combinent souvent.

La floraison des organisations paysannes

Contrairement à l'image naïve que l'on s'en fait parfois, le monde rural africain est très organisé. Qu'elles soient informelles ou reconnues, de grande ou de petite taille, les organisations paysannes (OP) représentent la forme d'expression des intérêts des paysans la plus répandue. Elles se sont multipliées depuis les années 1990, parfois avec des aides extérieures qui, déçues par l'incurie des États en matière d'encadrement, ont choisi de cibler les projets communautaires sur la responsabilisation paysanne et ont trouvé dans les OP d'indispensables « courroies de transmission » techniques et économiques. Elles engagent à présent un nombre important d'agriculteurs et d'éleveurs. Leur rôle est devenu crucial depuis le désengagement de l'État de diverses fonctions agricoles dans les années 1980-1990, qu'elles concernent l'approvisionnement en intrants, la commercialisation des produits, la gestion des périmètres irrigués, l'information, le conseil agricole et la vulgarisation. Même si elles font parfois preuve de conservatisme pour des raisons liées à la persistance de systèmes de type coutumier, les communautés paysannes lorsqu'elles se regroupent et se fédèrent exercent une contribution qui peut s'avérer décisive pour les conditions de vie du monde rural. Elles se sont largement mobilisées pendant la crise de 2020-2022. Elles ont encouragé les pratiques agroécologiques, en faisant la promotion de la diversification des exploitations, à renforcer les capacités de stockage et de transformation locales, et elles ont promu l'ancrage territorial des systèmes alimentaires.

On peut distinguer trois catégories d'OP rencontrées pratiquement partout, en particulier en Afrique de l'Ouest : celles spécialisées dans une filière de production (cacao, riz, coton, soja...), celles à vocation multisectorielle (formation, appui à la mécanisation, accès au crédit, plaidoyer) et celles qui regroupent une catégorie sociale particulière (femmes, jeunes, éleveurs...). Le plus souvent, elles combinent toutes plusieurs activités pour aider les producteurs à accéder aux marchés (commercialisation, vente directe, connaissance des prix et de l'état des marchés) et à mieux valoriser leurs productions (intégration verticale, transformation). C'est par exemple le cas de l'Association Cuma-Bénin-Aquitaine qui accompagne la construction d'un réseau de 87 coopératives d'utilisation de matériel agricole (Cuma) au nord du Bénin, regroupant 500 producteurs sur 5 300 hectares, principalement actif dans le maïs et le coton. Cinq Cuma de femmes transformatrices font également partie de ce réseau. Nonobstant un contexte économique, politique ou sécuritaire, parfois défavorable, plusieurs organisations de producteurs sont parvenues à monter en compétence. On cite souvent le cas de *Faso Jigi* du Mali. Cette fédération de coopératives compte actuellement plus de 120 groupements villageois de producteurs de céréales et une douzaine de groupements de productrices d'échalotes pour un total d'environ 4 000 membres. Elle a mis en place une palette de services allant de l'accès au crédit-intrants à la garantie du marché au travers de sa vente groupée.

Les plateformes multiacteurs

Quand elles prennent la forme de plateformes multi-acteurs (PMA), les organisations du monde rural constituent l'un des outils les plus efficaces en matière de gouvernance des filières en faveur des paysans pauvres. Le terme de PMA (*cluster, innovation platform, value chain platform, consortium*, et en français « interprofession » ou « organisations interprofessionnelles ») regroupe l'ensemble des cadres formels ou informels au sein desquels les représentants des différents maillons d'une chaîne de valeur se rencontrent, se coordonnent et prennent des décisions dans l'intérêt de tous (FIDA, 2023). Le plus souvent, les PMA rencontrées dans les campagnes ont trois grandes fonctions : la mise en marché en favorisant les liens commerciaux ; le dialogue inter-maillons en recherchant des solutions aux problèmes communs (sur les normes de qualité, les prix, les standards logistiques, les mécanismes de règlement des litiges) ; enfin le dialogue politique influençant les politiques publiques dans un sens favorable au développement des chaînes de valeur concernées (réglementations, infrastructures, fiscalité, etc.). Dans certains cas, il peut s'agir d'une forme de « gouvernement de la filière » destiné à se maintenir dans la durée après la fin d'un projet, avec des représentants élus. Dans certains pays, les PMA peuvent également bénéficier de mécanismes de financement durables, à l'instar des interprofessions au Sénégal ou en Côte d'Ivoire qui jouissent des ressources de fonds parapublics comme le Fonds National de Développement Agro-Sylvo-Pastoral (FNDASP) et le Fonds Interprofessionnel pour la Recherche et le Conseil Agricole.



Plateforme multiacteurs soja, Bénin, © Serge Boya

Souvent, les PMA sont mises en place avant tout à un niveau local et souvent de manière informelle, avec pour fonction de fluidifier les relations commerciales entre les acteurs d'un territoire. Parmi les réussites signalées par le FIDA, citons la construction d'un partenariat commercial entre l'entreprise Olam et des OP au Nigeria au travers du Commodity Alliance Forum (CAF) ; la mise en place de plusieurs services innovants pour accompagner les partenariats OP/opérateurs de marché au Sénégal, etc. Une augmentation des transactions entre les acheteurs et les OP et des accords de consortium permettant de développer des produits financiers adaptés aux besoins au travers de 12 consortiums en Tanzanie. L'organisation de la filière soja au Togo et au Rwanda avec l'appui de la Fondation Avril entre dans cette logique. Au Sénégal, l'examen des données sur les associations d'utilisateurs de l'eau (AUE) montre que

celles qui sont soigneusement gouvernées pour équilibrer les objectifs d'efficacité et d'équité fonctionnent le mieux économiquement. Et parce que ces organisations appartiennent à leurs membres, leur performance se traduit en principe par plus d'avantages pour eux.

Le succès de ces organisations relève souvent des spécificités de la production concernée et de la configuration du marché. Par exemple, la demande doit être suffisamment forte pour instaurer un rapport de force favorable au producteur au moment de la négociation des prix. Le marché ne doit pas être dominé par une poignée d'acheteurs qui déterminent les prix et les conditions d'achat.

La montée du plaidoyer paysan

Lorsque les organisations paysannes s'érigent au plan national en fédérations, elles adoptent comme mission la construction d'un pouvoir paysan, de caractère syndical, avec l'ambition de s'orienter vers la construction d'un pouvoir paysan, de caractère syndical, multiforme, capable à la fois de peser sur la définition et la mise en œuvre des politiques concernant le monde rural. Des OP puissantes comme la Fédération des paysans du Fouta-Djalon (Guinée) plaident régulièrement en faveur des mesures de protection par une taxation aux frontières. Des organisations existent aussi à l'échelle régionale comme le Réseau des organisations paysannes et des producteurs d'Afrique de l'Ouest (ROPPA). *Billital Maroobé*, le Réseau des organisations d'éleveurs et pasteurs (RBM) est une association créée en 2003 par trois organisations d'éleveurs du Burkina Faso du Mali et du Niger pour s'impliquer dans le débat régional sur les questions liées à l'élevage et au pastoralisme. Il a mis en place un outil de suivi qui a fourni des données hebdomadaires et analysé l'impact économique des mesures liées à la pandémie du coronavirus sur les populations pastorales dans 11 pays. En 2008 a été créée la Plateforme panafricaine des producteurs d'Afrique, le syndicat continental des cultivateurs, des éleveurs et des pêcheurs, devenue l'interlocuteur principal de l'Union européenne, de la CNUCED, de la FAO et de la Banque mondiale.

Les OP veulent jouer un rôle dans l'orientation des politiques agricoles. L'intervention de l'Union nationale des producteurs de coton du Burkina (UNCPB) auprès de l'OMC pour défendre le cours du coton et dénoncer les subventions américaines reste emblématique. Certains résultats sont significatifs. Les lois d'orientation agro-sylvo-pastorales (LOASP) du Sénégal et du Mali, par exemple, en attestent puisqu'elles ont repris une partie des préoccupations formulées par les OP. C'est également vrai pour l'élaboration de la politique agricole nationale du Bénin où l'agriculture paysanne figure en bonne place après un long processus de négociation. Elles adoptent un positionnement critique en couplant un plaidoyer technique à des stratégies de médiatisation et de dénonciation. C'est ainsi qu'au Bénin Synergie paysanne (Synpa) s'est mobilisée sur le projet de code foncier de 2013 afin de lutter contre l'escroquerie foncière, les conflits de limites, ceux liés à la contestation des droits de propriété ou aux partages successoraux, mais aussi les conflits fonciers entre agriculteurs et éleveurs.

Le modèle de l'OP gardera probablement sa place dans l'avenir en raison des services qu'il rend. Il pourra évoluer, comme c'est déjà le cas, vers celui de la coopérative. Ce statut, plus complet que celui des groupements paysans ou des associations villageoises, présente un certain nombre d'avantages, notamment parce qu'il renforce la capacité de contractualisation des agriculteurs sur l'organisation de leur chaîne de valeur. L'intérêt se retrouve aussi du côté des entreprises, qu'elles soient en amont fournisseuses d'engrais ou en aval, transformatrices, en ce que la coopérative résout le problème de l'atomicité des producteurs.

La mise en place d'outils ciblés de régulation

On peut trouver un consensus, tant parmi les décideurs que parmi les chercheurs, pour considérer que l'un des buts de l'intervention publique est en particulier la prévention et l'atténuation des aléas qui affectent les systèmes agricoles ou pastoraux. À l'expérience, c'est probablement dans la combinaison de plusieurs mesures que des solutions peuvent être trouvées face aux risques, par l'association de mesures de soutien des prix, des mécanismes de stockage tant au niveau national qu'à celui des régions et des filets sociaux.

Le stockage de précaution dans des réserves alimentaires est depuis longtemps considéré comme l'instrument privilégié d'atténuation des risques d'offre (fréquence, intensité). Les réserves permettent d'éviter les déficits, de contrarier les mouvements de panique et d'intervenir de manière ciblée au bénéfice de populations vulnérables. Les *stocks nationaux de sécurité*, physiques ou financiers, sont anciens et nombreux, en particulier en Afrique de l'Ouest, dans le Corne de l'Afrique et au Cameroun. Dans ce dernier pays, l'Office céréalier, l'organisme public dédié à la régulation et la conservation des céréales, agit comme une centrale d'achat en intervenant sur les marchés des zones productrices et consommatrices de céréales. Les bénéficiaires potentiels du stock sont évalués à 7 millions de personnes.

Divers types de stocks alimentaires

Le recours à des stocks publics des produits alimentaires obéit à deux objectifs : se prémunir contre des risques de pénurie, intervenir sur les marchés pour garantir un certain niveau de prix. Ils sont préconisés dans des situations caractérisées par une forte volatilité des prix quand les mécanismes de marché (contrats à terme, assurances-récolte, crédit à la production ou à la consommation) ne fonctionnent pas ou mal.

On distingue

- Les stocks stratégiques sont limités à des situations très spécifiques de chocs mettant en cause la sécurité nationale, et qui se rencontrent dans le cas de pays dépendants des importations pour leur approvisionnement et soumis à des risques élevés de coupure des flux extérieurs.*
- Les stocks d'intervention se retrouvent dans les pays où les politiques agricoles prévoient des obligations d'achat de produits agricoles par les autorités, à un prix minimum visant à garantir les revenus des producteurs nationaux.*
- Les stocks publics de régulation, au titre d'une politique nationale ou d'accords internationaux, permettent d'encadrer les variations de prix dans une fourchette maxima-minima prédéterminée de manière à protéger les producteurs de prix exceptionnellement bas et les consommateurs de prix exceptionnellement hauts.*
- Les stocks d'urgence sont des filets de sécurité alimentaire mis en place pour faire face aux situations critiques de pénurie et de fortes hausses des prix ou de catastrophes (tornade, tremblement de terre, guerre civile). Ils sont souvent financés par des aides alimentaires ou par des prêts contracycliques de bailleurs extérieurs à décaissement rapide.*

Le cas de la CEDEAO est l'un des plus intéressants. L'organisation régionale dispose depuis 2013 d'une Réserve régionale de sécurité alimentaire (RRSA) de 34 000 tonnes, comme ligne de défense en cas de crise alimentaire. Elle comprend un stock physique reparté dans quatre zones d'entreposage à même d'assurer un approvisionnement rapide et une réserve financière pour des achats complémentaires. Son financement est assuré par une combinaison de ressources nationales, régionales et internationales. L'approche de la CEDEAO repose en outre sur la mise en place d'une ligne de défense complémentaire : les stocks de proximité, qui assurent la sécurité alimentaire au niveau local tout en garantissant les revenus des agriculteurs à travers la commercialisation groupée. Les stocks de proximité sont en général des initiatives

collectives gérées par les producteurs dans le but d'améliorer la disponibilité et l'accès à la nourriture (greniers de sécurité alimentaire), ou d'augmenter les revenus en achetant du grain aux producteurs lorsque les prix sont bas et de le vendre lorsque les prix sont plus rémunérateurs (stocks commerciaux). La base communautaire des stocks de proximité facilite l'action au plan local et donne aux stocks la souplesse nécessaire pour adapter leur composition et les services qu'ils offrent à chaque contexte local.

L'expansion des méthodes en matière de conseil

La recherche agricole n'a d'impacts que si les services de vulgarisation parviennent à faire entrer les technologies dans les pratiques des bénéficiaires. Le conseil agricole a pour objet la diffusion auprès des agriculteurs de connaissances techniques, financières et économiques, basées sur leurs besoins et dans le but d'améliorer leur production. La notion d'*appui-conseil* apparaît souvent plus appropriée pour désigner les relations entre les services spécialisés — publics, associatifs et privés — et les producteurs. La formation de compétences locales contribue à la durabilité de l'innovation.

En général, l'enseignement et la formation techniques et professionnels ont été mal dotés en Afrique. En matière de formation des adultes, une méthode de vulgarisation agricole a longtemps été privilégiée : la méthode Benor dite « formation et visites » (*Training and Visits*). Elle consiste à former les producteurs et à ensuite assurer leur suivi dans leurs exploitations agricoles. Préconisée par la Banque mondiale dans les années 1980, elle est structurée et disciplinée avec une programmation précise de la formation des vulgarisateurs de villages par des spécialistes en diverses disciplines. Elle exige un réseau dense d'encadrement.

Les nouvelles méthodes d'appui-conseil adoptées depuis le début des années 2000, partent du constat que les démarches prescriptives et limitées à la dimension technique ne suffisent pas. Elles reposent sur des méthodes participatives afin de mieux prendre en compte les besoins des agriculteurs ou de favoriser leur autonomie.

Certaines démarches à contre-courant du système dominant de formation « descendant » se distinguent :

1/ Celle du *conseil de paysans à paysans*, portée t par des ONG, valorise principalement les savoirs endogènes des paysans dont l'efficacité a été démontrée. Appelés « producteurs pilotes », « paysans formateurs », « multiplicateurs », les paysans relais disposent d'un savoir-faire propre qu'ils combinent à la connaissance de nouvelles techniques qu'ils ont eux-mêmes testées sous la supervision de conseillers. Le message technique est mieux compris et accepté s'il est présenté aux paysans lors de visites de parcelles d'expérimentation par l'un des leurs. Ils sont une courroie de transmission : ils comprennent et diffusent les messages depuis la base jusqu'à l'organisation de producteurs, et inversement.

2/ Celle des *champs écoles paysans* vise à favoriser des processus d'apprentissage croisés entre agriculteurs et techniciens autour d'une parcelle de démonstration. Le recours à des champs écoles peut servir à réaliser des tests en milieu contrôlé ou semi-contrôlé. Les paysans y observent les techniques agroécologiques et les comparent aux techniques traditionnelles. La méthode peut aussi s'élargir à des voyages d'étude dans d'autres régions qui permet aux agriculteurs de confronter leur référentiel à des situations différentes et de mettre en perspective la rationalité de leurs propres pratiques.

3/ Celle des *laboratoires mobiles* qui sont une version moderne de ce mode et d'apprentissage. Elle est mise en œuvre par exemple par OCP-Africa en Côte d'Ivoire, Ghana et Tanzanie. Grâce à une équipe d'ingénieurs agronomes, les agriculteurs bénéficient d'un soutien pluriannuel et de solutions technologiques. Le laboratoire permet d'aborder des aspects plus techniques tels que les besoins en nutriments du sol et les recommandations en matière d'engrais adaptées aux sols et aux cultures locales. Les laboratoires sont équipés des

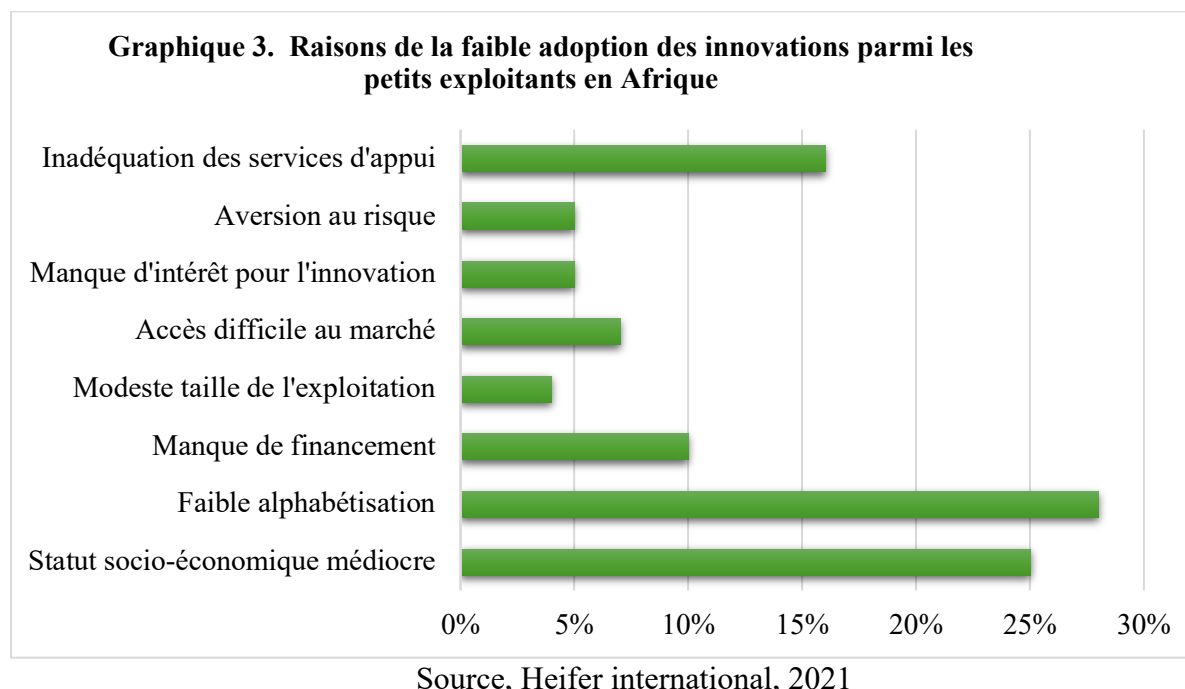
technologies modernes, notamment des capteurs à infrarouge moyen et à rayons X techniques qui permettent d'évaluer la fertilité des sols en temps réel.

4/ Toujours dans la logique de la prise en compte du contexte local, celle des *caravanes agricoles mobiles* qui apporte un conseil personnalisé itinérant afin de fournir aux producteurs des analyses de sols, des recommandations d'utilisation d'engrais adaptés aux besoins spécifiques des sols et des plantes ainsi que des formations aux bonnes pratiques agricoles. Au Maroc, la *Carte de la Fertilité des Sols*, qui couvre 7 millions d'hectares de terres agricoles cultivées, est au centre de ce dispositif.

5/ Enfin les *plateformes d'innovations*, promues par la recherche internationale, ont été adoptées par plusieurs institutions (FARA, CORAF/WECARD) pour favoriser l'adéquation des recherches aux écosystèmes.

Des offres combinées de services et de conseil sont le plus souvent promues pour lever les réticences au changement.

Une enquête d'Heifer International (2021) auprès de 300 agriculteurs dans 11 pays permet d'identifier les principales résistances au changement technologique. Les petits exploitants agricoles interrogés ont laissé entendre que leur faible niveau d'alphabétisation, leur statut socio-économique et l'insuffisance ou l'absence de services de vulgarisation étaient les principales raisons de leur faible adoption des technologies.



Des programmes comme la Carte de recommandations d'engrais et de semences pour l'Afrique de l'Ouest (FeSeRWAM), une plateforme en ligne lancée par l'IFDC, organisation indépendante américaine, et le Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricoles (CORAF) peuvent contribuer à la diffusion des pratiques agricoles les plus récentes auprès des agriculteurs. Pour une recherche sur un écosystème et une culture, l'utilisateur peut filtrer le rendement potentiel, le nombre de jours avant maturité, la résistance aux parasites et aux maladies, et la pluviosité. Les paquets d'intrants agricoles comprennent des détails sur les cultures, des recommandations sur les engrais, les meilleures pratiques de gestion et des cartes en couleur montrant où pousse la culture.

Le programme *Agribooster*, lancé par OCP Africa pour promouvoir la santé des sols en 2016, fournit aux agriculteurs des engrais personnalisés et offre des services de vulgarisation tout au long de la chaîne de valeur agricole. Le programme a déjà un impact significatif sur la

vie de 850 000 petits exploitants agricoles impliqués dans les chaînes de valeur du maïs, du riz, du mil et du sorgho au Ghana, en Tanzanie, en Côte d'Ivoire, au Sénégal, au Nigeria et au Kenya. Le rendement moyen des cultures dans les exploitations participantes a connu une augmentation de 33 %, ce qui démontre l'efficacité de ces initiatives pour relever les défis de la faible productivité agricole en Afrique. Le programme veille à ce que les agriculteurs aient accès aux intrants agricoles essentiels, notamment les engrais, les semences et les produits de protection des cultures. Les agents de vulgarisation locaux guident les agriculteurs sur les meilleures pratiques pour utiliser efficacement les intrants. *Agribooster* facilite également l'accès au financement et à l'assurance, ce qui renforce la résilience des agriculteurs.

Autre exemple, OCP Africa a mis en place en Côte d'Ivoire 10 *Farmer Hubs* en tant que « guichet unique » qui permet aux agriculteurs d'accéder aux intrants (engrais, semences et produits phytosanitaires) et aux services agricoles (formation aux bonnes pratiques agronomiques, analyse des sols et recommandations, services financiers, connexions au marché, mécanisation, etc. Ces paquets sont diffusés avec le déploiement d'« agripromoteurs » équipés de tricycles et de tablettes) pour s'assurer que les agriculteurs prennent les mesures nécessaires pour obtenir des récoltes optimales. Les agripromoteurs que l'on retrouve aussi au Nigeria jouent également un rôle central dans la fourniture d'analyses de sol, de services de cartographie, de formations et de services d'information.



Agripromoteurs à Kaduna, Nigeria, © OCP-Africa

Des services de conseil via les plateformes téléphoniques et les centres de ressources en ligne (information sur les prix, la météo, les techniques de production), sont promis à un certain avenir pratiquement partout en Afrique.

Une tendance à la marchandisation du foncier

En principe, les modalités de « fixation » des droits fonciers évoluent relativement lentement en raison des rigidités sociales en milieu rural. Mais, dans le contexte actuel de transformation des réalités rurales, force est de constater une accélération du processus d'inclusion dans l'économie marchande des modes d'accès à la terre et à ses ressources, échappant par ce biais aux relations lignagères qui furent jadis le substrat d'identités, d'équilibres, de croyances. Au point que l'affirmation du caractère inaliénable de la terre, souvent associée aux liens mystiques terre-ancêtres-génies-fécondité, renverrait aujourd'hui à une perception passéiste, sérieusement ébranlée par les faits. La terre, en quelque sorte, se désocialise.

Si l'on met de côté les zones les plus reculées, enclavées, loin des routes et des marchés, cette « marchandisation » des droits d'accès à la terre est repérable presque partout avec la montée en gamme d'exploitations de taille moyenne, en particulier dans la tranche de 10 à 100 hectares. Il s'ensuit un irréversible effritement de la tenure coutumière sous l'effet de l'individualisation des droits et une confiscation parallèle de la rente foncière.

Le processus de marchandisation du foncier rural est aujourd'hui identifiable dans plusieurs tendances observables dans la plupart des régions africaines :

- un lent, mais irréversible morcellement de la tenure coutumière ;
- une mainmise en diminution de l'État dans son rôle d'affectataire ou de régulateur qui doit composer avec d'autres parties prenantes (collectivités locales, sociétés civiles, entreprises, groupements paysans) ;
- une concentration accrue par l'accélération des acquisitions de terres par des exploitations d'agrobusiness bénéficiant d'investissements conséquents ;
- une confiscation parallèle de la rente foncière hors de la sphère lignagère, de la communauté ou de la chefferie ;
- enfin, une hausse tendancielle du prix du sol tant en zone rurale que dans les villes.

En se focalisant sur les droits de propriété (exclusifs) et en ignorant les différents droits d'usage, les démarches de privatisation/marchandisation des usagers de la terre présentent le risque d'évincer nombre d'agriculteurs qui pourtant se croient légitimement « propriétaires » de leurs terres. Les générations successives de jeunes agriculteurs seront confrontées à une concurrence croissante pour les terres agricoles. En revanche, les agriculteurs disposant d'un capital financier et d'un potentiel de culture de plus grandes parcelles sont davantage susceptibles de bénéficier des marchés fonciers.

À la fin des années 1980, des organisations comme la Banque mondiale ont défendu l'idée qu'il faut encourager des changements radicaux dans les systèmes de droit foncier coutumier en créant un lien direct entre l'individualisation foncière, la conservation de l'environnement et l'intensification agricole. Ces changements passent notamment par la codification des régimes fonciers sous la forme de cadastres supposés favoriser leur évolution progressive vers la propriété privée. Depuis le début des années 2000, on assiste à un infléchissement de cette position. Certains choix politiques en matière de foncier redonnent une place aux systèmes de gestion et d'appropriation et aux droits d'usage qui prévalent localement.

La controverse sur les appropriations de terres à grande échelle est intense depuis la fin des années 2000. Si les promoteurs des transactions insistent sur l'aspect « gagnant-gagnant » des acquisitions de terres, d'aucuns restent sceptiques quant aux bienfaits globaux et à long terme de telles initiatives.

En Afrique, les appropriations de terres trouvent leur justification dans l'idée erronée de l'existence d'importantes « terres oisives ». Land Matrix a recensé près de 690 contrats pour les opérations foncières à grande échelle signés ou en cours de transaction sur l'ensemble du continent africain entre 2000 et 2020, couvrant une superficie de près de 24 millions d'hectares de terres, soit plus que l'équivalent des surfaces arables du Zimbabwe et celles de l'Afrique du Sud réunies. Les pays les plus convoités sont le Soudan du Sud, le Mozambique, le Lesotho, le Gabon, l'Éthiopie. Des investisseurs — à 80 % non africains — se voient attribuer des surfaces cultivables de grande taille, dans certaines zones particulièrement favorisées en matière de fertilité, d'accès à l'eau et aux infrastructures, parfois aux dépens des droits des agriculteurs et des éleveurs du lieu, confinés sur des petites surfaces ou entravés dans leur indispensable transhumance.

Les acquisitions de terres débouchent sur des monocultures intensives (céréales, agrocarburants) tournées vers l'exportation, laissant craindre ici ou là au risque d'un suicide hydrologique. C'est un fait d'observation dans maints cas, elles conduisent à des privations

forcées par des formes parfois violentes d'expropriation au détriment des anciens exploitants, les convertissant malgré eux parfois en travailleurs agricoles sur leurs propres terres.

La période récente laisse entrevoir un ralentissement des grandes transactions foncières en Afrique. Il s'explique par la baisse des prix des produits agricoles à partir de 2014, par certains « ratages » d'importants projets productifs, mais aussi par la montée des contentieux associés à la prise de conscience des risques que présentent les acquisitions de terres sur la souveraineté alimentaire des communautés et des États concernés.

Les nouvelles approches sur le foncier

L'approche « topographique » et « notariale » en faveur du titrement individualisé des terres, préconisée par la Banque mondiale et d'autres institutions présente le désavantage d'ignorer la complexité des modes de gestion du foncier en Afrique subsaharienne, laquelle se retrouve, dans l'enchevêtrement de plusieurs systèmes, du régime coutumier au régime de droit moderne occidental, en passant par différentes règles foncières inspirées par exemple dans les zones islamisées du droit musulman.

Les approches alternatives qui tentent de reconnaître la diversité des droits existants et la pluralité des normes d'accès à la terre et à ses ressources promeuvent de nouvelles règles juridiques, plus proches des formes locales d'appropriation de la terre et des ressources. Des opérations de titrement « simplifié et sécurisé », consistant à enregistrer les droits d'occuper, ont été lancées dans certains pays.

Plusieurs autres États ont engagé depuis une vingtaine d'années d'importantes réformes foncières. Parfois avec difficultés. Ainsi la Côte d'Ivoire a promulgué en 1998 une loi relative au domaine foncier rural avec pour objectif l'immatriculation des terres rurales et délivrer des titres privés individuels dans un contexte d'importants litiges fonciers entre autochtones et immigrants. En 2018, seulement 200 000 hectares de terres rurales avaient été certifiées sur un objectif de 23 millions. *Les principaux demandeurs étaient des citoyens exploitants agricoles. La crainte des chefs coutumiers est de perdre définitivement le contrôle sur les terres ancestrales en accordant un certificat foncier à des « allochtones ».* (Institut Montaigne, 2023).

L'enjeu est partout de sortir de la dualité entre pratiques locales/cadre légal, de mettre fin au principe de domanialité (la terre appartient par défaut à l'État), et de construire des approches hybrides de gestion foncière. Celles-ci doivent intégrer la diversité des situations et des conceptions des droits fonciers, et créent de nouvelles catégories juridiques alternatives à la propriété privée titrée (certificats fonciers, « petits papiers », etc.) avec une gouvernance foncière au sein de laquelle l'administration, les collectivités locales et les autorités coutumières sont amenées à coopérer.

Les programmes de formalisation des terres peuvent-ils générer des externalités positives significatives ? Le cas du Bénin est exemplaire. Il a été un précurseur. Dès la fin des années 1980, des Plans fonciers ruraux (PFR) furent lancés. Il s'agissait d'une démarche de cartographie des droits fonciers coutumiers, individuels ou collectifs, conçue comme devant permettre d'alimenter une réforme à venir — qui fut finalement adoptée en 2007 — octroyant des droits juridiquement reconnus aux paysans. Le programme des PFR qui fut lancé en 2009 est un ensemble de plusieurs interventions servant à formaliser et à soutenir les systèmes traditionnels de gouvernance foncière locale. Les propriétés foncières furent délimitées dans les villages, les droits d'usage furent documentés et des institutions furent créées pour faciliter la résolution des conflits. L'idée directrice était d'une part que la démarcation et la certification amélioreraient la sécurité foncière des agriculteurs sur les parcelles agricoles, conduisant à une intensification des pratiques agricoles et à une réduction de la nécessité de défricher de nouvelles terres, et d'autre part que la résolution des conflits, la clarification des limites des terroirs et la documentation des droits d'utilisation réduiraient les coûts de transaction

impliqués dans la gestion des ressources communes, y compris les forêts. L'analyse montre aujourd'hui que les PFR ont effectivement permis de réaliser ces objectifs : la productivité agricole sur les parcelles existantes a augmenté, la nécessité de défricher les terres forestières existantes a diminué et la gouvernance foncière s'est nettement améliorée, avec une baisse de la perte du couvert arboré et des incendies dans les zones des villages concernés.

La technologie de la *blockchain* peut être mise au service de la sécurisation foncière. La défaillance des registres fonciers a de lourdes conséquences sur l'économie agricole, puisque l'instabilité des droits de propriété n'incite ni à investir ni à développer la production. Elle permet de répertorier les terrains et de stocker l'information de façon transparente, publique et sécurisée, garantissant ainsi la propriété du bien répertorié. Le Rwanda dispose de registres cadastraux utilisant la technologie blockchain. À Kumasi, au Ghana, le projet *Bitland* permet aux institutions et aux personnes privées de réaliser l'arpentage de leurs territoires et d'enregistrer leurs actes fonciers sur une blockchain.

Pourtant, des difficultés de plusieurs ordres demeurent : elles supposent l'existence, au niveau local, de nouvelles compétences, qui ne sont pas toujours disponibles. Les actions à mener sont d'une ampleur considérable : délimiter les terroirs, confirmer les droits historiques, valider les acquisitions justifiées par les usages et reconnaître la diversité des formules, renforcer les compétences des collectivités locales, mettre en place des procédures d'arbitrage et de résolution des conflits fonciers.

Les nouveaux agroentrepreneurs

Le Ghana, le Kenya, le Malawi, la Tanzanie, le Rwanda et la Zambie, par exemple, connaissent des changements majeurs dans les schémas de propriété des terres agricoles. La part des terres des petites exploitations de moins de cinq hectares a diminué. Les exploitations de taille moyenne, de 5 et plus, jusqu'à 100 hectares, représentent en revanche une part croissante de l'ensemble des terres agricoles. Ces exploitations peuvent représenter jusqu'à la moitié de l'ensemble des terres cultivées en Zambie. Au Ghana, la part de la superficie cultivée totale occupée par des exploitations de plus de 5 ha est passée de 39 à 60 % entre 1992 et 2020. Ce mouvement reflète dans la plupart des cas un intérêt accru pour la terre de la part de professionnels du secteur agroalimentaire basés en ville.

Les maîtres d'œuvre de cette nouvelle agriculture privée, celle qui penche plutôt vers la vision agribusiness, souvent appuyée par les banques locales, mais aussi par partenaires financiers étrangers, sont des « agripreneurs », des entrepreneurs nationaux d'origines diverses : de grands commerçants, des responsables de coopératives, des politiciens, des fonctionnaires, d'anciens employés des sociétés d'État mis au chômage, des migrants de retour au pays.

Dans les six pays cités plus haut, les données de l'enquête démographique et sanitaire (EDS) montrent que les urbains possèdent 5 à 35 % de l'ensemble des terres agricoles et cette part est en augmentation dans tous les pays. Entre la ville et la campagne, les agripreneurs ont comme caractère commun d'avoir « un pied dedans, un pied dehors ». Ils disposent d'un capital monétaire de départ qui leur permet d'avoir un gage pour un crédit et sont plutôt orientés vers des chaînes de valeur courtes, de la production au commerce de détail, en particulier dans les supermarchés. Pour respecter les normes contractuelles de quantité et de qualité imposées par les commerçants finaux, ils s'attaquent, avec une certaine efficacité, aux questions de production et de marché (amélioration des rendements, gestion de l'eau, stockage, commercialisation, certification), à l'accès aux financements, aux liens entre les différents acteurs. Certains avec une capacité de gestion solide jouent un rôle clé d'agrégateur dans la promotion, le traitement, la surveillance et la commercialisation des produits.

Une nouvelle catégorie d'opérateurs ruraux, ou plutôt souvent « rurbains » apparaît donc. Avec des exploitations de taille variable. Ils investissent dans la terre, l'irrigation, les semences, les fertilisants et les technologies digitales. Avec eux, apparaissent de nouvelles technologies, développées par de jeunes start-up. De la micro-irrigation, en passant par des drones pour pulvériser les intrants, ou encore des applications numériques de commercialisation des denrées, jusqu'à la maintenance d'outillage, ces nouveaux outils visent à permettre une meilleure production agricole. Leur activité conduit, grâce à l'intensification des pratiques agricoles, à l'accroissement général des rendements. À cheval entre les champs de production, le monde de la transformation et celui de la commercialisation, il englobe une multitude d'activités très diversifiées autour des produits issus de l'agriculture et de l'agro-industrie.

Les « nouveaux entrepreneurs » agricoles nationaux qui sont devenus les plus nombreux acquéreurs de terres depuis une vingtaine d'années, surtout à proximité des villes, ont tendance à investir de l'énergie dans les groupes de pression agricoles et à tenter d'influencer en leur faveur les politiques et les dépenses publiques consacrées à l'agriculture. Ils peuvent exercer une influence sur la localisation de la croissance agricole et devenir des multiplicateurs d'emploi entre les zones rurales et urbaines. Ils peuvent profiter des nouvelles opportunités ouvertes avec la redéfinition des modèles d'aménagement du territoire, en vogue dans plusieurs pays, avec les agropoles, les parcs agro-industriels.

Les avantages relatifs de la contractualisation

Le développement des contrats est de plus en plus considéré comme un indice de coopération entre les différents acteurs appartenant à une même chaîne de valeur. Elle fidélise les acteurs ; elle sécurise les approvisionnements ; elle améliore la qualité ; elle dégage des économies d'échelle. Son impact bénéfique sur les revenus des producteurs est largement documenté. Grâce aux garanties qu'ils procurent, les contrats peuvent inciter les agriculteurs à prendre certains risques en se lançant dans de nouvelles productions. En plus, les bonnes pratiques (fertilisation adaptée, utilisation de semences améliorées, protection phytosanitaire raisonnée...) peuvent être mises en œuvre par le producteur grâce à l'encadrement technique dispensé au titre des contrats.

La contractualisation est supposée rompre avec les configurations de « gouvernance captive » qui sont anciennes en agriculture et que l'on retrouve notamment dans les secteurs du sucre, du lait et de l'huile de palme où un grand nombre de petits agriculteurs sont mis en situation d'« asymétrie dépendante » vis-à-vis des usines de première transformation qui constituent le seul chenal pour écouler leur production et obtenir les intrants dont ils ont besoin. Au Kenya par exemple, 50 % du thé et du sucre et la majeure partie de la production horticole relèvent de ce mécanisme.

À l'expérience, la participation des organisations de producteurs (OP) est souvent une condition propice aux dynamiques de l'agriculture contractuelle, car elles permettent de rééquilibrer les relations de négociation et, en facilitant la mise en place des contrats, le respect des engagements autant des producteurs que de l'entreprise. L'implication des OP dans les contrats semble s'être améliorée depuis les années 2000 grâce à diverses évolutions : la mise en place de formation, des fonctionnements en réseau couplant une représentation locale et une représentation nationale, leur reconnaissance comme espaces de négociation, et, très souvent, un appui pour leur fonctionnement par le gouvernement, la société civile et les agences de développement.

Les expériences réussies concernent la liaison entre les OP et le secteur de la transformation, quand les petits agriculteurs prennent conscience de la convergence d'intérêts qui les lie aux transformateurs artisanaux, qui sont d'ailleurs en grande majorité des femmes. Le point de départ est souvent la création d'un cadre de concertation incluant producteurs, transformateurs,

commerçants, mais aussi les services décentralisés de l'État, les collectivités territoriales, les institutions financières.

On trouve un exemple au Bénin. Depuis 2013, la Société coopérative d'intérêt collectif, SENS, mène le programme B'EST (Bénin Entreprendre Solidaire avec son Territoire) dans les départements du Zou, des Collines et du Borgou au Bénin. L'équipe du projet accompagne le développement de l'agriculture familiale par la mise en place de la filière soja. Elle repose sur un maillon original : les petites unités jouant un rôle pivot dans la filière, appelées Essor (Entreprises Solidaires de Services aux Ruraux). À chaque Essor a été rattaché un réseau d'une vingtaine de producteurs agricoles et d'une quinzaine de transformatrices de soja en *tofu*. Des contrats d'objectifs ont été signés avec chaque Essor. Ils prévoient six services : appui des producteurs du village à la production de soja ; achat, stockage et vente de soja ; battage mécanisé du soja, conseil à l'exploitation familiale ; initiation des producteurs à la production de plantes aromatiques et médicinales ; formation des producteurs et sensibilisation des ménages ruraux aux pratiques agroécologiques.

Dans un contexte de massification et de standardisation de l'alimentation et pour répondre à des exigences croissantes de qualité, d'hygiène et de traçabilité, les entreprises voient dans la contractualisation un moyen de sécuriser leurs approvisionnements pour assurer des volumes, des standards de qualité (en particulier de calibre et d'hygiène), des modes de production et même des prix.

Pour les cultivateurs, dans la meilleure des situations, la contractualisation leur garantit un prix à l'avance, en échange de l'engagement de la livraison de la production, souvent, du respect strict d'un cahier des charges (pratiques culturales, type d'intrants utilisés). Les avantages peuvent être conséquents : ils bénéficient d'un marché sécurisé et de prix garantis, avec tous les services indispensables à la production (assistance technique, accès aux intrants, au crédit, transport...).

De part et d'autre, sur la base des travaux de la Fondation Farm, les avantages sont clairs.

Tableau 3. Avantages comparés de la contractualisation

<i>Avantages pour les producteurs</i>	Fonctionnement solidaire Mutualisation des services (approvisionnement, commercialisation) Accès au marché, notamment certifié Rapport de force plus équilibré avec l'acheteur
<i>Avantages pour les entreprises</i>	Regroupement de l'offre Contrôle de la qualité Facilitation de la communication avec les producteurs Accès à des marchés certifiés

Source : FARM, 2018.

De nombreuses études montrent les effets positifs de l'agriculture contractuelle sur les prix à la production, la productivité agricole et le revenu des ménages agricoles. Un examen de 30 études empiriques situe les gains de revenu dans une fourchette de 25 à 75 % (Minot et al., 2019). Les résultats empiriques révèlent que la participation des petits exploitants agricoles à une chaîne de valeur du riz est associée à une augmentation du prix du paddy, de la quantité échangée et des revenus nets. En outre, les décisions de participation à la chaîne de valeur et les performances du marché sont influencées de manière positive et significative par les réseaux sociaux. Les résultats empiriques suggèrent également que le sexe, la taille de l'exploitation, la possession d'un téléphone mobile. Ces constatations sont prometteuses.

En contrepartie, certains analystes constatent que le système présente parfois le risque de favoriser l'accaparement par certains des plus gros paysans de la plupart des volumes

accordés et des intrants distribués. En réalité, les termes du contrat reflètent un rapport de force existant, quelquefois défavorables aux petits producteurs. C'est la raison pour laquelle l'existence d'un groupement de producteurs ou d'une coopérative pour négocier collectivement contribue à améliorer ce rapport de force.

La promotion des agropoles

Les « pôles de croissance agricoles », les « agropoles », les « parcs agro-industriels » et les « agro-incubateurs » représentent une nouvelle tendance dans les stratégies agricoles, bâtie sur la logique du partenariat public-privé. La Banque mondiale, dans sa stratégie pour l'Afrique élaborée en 2011, avait identifié les pôles de croissance comme une nouvelle approche avec un ensemble de projets dédiés au secteur agricole. L'engagement de la Banque africaine de développement (BAD) est plus récent ; dans le cadre de « la stratégie de transformation de l'agriculture 2016-2025 », les agropoles ont été identifiées par l'institution financière comme un des instruments phares pour le développement de 18 chaînes de valeur intégrées.

Des principes généraux régissent la mise en place des agropoles : une approche de développement territorial avec la création d'infrastructures de base autour d'un potentiel local ; une approche « chaîne de valeur » autour de filières prioritaires ; des réglementations foncières, fiscales et douanières incitatives (Picard, Coulibaly et Smaller, 2017).

Depuis le début des années 2000, une quarantaine d'agropoles ont été créés à travers le continent africain. Le Cameroun est le pionnier en la matière, avec 46 agropoles distribués sur l'ensemble du pays et un grand nombre de petits projets. Des pays tels que le Burkina, la Côte d'Ivoire, le Mali et le Togo s'inscrivent dans la dynamique de création des agropoles et affichent la volonté d'en faire un des piliers des programmes nationaux d'investissements agricoles de deuxième génération des pays de la CEDEAO. Au Bénin, 7 pôles de développement agricole ont été créés avec une spécialisation dans une spéculation particulière (riziculture dans la Vallée du Niger, arboriculture dans le Zou, coton dans le Borgu et l'Alibori, pêche dans l'Atlantique...). Au Gabon, 40 zones agricoles à forte productivité (ZAP) sont sorties en 2022, réparties sur l'ensemble du pays, avec des parcelles cadastrées mises à disposition pour des productions vivrières (banane, manioc, maïs, riz, soja) et le développement de l'élevage porcin et avicole. En Tunisie, le Technopôle agroalimentaire de Bizerte, AGRO'TECH, s'étend sur 45 ha situés à Menzel Abderrahman ; il s'inscrit dans le cadre de la Stratégie nationale de la promotion du secteur agroalimentaire du XI^e Plan de développement. Dans le cadre du Plan Maroc Vert, le Royaume chérifien a mis en place plusieurs agropoles (Fès-Meknès, Berkane, Béni Mellal, Agadir, El Haouz et El Gharb). Celui de Meknès repose sur une assiette foncière qui s'élève à 466 hectares pour accueillir des entreprises de services pour l'industrie alimentaire, des pépinières d'entreprises, des plateformes technologiques et commerciales, des infrastructures de distribution notamment pour les produits de terroir et à destination des grandes surfaces.

Le programme des Zones spéciales de transformation agro-industrielle (SAPZ) est une initiative phare de la BAD. Ces zones regroupent la production, la transformation, le stockage, le transport et la commercialisation de produits issus de l'agriculture. Parmi les projets SAPZ en cours d'exécution, il en existe un en Côte d'Ivoire, un en Guinée, un au Mali, un à Madagascar, un au Sénégal et un autre au Togo ; et quatre en Éthiopie. Le programme SAPZ au Nigeria est le plus important, tant par son ampleur que par sa portée. La phase 1 est mise en œuvre sur cinq ans, à compter de 2022. Elle concerne 7 États.

Le recul fait défaut pour l'évaluation de ces formules. La mise en œuvre des pôles est souvent la phase la plus difficile pour les gouvernements en raison de ressources et de capacités à mobiliser. Les pôles rencontrent parfois des défis de gouvernance et d'opérationnalité.

La césure campagne-ville mise en question

L'époque où l'alimentation de la paysannerie reposait quasi exclusivement sur l'autoconsommation est révolue. Les agriculteurs qui sont uniquement en situation d'autosubsistance demeurent une exception.

L'autoproduction n'est pas la principale source de nourriture dans les zones rurales des 11 pays africains considérés par le rapport de la FAO de 2023. En effet, elle ne représente en moyenne que 35 % de la consommation alimentaire totale des ménages, ce qui réfute l'idée selon laquelle les populations rurales africaines dépendent principalement de l'agriculture de subsistance.

En Afrique de l'Ouest, les ménages ruraux recourent au marché pour plus de la moitié de la valeur de leur consommation, dont une partie à des fins d'alimentation. En contrepartie, ils cèdent sur le marché une fraction de leurs denrées. Ils s'adonnent aussi à des activités non agricoles pour acheter de la nourriture complémentaire, notamment en période de soudure.

Certes des situations d'enclavement extrême persistent, mais la majorité des campagnes est assez bien reliée par les transports en commun. La radio et la téléphonie mobile stimulent l'accès à l'information et le besoin de mobilité. On observe autour des agglomérations à vocation nationale ou régionale, disposant d'un ensemble de services diversifiés, à la constitution d'un chapelet de petites villes construit sur d'anciens noyaux villageois devenus de microcentres urbains.

Routes et marchés, mais aussi infrastructures d'électricité et d'eau, établissements scolaires et structures de santé favorisent la « rurbanisation ». Les espaces s'imbriquent, les circulations s'intensifient. Près des trois quarts des Africains vivent à l'interface entre zones rurales et zones urbaines.

Les catégories « rural » et « urbain » ne capturent donc plus la complexité spatiale et occupationnelle. La dichotomie stricte correspond de moins en moins aux réalités des « espaces vécus » par les populations d'Afrique et elle conduit à avoir des politiques en silo, ce qui diminue leur efficacité. Il est par conséquent nécessaire d'adopter une perspective complexe fondée sur *la notion de continuum rural-urbain*.

La ville et ses périphéries nourrissent la ville

Selon la FAO, en 2019, 40 % des ménages urbains d'Afrique conduisent des activités agricoles en ville, sous une forme ou une autre. Ce chiffre est peut-être approximatif, mais il est révélateur de l'ampleur du phénomène. La plus grande partie des légumes à feuilles consommés à Accra, Bangui, Brazzaville, Casablanca, Douala, Kinshasa ou Lagos est produite par l'agriculture urbaine et périurbaine. La diversification de l'alimentation contribue au développement d'un maraîchage de proximité, à circuit court, intensif, recourant souvent à des variétés performantes sélectionnées par la recherche. L'agriculture est donc entrée dans l'espace de la ville. Autour des zones urbaines en expansion, une organisation spatiale des échanges et des marchés s'est mise en place.

L'agriculture périurbaine englobe des activités diverses qui vont de l'aquaculture à l'élevage et de l'horticulture à l'agroforesterie. Certaines activités sont concentrées en zone périurbaine (élevage), alors que d'autres sont pratiquées dans le tissu même des villes (maraîchage). Tous les lieux sont investis : trottoirs, arrière-cours, jardins, fossés. À Antananarivo, les vergers familiaux s'insinuent entre les immeubles. L'aquaculture quant à elle dépend de la présence d'étangs, de ruisseaux, d'estuaires, de lagons, tandis que l'agroforesterie se pratique davantage en présence de ceintures vertes. Pour ce vaste éventail d'activités, les agriculteurs adoptent et adaptent des technologies convenant aux environnements urbains, parfois avec le recours

excessif en pesticides chimiques, comme à Niamey où l'on a observé l'utilisation des 22 produits interdits, et le recours pour les autres autorisés à des doses 3 fois supérieures à celles recommandées.

À Dar es Salam, c'est 90 % de la demande en légumes qui est assurée par l'agriculture périurbaine. À Kampala, c'est 70 % de la demande en viandes de volaille et œufs qui est satisfaite par l'agriculture en étroite proximité de la ville. Au Caire, l'approvisionnement en lait des vingt millions d'habitants est assuré à 80 % par de petites exploitations situées à la périphérie de la capitale.

À Kinshasa, on compte dix mille maraîchers, dont les deux tiers pratiquent le maraîchage occasionnel. L'agglomération de plus de 10 millions d'habitants compte 400 marchés, avec environ un million de commerçants. Les opportunités commerciales qu'offrent les marchés urbains incitent à une croissance de l'investissement dans l'agroalimentaire par de nouveaux agri-entrepreneurs.

La wilaya d'Alger, qui abrite 3,2 millions de personnes dans un écosystème fragmenté et hétérogène, a créé 23 *Agriparcs* depuis 2010 pour protéger les terres agricoles environnantes de l'étalement urbain et retisser les liens traditionnels entre l'agriculture et son bassin de consommation (la capitale).

Des aires alimentaires métropolisées

L'imbrication croissante des villes et des campagnes produit de nouvelles formes de la territorialité. Autour de toutes les grandes agglomérations africaines, côtières comme intérieures, se forment des *aires agroalimentaires métropolisées* englobant à la fois des villes, des bourgs secondaires, des villages et des campagnes qui présentent un degré élevé d'intégration. Les dynamiques de ces écosystèmes permettent la valorisation des ressources alimentaires endogènes.

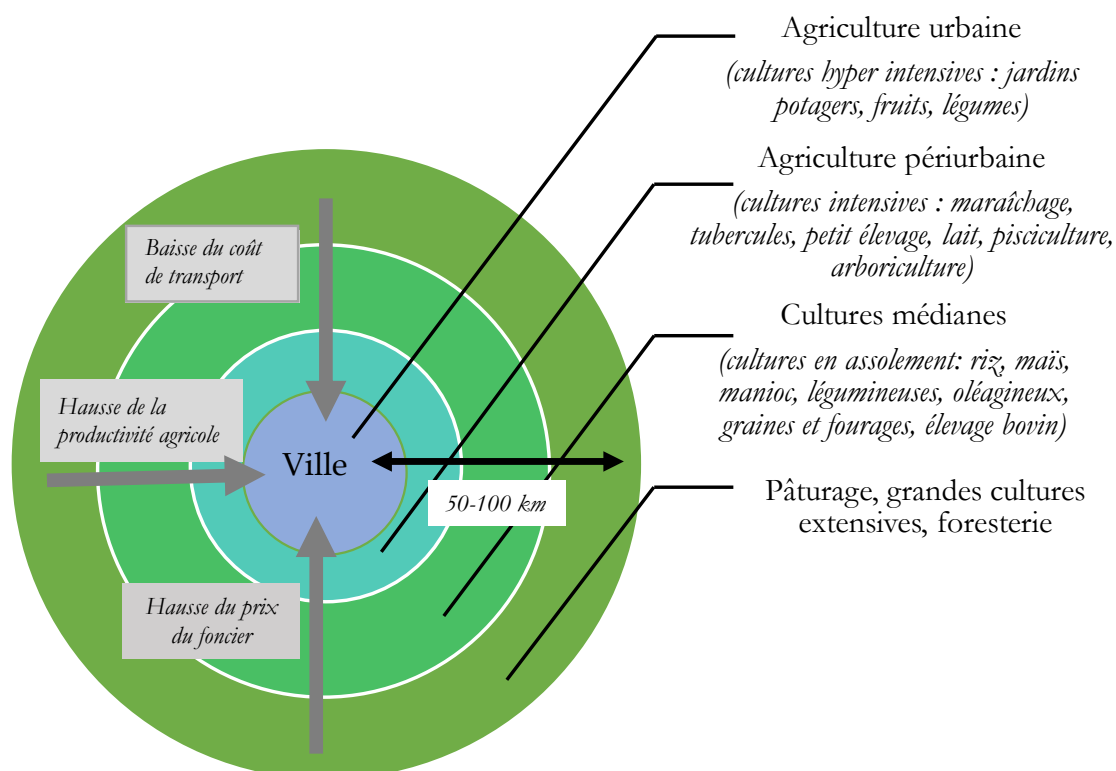
L'urbanisation ne se limite pas aux "mégapoles" ; elle engendre également des villes secondaires. Le bassin alimentaire est relativement proche de leurs centres urbains et des consommateurs qui y vivent.

Le vivrier marchand irrigue le cœur des villes, avec autour de celles-ci, du maraîchage, des cultures fruitières et de l'élevage avicole et laitier et, plus loin, des espaces consacrés aux céréales (riz, maïs, sorgho, blé, mais plus rarement), aux tubercules (manioc, gombo, aubergine...) et aux légumes supportant le stockage et le transport.

L'affectation du sol agricole s'effectue selon des couronnes concentriques plus ou moins régulières, allant du cœur de la ville vers ses périphéries éloignées. Par analogie avec le modèle de von Thünen (1826), les cultures les plus rentables et impliquant des coûts de transports élevés par unité produite sont installées au plus proche du marché urbain. Leur productivité couvre une rente foncière élevée. En revanche, les productions ayant un faible coût d'acheminement, mais qui sont les moins rentables, seront dans des cercles plus éloignés. En un point distant, l'augmentation des coûts de transport peut devenir telle que la rentabilité nette d'un produit devient réductrice.

La longueur des chaînes de valeur augmente à mesure que les villes grandissent. On retrouve ici le concept de la fondation RUAF (Global Partnership on Sustainable Urban Agriculture and Food Systems) et de la FAO de *City-Region Food System* (CRFS) qui met l'accent sur le développement spatial de systèmes.

Figure 1. La répartition des activités autour de la ville



Riz des villes, riz des champs

L'augmentation de la consommation de riz en Afrique est corrélée à celle de l'urbanisation. Il s'est imposé dans les habitudes alimentaires des villes : il est en effet facile à cuisiner et demande moins de travail que d'autres céréales. En moyenne, en Afrique de l'Ouest, la consommation de riz a été multipliée par 4 en trente ans. Or malgré les progrès observés dans la production locale, surtout grâce à l'extension des périmètres rizicoles irrigués et l'aménagement des bas-fonds, le continent doit importer l'équivalent de 45 % de sa consommation totale.

À Madagascar, le riz est l'aliment de base des Malagasy qui en consomment une moyenne de 135 kg par an. Jusqu'en 1970, le pays exportait du riz alors qu'aujourd'hui le pays en importe. Paradoxalement, ces importations reviennent moins cher que la production locale. L'État envisage d'accroître la production de riz afin de retrouver l'autosuffisance du pays. La difficulté vient du fait que les zones basses inondables où est cultivé le riz irrigué sont saturées. La diffusion récente de variétés tolérantes à l'altitude a entraîné une expansion rapide de la culture du riz pluvial dans la région des Hautes Terres. Or le rendement moyen obtenu actuellement est faible, de l'ordre de 1,6 t/ha, bien inférieur à celui de 4 à 6 t/ha obtenu dans les stations de recherche, où notamment les bioagresseurs — ravageurs, maladies, adventices — sont maîtrisés.

Presque partout, les productions locales rencontrent des problèmes de compétitivité face au riz importé du Viet Nam, de Thaïlande ou d'Inde. Les importations, organisées par les gros commerçants — les *Big men*, les *Grands boubous* — ont triplé ces deux dernières décennies et font de l'Afrique de l'Ouest, la première région importatrice de riz dans le monde. Une étude d'Hortitechs réalisée au Bénin, en 2019, dans six grandes villes du pays (Cotonou, Porto Novo, Lokossa, Ouidah, Bohicon et Parakou) a montré que les consommateurs préfèrent acheter du

riz importé en raison de son coût, d'un packaging plus attractif et aussi de sa disponibilité : les produits locaux transformés ne sont pas disponibles partout dans le pays alors que le riz importé est présent jusque dans les villages les plus reculés.

Seul le Mali, pays enclavé avec une longue tradition rizicole, couvre sa demande de manière autonome avec 3 millions de tonnes produites en moyenne annuellement. L'Initiative Riz a permis de favoriser l'accès à des semences améliorées, à des fertilisants et au crédit (pour l'acquisition de semences et d'outils). La filière se caractérise par l'atomisation de ses acteurs : 1 303 organisations paysannes sont recensées dans la zone de l'Office du Niger ; 517 dans l'Office de Mopti. Il faut toutefois noter l'émergence de la plateforme des producteurs de riz du Mali (PNPRM) qui compte 300 OP de base. Les rendements moyens obtenus sont de l'ordre de 2 à 3 tonnes à l'hectare. C'est la culture irriguée qui domine largement, notamment avec l'Office du Niger où plus de 61 000 exploitations familiales produisent 674 000 tonnes sur 115 000 hectares (avec un rendement proche des 6 tonnes par hectare). Cependant, depuis 2008, le riz pluvial s'est également développé, surtout dans le Sud, autour de Sikasso et Koulikoro, avec la variété New Rice for Africa (NERICA).

Les performances dans la filière riz sont liées aux mesures de relance qui concerne deux types d'actions : d'une part des aménagements massifs (bas-fonds, plaines irriguées) pour les producteurs et de l'autre des mécanismes de régulation du marché. Dans ce but, des programmes comme l'Initiative Riz en Guinée, la Grande Offensive agricole pour la nourriture et l'abondance (Goana) au Sénégal, le Programme d'urgence d'appui à la sécurité alimentaire (Puasa) au Bénin ou l'Initiative présidentielle de 1 million de tonnes de riz au Burkina Faso ont été lancés pour stimuler la production.

Les contraintes biotiques et abiotiques sont les principaux facteurs responsables de la faible productivité de la riziculture. La plupart de ces stress sont associés à l'épuisement et aux déséquilibres des éléments nutritifs du sol (salinité, carences en éléments nutritifs et toxicités) et à la disponibilité de l'eau (sécheresse ou excès d'eau) dans des conditions pluviales qui prévalent en Afrique. En outre, la salinité dans le système de production de riz en Afrique est sérieusement aggravée par l'utilisation de grandes quantités d'eau d'irrigation dans le riz de plaine, de mauvaises pratiques culturelles des agriculteurs impliquant l'utilisation d'eau souterraine saumâtre.

Les rizeries industrielles ont perdu de leur importance à partir des années 1990. Des décortiqueuses et des mini-rizeries gérées soit par des organisations paysannes, soit par des opérateurs privés les ont remplacées. Elles ont traité environ 80 % de la production nationale. Ces entités sont en général relativement peu performantes, avec un pourcentage de transformation inférieur à 60 % et un taux de brisure élevé.

AfricaRice, un des 15 Centres internationaux de recherche agricole qui sont membres du Consortium du CGIAR, a lancé Smart-Valleys, une approche à moindre coût de mise en valeur des bas-fonds pour les systèmes de production à base de riz en Afrique subsaharienne. Elle a été mise au point au Bénin et au Togo. Comparée aux approches conventionnelles qui impliquent des études topographiques coûteuses et des investissements lourds pour la construction d'infrastructures élaborées de maîtrise de l'eau, l'approche Smart-Valleys comprend des ouvrages de gestion de l'eau — prise d'eau, drains et digues — pour permettre une rétention d'eau à moindre coût, et qui peuvent être entièrement construits et entretenus par les producteurs. Parmi ceux qui, au Bénin et du Togo, ont adopté l'approche, ils ont vu leurs rendements de riz, en conditions pluviales, augmenter de 1,5 - 2 tonnes par hectare à 3,5 - 4,5 tonnes par hectare.

La conquête du marché domestique n'est pas une affaire aisée (Coste et Egg, 2021). Le Sénégal est un cas intéressant. Le pays entend depuis longtemps assurer son autosuffisance en riz. Mais il n'y parvient pas. Sa production en provenance de la vallée du Fleuve Sénégal, de l'Anambé et de la Casamance est insuffisante par rapport à la demande intérieure. Durant les

années 2010, le taux de couverture moyen s'est situé autour de 30 % (600 000 tonnes de paddy, équivalent à 390 000 tonnes de riz blanc produites pour une consommation de plus d'un million de tonnes de riz blanc). Les importations en provenance d'Asie ou du Brésil et d'Argentine sous forme de brisures parfumées sont responsables de 16 % du déficit de la balance commerciale. Des progrès notables ont pourtant été enregistrés au niveau des itinéraires techniques et à celui de la transformation en riz blanc.

En toute logique, les marges des producteurs sont très sensibles aux prix pratiqués ; or le fait est que le riz n'est quasiment pas protégé aux frontières et que les importations bon marché sont privilégiées, les marges des producteurs et des transformateurs sont insuffisantes pour constituer une incitation. Aujourd'hui, le tarif extérieur commun (TEC) de la CEDEAO est de 10 %, un niveau obtenu après 15 ans de discussion, que d'aucuns jugent faible, d'autant plus qu'il est inégalement appliqué. L'organisation paysanne régionale, le Roppa, demande à ces mêmes instances régionales de mettre en place une politique du riz forte. Il plaide notamment en faveur d'une augmentation du TEC pour le riz, de 10 à 35 %, afin de protéger le développement des chaînes de riz locales.

L'offre alimentaire se diversifie

La guerre en Ukraine et la hausse des cours mondiaux du blé peuvent-elles être l'occasion d'une rupture historique en matière de consommation céréalière ?

Au Togo, l'Organisation pour l'alimentation et le développement local (Oadel) a obtenu en 2019 la signature d'un arrêté interministériel imposant l'incorporation de 15 à 50 % de céréales locales dans le « pain français » et produits similaires. D'autres pays africains envisagent depuis plus d'une décennie de substituer une partie de la farine de blé — produite à partir de céréales importées — par de la farine de manioc. La RD Congo a légiféré dès 2020 sur l'adoption d'un taux de 5 % de manioc dans les farines composées destinées à la panification et 10 % dans celles destinées à la pâtisserie. La Côte d'Ivoire a ainsi adopté en 2022 la norme NI 380 spécifiant l'emploi de 15 % de farine de manioc ou de maïs d'origine locale dans la confection du pain composé. Avant 2020, le Nigeria et le Cameroun avaient déjà réglementé sur les propriétés obligatoires de la farine de manioc — sans pour autant imposer son utilisation aux boulangeries. La farine High-Quality Cassava Flour (HQCF) c'est-à-dire non fermentée — contrairement à la plupart des produits issus de procédés traditionnels (foufou, gari, etc.) peut remplacer jusqu'à 15 % de la farine de blé dans le pain, sans altérer le goût et la consistance de celui-ci (Global Sovereign Advisory, 2023). Elle peut également entrer dans la composition d'autres aliments de base (pâtes alimentaires, biscuits, beignets, etc.) à des pourcentages plus élevés encore. Au Cameroun, on trouve des cupcakes et des cakes avec 100 % de farine de manioc.

Les politiques peuvent être brouillées par des initiatives contradictoires. Pour répondre à l'urgence à la flambée des prix du pain, porteuse de risques sociaux, la Côte d'Ivoire, quelques mois après le Gabon, a accordé aux meuniers, en mai 2022, une subvention pour l'achat de farine du blé. Ces deux pays ont ainsi rejoint la RDC, le Bénin ou encore le Cameroun, importants producteurs de manioc, qui subventionnent eux aussi, de longue date, leurs importations de blé.

L'essor de la filière farine de manioc s'est jusqu'à présent heurté à de fortes contraintes logistiques. Le principal défi au développement de la filière manioc est sa nature fortement périssable : la racine commence à se détériorer aussitôt après avoir été récoltée, et doit donc être consommée fraîche ou transformée idéalement dans les 24 heures. Le manioc africain est donc en majorité consommé à proximité de sa zone de production, et les échanges transfrontaliers sont insignifiants, rendant les situations d'excédents comme de pénuries difficiles à gérer. La grande majorité des minoteries ayant vu le jour — qu'elles soient semi-

industrielles ou de plus grande taille — se sont heurtées à l'impossibilité de garantir et de stabiliser leur approvisionnement. Pour contourner le problème du transport, des expériences ont été menées pour apporter les unités de transformation au plus près des producteurs de manioc. Au Nigeria et au Mozambique, des unités mobiles de transformation du manioc en amidon à usage industriel ont été expérimentées.

Outre le manioc, d'autres produits riches en amidon peuvent se substituer partiellement à la farine de blé : d'autres céréales telles que le sorgho, le fonio ou le millet, des tubéreuses comme l'igname, certaines variétés de légumineuses : niébé, pois bambara, ou encore la banane plantain. Tous offrent de fortes teneurs en amidon et certains sont particulièrement riches en fibres et exempts de gluten.

De nombreuses pistes de diversification sont ouvertes notamment lorsque les cultures céréalières de base telles que le blé, l'orge ou le maïs — sont affectées par des conditions météorologiques de plus en plus imprévisibles. Ainsi dans la province de Rhamna, au Maroc, la solution a été d'introduire une nouvelle culture qui n'avait jamais été produite dans la région auparavant : le quinoa. Le quinoa est beaucoup plus résistant à la sécheresse. C'est en outre une source importante de protéines non animales. Il ne s'agit pas seulement de repenser les manières de cultiver le quinoa, mais également d'assister l'agriculteur lors du transport de la récolte du quinoa à la fourchette depuis le champ de terre et en l'accompagnant dans sa commercialisation, en les conseillant sur la manière de l'intégrer dans l'alimentation quotidienne de la population, en l'associant au couscous, au pain ou encore à certains gâteaux typiques.

La Fédération des Organisations non gouvernementales du Sénégal (FONGS-Action paysanne) met en œuvre un projet qui vise à promouvoir la substitution des céréales locales sèches au blé dans la production de pain par les boulangers et les femmes transformatrices.



Pain fabriqué à base de mil et d'arachide, © FONGS

Le projet de Promotion de la Souveraineté Alimentaire par la Valorisation des Céréales Locales (PSAVRL) est le principal instrument qui permet à la FONGS d'agir aussi en milieu rural, dans les départements de Mbour, Kaffrine et Kounghoul. On retrouve la même démarche au Niger avec Actions pour la Sécurité et la Souveraineté Alimentaires (AcSSA) qui a mis en œuvre un projet de valorisations des céréales locales pour contribuer à la satisfaction des besoins en produits alimentaires transformés. L'appui s'adresse aux groupements féminins comme à Niamey, les Femmes Battantes ou le groupement Di Ga Bégué.

Une variété de blé dur, résistant à des températures très élevées, a aussi été mise au point par un centre de recherche de Rabat et testée dans le bassin du fleuve Sénégal. Elle pousse entre deux cultures de riz et demande quatre-vingt-douze jours du semis à la récolte. Si elles étaient développées à grande échelle, ces nouvelles variétés pourraient assurer jusqu'à 600 000 tonnes

de blé dur pour la production de semoule, pâtes, etc. Ces solutions prendront du temps pour passer à l'échelle.

L'enjeu de la sortie de la dépendance alimentaire ne porte pas exclusivement sur les céréales, mais aussi sur tous les autres produits alimentaires que les pays africains produisent et consomment, mais qui ont été relativement délaissés : manioc, igname, plantain, soja, huiles locales, etc. Les exemples foisonnent de mise sur le marché d'aliments qui apportent des nutriments essentiels tels que des vitamines et des minéraux (micronutriments), des fibres et d'autres composants à une alimentation saine, bénéfique la santé et le développement, protégeant contre la malnutrition.

L'identification de cultures indigènes sous-utilisées présente des caractéristiques utiles pour la sécurité alimentaire. Ainsi l'ensète (*Ensete ventricosum*) est un bananier pérenne qui appartient à la famille des *Musaceae*, mais, contrairement au bananier, il n'a aucun fruit à offrir. En revanche, sa pulpe abondante et sa racine lui valent souvent le qualificatif de « plante contre la faim », en Éthiopie. Un arbre peut nourrir un foyer durant deux mois (Blomme et *al.*, 2023).



Opération de transformation du tronc de l'ensète © Blomme

Cuisinée sous la forme de *kocho*, une galette de pain traditionnelle, l'ensète fait office de nourriture de base pour 20 millions d'habitants des hauts plateaux humides et ensoleillés qui bordent la vallée du Rift. Plus d'un cinquième de la population éthiopienne en cultive. Sous certaines conditions (il s'agit d'une plante d'altitude, la culture de l'ensète pourrait s'avérer praticable pour 87 à 112 millions de personnes en dehors de son aire de culture actuelle et offrir une bonne résilience climatique. Son handicap : sa teneur en protéines et en calories est insuffisante. En outre la maladie la plus grave affectant l'ensète est le *flétrissement Xanthomonas* qui provoque éventuellement la mort de la plante. Certaines variétés locales d'ensètes sont tolérantes à la maladie et les plantes affectées se remettent souvent d'une infection.

Des intercultures et des mélanges variétaux offrent également des options intéressantes d'adaptation à la sécheresse. On pense au mil associé avec du niébé en situation de stress hydrique qui permet d'atteindre un rendement équivalent à celui en monoculture, mais avec une récolte de légumineuses riches en protéines. Ce type d'associations céréales-légumineuses optimisent l'utilisation des ressources en eau, du fait de l'effet bénéfique de la légumineuse sur la fixation des ressources, et d'une limitation de l'évaporation de l'eau du sol grâce à une couverture végétale plus dense. Ces associations participent à la sécurité alimentaire par l'apport en protéines et par le maintien de la fertilité des sols.

Les micros et petites entreprises agroalimentaires (MPEA) se trouvent dans les centres urbains ou à la périphérie (pour bénéficier de l'accès à l'électricité). Au Sénégal, on compte plus de 100 000 MPEA. Elles emploient d'une à trente personnes, en grande majorité des femmes. Les transformateurs sont des transformatrices. Cela s'explique : au démarrage, les activités de transformation agroalimentaire mobilisent souvent des savoir-faire et des outils de la cuisine domestique. Elles mettent sur le marché des produits conditionnés à base de céréales (farine, semoule, couscous, etc.), de manioc et de légumineuses ou encore des jus de fruits, des laits fermentés, et des produits forestiers non ligneux transformés. Elles se sont développées au Ghana dans des chaînes de valeur locale avec l'appui de l'État, pour la transformation des céréales (farine de riz et de manioc, boulangerie), du manioc (séché, en farine et pâtisseries), des fruits (en jus et confitures), des légumes (concentré de tomates, légumes en conserve), et la production d'alcools locaux (par exemple les distilleries Kasapreko et Gihoc).



Démonstration culinaire dans un quartier de Niamey, © Gret, 2022

La demande alimentaire se diversifie aussi

L'urbanisation est une « mégatendance » qui influence les modes d'alimentation et les choix alimentaires. Du côté de la *demande* de produits alimentaires, le changement introduit par l'urbanisation est associé à la croissance des revenus et aux changements des modes de vie. Les consommateurs des villes sont en moyenne plus riches et achètent donc plus de produits chers comme la viande de bœuf et le poisson, consomment une part plus faible de féculents, sont plus attentifs à la qualité. Ils suivent la *loi de Bennet* (amélioration de la loi d'Engel sur les modifications du comportement en matière de dépenses) qui pose que la proportion de féculents diminue lorsque le revenu augmente. Les ménages procèdent ainsi à des substitutions entre aliments, avec l'abandon d'aliments considérés comme moins nobles. La diversité du régime alimentaire s'améliore et des aliments à plus haute teneur en protéines, comme la viande, apparaissent (Ligorai *et al.*, 2022). Les urbains ont plus fréquemment recours pour le repas de midi à la restauration de rue, accessible à toutes les classes sociales et qui fait vivre cinquante mille femmes à Dakar et plus de cent mille à Abidjan où elles servent l'*allococo* (plantain) et l'*atiéké* (manioc).

On retrouve dans toutes les régions du Cameroun, les maisons, les restaurants, sur les tables des cérémonies officielles, mariages, baptêmes, funérailles, séminaires, le même engouement pour le *ndolé*, ce plat constitué de légumes et d'arachides, assorti de crevettes, de viande ou de poisson fumé. Il se déguste avec toutes sortes de compléments : tubercules de manioc, bâtons de manioc, *miondo* (pâtes de manioc écrasées et cuisinées dans des feuilles), banane plantain,

igname, riz... En Côte d'Ivoire, les *garbadromes*, ces petits restaurants de rue ont essaimé ces dernières années dans toute la métropole d'Abidjan. Ils servent le *garba* (thon frit, *attiéké* et piment). Le plat est apprécié pour sa simplicité et le croustillant du poisson frit associé au moelleux de l'*attiéké*, le gras de l'huile de palme et le sel du cube Maggi. Ce plat est le cauchemar des nutritionnistes : il se prépare parfois avec du poisson manipulé à main nue, des ustensiles pas toujours très propres et une huile de friture réutilisée jusqu'à devenir noire.

L'International Food Policy Research Institute (Ifpri) parle de « transition nutritionnelle » qui se produit à un rythme rapide dans les villes. Les produits transformés prennent une place croissante dans les dépenses des ménages. Il s'agit d'une évolution importante, observée dans l'ensemble des catégories de revenus. Ils représentent environ 40 % de la consommation alimentaire. En 2040, cette part sera de 70 %. Les recherches anthropologiques, comme celle de C. Lentz (1999) ont montré dans le passé combien certains aliments transformés jouaient un rôle symbolique d'affirmation de la modernité et de la réussite. Mais même pour les ménages pauvres, les produits transformés occupent une part importante de leur budget. Cette évolution n'est pas sans risque : la consommation accrue de produits transformés et de produits animaux, de produits gras et sucrés génère de nouveaux problèmes nutritionnels et sanitaires. L'Afrique doit faire face en ville à une rapide croissance du surpoids et de l'obésité et aux pathologies associées : diabète de type 2, maladies cardio-vasculaires, etc.

Des modes de distribution hybrides

Les représentations binaires des marchés urbains (informels *versus* structurés) ont une part d'arbitraire. Dans la vraie ville, marchés de détail, supérettes, échoppes de rue, et vendeurs ambulants coexistent, remplissant des rôles complémentaires (Lemeilleure et *al.*, 2019).

La grande majorité des ventes se fait encore dans les marchés traditionnels pour les produits frais, dans les boutiques de quartier, les supérettes et les enseignes discount pour les produits de première nécessité et les produits transformés de consommation courante. Les vendeurs ambulants s'approvisionnent auprès de plateformes de déchargement et sont souvent la principale ressource dans les quartiers les plus démunis ou excentrés.

Les nano-entreprises, majoritairement tenues par les femmes, interviennent dans la commercialisation, la transformation, la distribution et la restauration. Leurs capacités d'innovation permettent de s'adapter aux exigences de la demande urbaine en produits typiques (*attiéké*, *tofu*, *farinha-gari*, fonio, semoule de blé dur pour le couscous, cossettes d'igname, soupe de mangue, etc.). À Douala, comme à Alger, Casablanca, Dakar ou Johannesburg, ce secteur contribue à construire une culture alimentaire valorisant à la fois les traditions rurales et inventant des identités spécifiquement urbaines. Il présente l'avantage de valoriser les produits locaux qu'il adapte au pouvoir d'achat limité et fractionné d'une importante partie de la population. Peu ou pas reconnu par les pouvoirs publics, ce secteur de l'économie populaire urbaine fournit près de 30 % du marché alimentaire urbain et dispose d'un fort potentiel de croissance si, pour surmonter la multitude des contraintes qui les maintiennent dans des situations de précarité, ces nano-entreprises pouvaient se regrouper sous forme d'entreprises sociales et solidaires, et cela dans une logique de chaîne de valeur..., afin de leur faciliter un accès progressif à un statut formel.

À l'autre extrémité se trouvent des marchés bien structurés jusqu'à la grande distribution et normés. Les grandes entreprises se positionnent sur des marchés « de masse » et valorisent peu la production locale hormis pour la production de sucre et de l'huile de palme (plantations appartenant à l'industrie) et quelques industries dans le cadre du développement de l'agriculture contractuelle (concentré de tomates par exemple). Avec la transformation des habitudes alimentaires, les nouveaux modes de distribution comme les supérettes gagnent chaque année des parts de marché dans la vente de produits alimentaires en Afrique. En Afrique du Sud, les

supérettes atteignent 50 à 60 % de la vente au détail de produits alimentaires. Ailleurs, elles ne représentent encore que 5 à 20 % de la vente alimentaire au détail.



Boutique dédiée aux produits locaux transformés, Guinée-Bissau, © Essor

Ces vingt dernières années, on a assisté à l'éclosion de systèmes de distribution moderne, avec des supermarchés que certains consommateurs préfèrent désormais aux échoppes de rue. Suivant l'exemple marocain, sud-africain et kenyan, des surfaces commerciales ont fleuri au cœur des villes. Au fur et à mesure que s'amélioraient les capacités d'approvisionnement, les supermarchés ont cherché à attirer des classes moyennes puis populaires, à diversifier les clientèles. Aujourd'hui les achats dans les supermarchés sont de l'ordre de 10 % en Afrique subsaharienne.

Des entreprises de services autour de l'alimentation (livraison à domicile, vente sur internet) se sont développées, impulsées par la digitalisation. Selon une étude menée par Jumia Food en 2020, Nairobi est la première ville d'Afrique pour la vente en ligne et la livraison à domicile de nourriture, devant Casablanca, Lagos, Kampala et Abidjan. À la faveur de la pandémie, la confiance dans le commerce électronique a augmenté. La crise sanitaire laissera probablement des modifications profondes dans les comportements des consommateurs. La taille du marché des aliments et boissons en ligne au Kenya est déjà estimée à deux milliards de dollars et devrait atteindre 4 milliards d'ici 2024. Les deux millions de consommateurs actifs en ligne devraient également doubler.

L'apparition des grandes surfaces modifie-t-elle l'organisation des chaînes de valeur ? Pour ses partisans, le nouveau modèle commercial peut ouvrir de nouveaux débouchés pour les produits locaux frais ou transformés et instaurer des relations avec l'aval des filières en insistant sur la qualité et la régularité des approvisionnements. À mesure que se développe la grande distribution, émergent des plateformes logistiques spécialisées qui concurrencent les marchés de gros mal organisés et exercent un effet structurant sur le système alimentaire de quartier. Pour ses détracteurs — ils s'expriment sur les réseaux sociaux —, le modèle des supermarchés est le vecteur d'un mode de consommation extraverti qui consolide l'assujettissement alimentaire croissant des pays africains et retarde le développement d'une industrie agroalimentaire locale. Par ailleurs, sur la chaîne de valeur, le rapport de force est asymétrique : l'essor des grandes surfaces bénéficie aux agriculteurs d'une certaine envergure capable de fournir d'importants volumes, seul en mesure de répondre à des exigences en termes de régularité et de normes de qualité.

3. La diversité des options

La crise alimentaire de 2007-2008 a replacé la sécurité alimentaire et nutritionnelle en haut de l'agenda africain et international. Les nombreuses initiatives qui ont suivi ont particulièrement mis en avant l'aspect « production » et la place des grands investissements. La plupart des décideurs nationaux considèrent plus ou moins explicitement que l'agriculture familiale ne sera pas à la hauteur pour assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle du continent. Dans cette perspective, le secteur privé international est mis en avant pour financer et moderniser les agricultures africaines.

Des injonctions contradictoires sont régulièrement assignées aux États par les bailleurs de fonds, les agences de développement, les fondations ou les diverses alliances. Au gré des circonstances, elles alternent entre deux options : soit adopter les formules productivistes et se raccrocher aux chaînes de valeur internationalisées, soit mettre l'accent sur la transition agroécologique et privilégier les marchés locaux et régionaux.

La vision productiviste, ses atouts, ses limites

La crise alimentaire de 2007-2008 avait conduit à des émeutes de la faim dans une trentaine de pays, surtout en Afrique (Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Égypte, Guinée, Maroc, Mauritanie, etc.). Elle avait placé la sécurité alimentaire et nutritionnelle en priorité dans les agendas africains et internationaux. Les nombreuses initiatives prises à cette occasion par les acteurs privés internationaux (banques multinationales et grandes fondations) mirent en avant comme réponse la croissance de l'offre et la place des grands aménagements. Cette orientation productiviste a persisté après la Covid-19. Elle repose sur une conviction partagée, mais pas toujours avouée, par la plupart des gouvernants africains et leurs partenaires financiers, à savoir que l'agriculture paysanne ne sera jamais à la hauteur pour assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle du continent.

La révolution verte consiste dans le paquet technologique résumé par la formule :

$$RV = VHR + NKP + H2O$$

Elle met de manière très simplifiée l'accent sur la combinaison de trois facteurs essentiels que sont l'utilisation de variétés à haut rendement (VHR, semences sélectionnées), le recours aux intrants (NKP, des engrais — azote, phosphore, potassium — et des produits phytosanitaires : fongicides, insecticides, régulateurs de croissance, pesticides) et à l'irrigation (H2O).

Comment obtenir des résultats significatifs en termes de production ? Par le recours à des variétés à haut rendement obtenues grâce à des semences sélectionnées, couplées à l'utilisation d'engrais chimiques (azote, phosphore, potassium), d'insecticides, de fongicides et de pesticides, conjuguées avec l'irrigation et le recours au machinisme agricole, et associées souvent à l'agrandissement de la taille des exploitations afin d'obtenir des économies d'échelle. Inspirées par ce modèle, un grand nombre de plateformes ont ces dernières années mis l'accent sur les capacités des solutions techniques (équipements, intrants, rendements, productivité) : l'African Green Revolution Forum et l'Alliance for a Green Revolution in Africa (AGRA), l'initiative américaine *Feed the Future*, la plateforme *Grow Africa*, la Nouvelle alliance pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle (NASAN), ou encore le *Défi Faim Zéro* par les Nations unies.

Le programme Révolution verte lancé en 2004 dans 13 pays est considéré par nombre d'experts comme un relatif échec (Wise, 2020). Les productions (riz, maïs) ont augmenté, mais

les gains ont été obtenus davantage par la croissance des superficies cultivées que par la hausse des rendements. De plus, les principaux bénéficiaires n'ont pas été les agriculteurs les plus pauvres, mais plutôt à un nombre croissant d'exploitations de taille moyenne bénéficiant de terres additionnelles et d'un meilleur accès au marché.

Faut-il persévérer dans la voie de la promotion des outils de la RV mis à « la mode africaine » ? Certains en doutent. AGRA qui affiche dans son rapport 2022 avoir touché par ses programmes 11 millions d'agriculteurs africains a abandonné son acronyme pour marquer « *son passage de la révolution verte vers une approche plus proactive de la transformation des systèmes alimentaires* ». D'autres, notamment parmi les États africains, continuent d'affirmer la supériorité de la RV, même si les positions ne sont jamais formulées de manière tranchée.

Le concept de la RV connaît une évolution vers l'idée d'une « seconde révolution verte » capable de mieux répondre que la première aux enjeux du changement climatique, de la raréfaction des ressources naturelles et de la pression démographique, notamment par le recours aux biotechnologies et la reconnaissance des vertus de la diversification des cultures. Le programme Technologies pour la transformation de l'agriculture africaine (TAAT), soutenu par la Banque africaine de développement, est une initiative continentale qui s'inspire de cette orientation ; elle vise à accroître la productivité agricole de neuf produits de base prioritaires en fournissant à des millions d'agriculteurs en Afrique des technologies à fort impact et résilientes au climat. Avec, semble-t-il, un certain succès. En Éthiopie, la superficie de blé irrigué s'est rapidement étendue, passant de moins de 5 000 ha en 2018-2019 à plus de 650 000 ha en 2022-2023, ce qui a permis d'augmenter le rendement du blé irrigué de 2 t/ha à 4 t/ha. En 2022-23, la production de blé dans les systèmes irrigués et pluviaux a atteint 10 millions de tonnes, ce qui a permis au pays de devenir autosuffisant à 100 % et d'exporter pour la première fois ses excédents de blé vers le Kenya et Djibouti.

L'agro-industrie serait pour certains analystes une solution prometteuse pour résoudre le problème du chômage auquel sont confrontés les jeunes. Les opportunités d'emplois créées ne se concentrent pas uniquement sur l'exploitation agricole. L'agribusiness couvre toutes les activités économiques liées aux filières agricoles dans les secteurs financiers et commerciaux, allant des intrants à la commercialisation des produits agricoles en passant par la transformation industrielle, tout en s'intéressant également à la production et la vente des engrais, des semences, des machines agricoles et à l'agroalimentaire.

La RV a répondu à des besoins. Il n'en demeure pas moins que la paysannerie pauvre qui domine le paysage agricole en Afrique s'interroge de savoir si la nouvelle révolution verte lui est davantage destinée que la précédente. Elle impose une logique de spécialisation et de technicité qui nécessite une utilisation intensive d'intrants et d'équipements dont le coût les rend difficilement accessibles en plus de représenter certains risques écologiques parfois irrémediables.

La vision agroécologiste, ses atouts, ses limites

Une autre vision de l'agriculture africaine part d'un bilan différent pour préconiser une vision radicalement différente (Agrisud, 2020 ; Dufumier, 2023 ; Levard, 2023). L'agroécologie est portée par les réseaux d'organisations paysannes, des initiatives régionales et locales, certains chercheurs et de nombreuses ONG... et les États une partie de leur temps. Des groupes comme l'Alliance for Food Sovereignty in Africa (AFSA), le Global Convergence of Struggles for Land and Water in West Africa (CGLTE-AO), l'Institut de recherche et de promotion des alternatives en développement (IRPAD) de Bamako, le Réseau des organisations paysannes et de producteurs agricoles de l'Afrique de l'Ouest (ROPPA), la Plateforme Régionale des Organisations Paysannes d'Afrique Centrale (PROPAC) ou encore l'Alliance pour l'Agroécologie en Afrique de l'Ouest (3AO) revendiquent la pleine capacité des

communautés à choisir les manières avec lesquelles elles veulent produire et se nourrir. Depuis 2018, 69 organisations ont rejoint 3AO : organisations paysannes, mouvements sociaux, OSC, ONG, centres de recherche et organisations internationales. Une autre initiative a été lancée début 2021, baptisée International Agroecological Movement (IAM Africa); elle veut « redimensionner et sanctuariser » la coopération agricole entre l'Europe et l'Afrique, tout en veillant à la protection de la biodiversité. Dans sa déclaration du 30 juin 2023 à Rome, l'African civil society organizations and people's movements fait de l'agroécologie une des conditions de la souveraineté alimentaire. Plusieurs projets d'envergure régionale (Initiative DeSIRA-Development), les sphères politiques, les bailleurs, et la recherche agricole affichent leur volonté d'intervention coordonnée autour des pratiques et des valeurs de l'agroécologie.

Sur le plan national ou régional, plusieurs pays ont adopté des politiques publiques en faveur de l'agroécologie au cours de la dernière décennie. Le Burkina Faso a par exemple d'ores et déjà engagé une stratégie d'agroécologie. En 2027, un tiers des terres agricoles burkinabè devraient bénéficier de pratiques écologiques et un système semencier national favorisera les semences locales. Le Bénin a validé la Stratégie Nationale de Production Agricole Ecologique et Biologique (SNPAEB). Le cadre politique de certains pays intègre déjà des lois et stratégies en faveur d'une agriculture plus résiliente, capable de protéger l'environnement et les ressources naturelles. C'est le cas du Sénégal et du Togo qui affichent depuis longtemps des lois et réglementations qui vont dans le sens de la transition agroécologique. Le Ghana reconnaît également le rôle de l'agroécologie ou en tous cas reprend plusieurs de ses principes dans les documents de politiques publiques. La CEDEAO a initié un *Programme Agroécologie* en 2018. Ces politiques restent toutefois partiellement mises en œuvre et peuvent se trouver en contradiction avec d'autres politiques publiques en vigueur (subventionnement d'intrants chimiques, tarifs douaniers favorables pratiqués sur certains produits agricoles importés...).

La FAO a publié en 2019 les « dix éléments de l'agroécologie » et le comité scientifique du Comité pour la sécurité alimentaire (HLPE) parle de « 13 principes de l'agroécologie » pour orienter les décideurs et les financeurs vers une transition agroécologique systémique.

L'agroécologie vise à promouvoir les apports de matière organique (pour restaurer la structure et la fertilité des sols, mais aussi leur capacité de rétention en eau), à minimiser les perturbations du sol (via du travail simplifié ou du zéro-labour par exemple), ou encore à conserver un couvert permanent (pour limiter les pertes d'eau par ruissellement ou évaporation directe).

Très schématiquement, l'équation est la suivante :

$$\text{AGROECO} = \text{SP} + \text{IV} + \text{ICD} + \text{FE} + \text{H}_2\text{O}^*$$

Des savoirs paysans (SP) sont valorisés, couplés avec des intrants verts (IV), basés sur des itinéraires culturels diversifiés (ICD), respectant les fonctionnalités des écosystèmes (FE) et utilisant avec parcimonie l'eau (H_2O^*).

L'agroécologie est devenue à la fois une discipline scientifique, un mouvement social et une grande palette de pratiques, avec pour objectif de parvenir à la « durabilité écologique, économique et sociale ».

Une nouvelle littérature accompagne ce mouvement en faveur de l'autonomie paysanne comme celle par exemple du groupe d'experts indépendants du Panel international d'experts sur les systèmes alimentaires durables (IPES Food).

Le modèle agroécologique est basé sur la mobilisation des fonctionnalités écologiques des agrosystèmes (AgriSud, 2022). Très schématiquement, des savoirs culturels paysans sont valorisés, couplés avec des intrants verts, basés sur des itinéraires techniques simples, mais diversifiés, respectant les fonctionnalités des écosystèmes et utilisant avec parcimonie l'eau. Les domaines d'application de l'agroécologie en Afrique sont multiples : le paillage des sols

pour limiter l'évaporation, l'agroforesterie pour augmenter l'ombrage et diminuer le vent, ou encore les cultures associées pour diminuer les risques et optimiser l'utilisation des ressources du sol.



Culture en demi-lune consistant sur des sols dégradés en une levée de terres en forme d'arc de cercle afin de favoriser le captage du ruissellement et la pénétration de l'eau sur des sols dégradés. Nord Sénégal, © WFP, Evelyn Fey

Citons aussi la technique du « semis direct » qui rencontre de nombreux adeptes. Le principe est simple : le paysan sème sur le sol non retourné et recouvert d'une litière de résidus de la récolte précédente, ce qui permet de préserver les micro-organismes et l'humidité, tout en prévenant l'érosion, à la différence d'une terre trop travaillée et exposée au ruissellement. Les pratiques agroécologiques peuvent être transposées, adaptées, assimilées, voire améliorées par les agriculteurs, en fonction des particularités des différents contextes et terroirs locaux, puisqu'elles s'appuient sur des techniques et connaissances agricoles endogènes.

En 2021 et 2022, le projet *Viability of Agroecological Practices in Africa* — sous l'égide de la Plateforme de partenariat transformateur pour l'agroécologie (Agroecology TPP), a recueilli des données à partir de onze études de cas dans huit pays : Burkina Faso, Éthiopie, Kenya, Madagascar, Malawi, Sénégal, Tanzanie et Tunisie. Les premiers résultats démontrent une réalité : les agriculteurs africains utilisent déjà largement toute une série de pratiques agroécologiques d'origines diverses et souvent anciennes, ainsi que des combinaisons de celles-ci. Loin d'être des options alternatives marginales aux pratiques conventionnelles, elles sont déjà ancrées dans les systèmes agricoles africains.

L'analyse de P. K. Tapsoba et son équipe (2023) sur la décision des agriculteurs de l'Atacora au Bénin et du Houet au Burkina Faso d'adopter les pratiques de rotation des cultures et de cultures intercalaires céréales-légumineuses, deux pratiques amplement développées dans les deux régions, est instructive. Cette décision est influencée par le « contrôle comportemental perçu » des agriculteurs, à savoir l'adaptation, l'efficacité et l'autonomie attendues de ces pratiques. Les différents résultats conduisent en conséquence à prôner des actions visant à renforcer 1/la formation des agriculteurs et les parcelles de démonstration pour améliorer l'« efficacité perçue » des pratiques agroécologiques, 2/la co-construction d'innovations agroécologiques basées sur les connaissances endogènes des agriculteurs pour améliorer leur

« convenance perçue » envers les pratiques agroécologiques ; et enfin 3/les capacités des agriculteurs dans ces régions pour améliorer leur « efficacité et leur autonomie perçues ».

Les difficultés de la transition agroécologique ne sont pas pour autant occultées (Ouattara, 2022 ; Tapsoba et al., 2023). Leur application se heurte à des obstacles de différents ordres. La transition vers un modèle de production durable et respectueux de l'environnement est freinée par une certaine dépendance aux systèmes de production habituels. On parle du *lockin* (verrouillage). Cette dépendance se reflète au niveau des pratiques agricoles. La production, l'entretien et le transport de matières organiques, l'épandage de fumier, les semis sous couvert végétal, etc., sont autant de pratiques qui demandent des savoir-faire et un temps de travail important par rapport à l'agriculture conventionnelle. Et ce temps investi ne génère pas immédiatement de retour monétaire, car le rétablissement de la fertilité des sols peut prendre plusieurs années. Ce point est d'autant plus bloquant si les paysans ne sont pas sûrs de conserver l'usage de leur terre à moyen terme.

La transition réclame donc du temps, d'autant qu'il n'y a jamais d'option unique miraculeuse dans un domaine où les solutions dépendent des caractéristiques agroclimatiques et socio-économiques de chaque exploitation. Transformer le terroir pour en améliorer les performances en faisant évoluer les codes sociaux sans les brusquer est un travail de longue haleine, fait de tâtonnements, ponctué d'avancées prometteuses, parsemé d'échecs, traversé par le doute. Si le système de production peut être rentable à terme pour le producteur, il n'en demeure pas moins qu'il doit assumer un risque élevé pendant les premières années.

Le temps joue un rôle significatif dans la diffusion des techniques agroécologiques : temps d'expérimentation, d'apprentissage, de propagation, d'évaluation. Il faut souvent faire du sur-mesure afin de bien maîtriser les interactions complexes sol-plante et tenir compte des usages agricoles locaux.

La diversité et la flexibilité sont la clé

De cette interprétation duale de la réalité des agricultures découlent des orientations politiques évidemment distinctes. Ce qui n'exclut pas de passer d'un paradigme à l'autre. Les institutions internationales et les pays donateurs affichent d'ailleurs un double langage sur le champ de la sécurité alimentaire et du développement agricole. La volonté de soutenir les petits producteurs cohabite souvent avec la promotion des investissements des entreprises multinationales.

La présentation bipolaire de l'agriculture africaine du tableau 4 est fortement réductrice au regard de la complexité des réalités. En pratique, il existe un vaste spectre de solutions selon les territoires et les zones (dédiées à l'agriculture, à l'élevage, à la forêt, à la pêche). Se présentent de multiples entre-deux, selon les contraintes agronomiques, la taille des exploitations, leur statut foncier, leur degré de capitalisation (mécanisation, irrigation, capacité de stockage), de l'organisation du travail, de la plus ou moins grande proximité avec les marchés domestiques, régionaux, voire internationaux, etc.

Dépassant la dichotomie binaire « agriculture productiviste *versus* agroécologie radicale » à laquelle les débats se réduisent souvent, des pratiques très diverses se mettent en place : agriculture biologique, agriculture raisonnée, agriculture biodynamique, agriculture de conservation des sols, permaculture, agroécologie, culture hors sol, agriculture écologiquement intensive, entre autres propositions, trouvent leurs promoteurs.

Tableau 4. Deux visions extrêmes du monde agricole

Thématiques	Vision agribusiness	Vision agroécologiste
Transformation des agricultures	Tendance à la monoculture. Accès aux semences améliorées et aux biotechs, aux intrants chimiques, à la mécanisation et à la digitalisation. Production principalement orientée par le marché.	Priorité à la diversification des systèmes de production. Priorité accordée à la production vivrière avec une part autoconsommée. Promotion des solutions inspirées de l'agroécologie et de l'agroforesterie.
Promotion des chaînes de valeur	Insertion dans les chaînes de valeur par la contractualisation et les agrégateurs. Cahier des charges établi par l'entreprise en aval. Normalisation de la production. Intégration dans les agropoles et corridors agricoles.	Recherche d'une contractualisation équitable avec la garantie d'un prix au producteur. Orientation vers les marchés locaux. Privilège accordé à la transformation artisanale et aux circuits courts.
Amélioration de l'environnement réglementaire	Libéralisation du marché foncier. Protection des obtentions végétales. Alignement sur les normes et les certifications internationales.	Reconnaissance et sécurisation des droits fonciers coutumiers. Priorité au marché intérieur et protection aux frontières. Adaptation des normes aux particularités des marchés locaux.
Renforcement de la résilience environnementale	Priorité à la grande irrigation et aux grands aménagements fonciers. Ouverture aux options climato-compatibles.	Petite irrigation. Petits aménagements agroécologiques pour préserver l'eau et la fertilité des sols.
Investissement privé	Nécessité d'avoir un « climat des affaires » favorables. Financement de type bancaire. Ouverture aux investissements étrangers.	Renforcement des organisations de producteurs. Promotion des mécanismes de financement décentralisés. Priorité au contenu local.

Les clivages ne sont pas aussi tranchés.

Les tenants de l'agribusiness peuvent reconnaître les vertus d'itinéraire climato-intelligents (*climate-smart agriculture*) respecter les normes de plus en plus contraignantes (certification, labellisation) si tant est qu'ils garantissent l'augmentation des rendements, la réduction des coûts des intrants et l'augmentation des revenus. Rien ne leur interdit alors de mentionner dans leur communication la protection de l'environnement (réduction de l'érosion des sols et de la pollution de l'eau, protection de la biodiversité et réduction des toxines environnementales) et les avantages sociaux (meilleure qualité de vie, diminution des conflits) qu'ils accordent. Reste à se méfier du *greenwashing*. L'important est, comme nous le verrons plus loin, de préciser les contours d'une agriculture « raisonnée » qui permettra à l'économie paysanne de s'extraire de la pauvreté, comme nous le verrons plus loin.

4. Deux parties prenantes décisives

Le monde rural africain est entré dans une mutation sans précédent. De nouveaux processus de développement économique mettent sous tension les rapports sociaux traditionnels dans les campagnes. Offrent-ils des opportunités aux acteurs et actrices potentiellement les plus dynamiques, susceptibles de porter le développement à long terme ? Deux se distinguent dans la perspective de la transformation agricole escomptée.

Des jeunes ruraux en quête d'insertion

Les chiffres donnent le tournis. Entre 2021 et 2030, c'est approximativement 265 millions de jeunes qu'il faudra intégrer dans l'économie. Sur la période, la cohorte de jeunes en âge de travailler devrait passer de 20 à 30 millions par an. Parmi eux, 60 % seront des ruraux. Ils sont déjà nés !

Bon nombre des affirmations stylisées sur les jeunes en Afrique que l'on trouve dans les documents politiques et la littérature connexe ne sont pas toujours bien documentées. L'alternative serait la suivante : rester ou partir ?

La question de l'attractivité de l'agriculture auprès des jeunes se pose. Plusieurs facteurs mettent en cause l'implication des jeunes dans l'agriculture. Elle serait une profession de vieux. Bien que l'âge médian soit de 19 ans, l'âge moyen des agriculteurs en Afrique est de 60 ans. En outre, la plupart des jeunes considéreraient que l'agriculture est une activité inefficace, socialement immobile et technologiquement arriérée (Abay et *al.*, 2020 ; Heifer, 2021).

Le sous-emploi et la pluriactivité sont généralisés chez les jeunes ruraux obéissant à des calendriers saisonniers. L'offre de formation est limitée, étant donné que l'accès comme la qualité de l'éducation de base sont encore défaillants dans bien des zones rurales éloignées des villes secondaires et des grandes agglomérations. Dans certaines zones à faible densité, l'offre est même inexistante. De ce fait, la très grande majorité des jeunes ruraux n'a d'autres choix que de contribuer aux tâches de la petite exploitation familiale, ainsi qu'aux tâches domestiques pour les jeunes filles, ou bien de partir. Le caractère « répulsif » souvent évoqué de l'agriculture tiendrait à plusieurs facteurs : pénibilité des travaux, faibles revenus, difficultés pour s'installer, milieux ruraux souvent dépourvus du minimum d'infrastructures (électricité, loisirs), ce qui rend les conditions de vie « austères ». La situation diffère cependant largement selon le degré d'intégration du territoire et ses liens avec des marchés, et le dynamisme économique qui en résulte, ou pas (Mueller et *al.*, 2019 ; Fiedler, 2020).

S'appuyant sur des recherches menées dans trois contextes nationaux différents (Ghana, Zimbabwe et Tanzanie), une étude de Global Food Security (Wudil et *al.*, 2022) montre que dans l'ensemble, ce qui émerge est que l'économie dans laquelle ils s'insèrent leur offre une variété de possibilités de revenus. La famille et les relations sociales plus larges jouent un rôle essentiel pour leur permettre d'accéder aux ressources nécessaires sous forme de terres, de capitaux et d'intrants pour démarrer leur propre entreprise. Par ailleurs, l'accumulation d'actifs par les jeunes sous forme de logement, de mobilier et d'épargne reflète la combinaison d'économies rurales relativement dynamiques, de relations sociales favorables et de « travail acharné » (*hard work*). Cependant, pour beaucoup, il est difficile de rester à flot, ce qui nécessite de la persévérance et une capacité à surmonter les revers et les dangers.

La situation est-elle identique partout ? En utilisant les données de six pays — Éthiopie, Niger, Nigeria, Tanzanie, Ouganda et Zambie —, une autre étude montre que les jeunes ruraux participent activement aux secteurs ruraux agricoles et non agricoles. Les taux d'engagement dans le secteur rural non agricole, par le biais à la fois du travail salarié et du travail indépendant,

augmentent à mesure que les jeunes atteignent la vingtaine en âge et parviennent à leur maximum lorsqu'ils sont dans la trentaine.

La jeunesse devient-elle un atout essentiel pour faire progresser l'économie paysanne ? Le point de vue dominant est que, parce que les jeunes Africains d'aujourd'hui sont mieux éduqués et plus familiers avec les technologies de l'information que les adultes, ils sont plus susceptibles d'adopter des technologies et des pratiques agricoles avancées (par exemple, utiliser des semences améliorées et des engrais chimiques, ou bénéficier de services de vulgarisation). Mais la vraie question n'est-elle pas de savoir si les jeunes sont effectivement capables de traduire leur éducation en pratiques agricoles plus productives et commerciales ? En fait, les enquêtes en reviennent toujours à cette évidence : pour rendre l'agriculture réellement attractive pour les jeunes, il faut tendre vers une augmentation à long terme de la rentabilité des exploitations.

L'analyse des parcours d'insertion des jeunes ruraux montre ainsi qu'ils ne passent plus uniquement par la pratique de l'agriculture ou de l'élevage, mais pour une majorité de jeunes, par des bifurcations hors de la communauté d'origine, vers d'autres secteurs d'activité (pour les jeunes hommes, commerce de bétail, petit commerce, orpaillage ; pour les jeunes femmes, cultures de contre-saison, transformation des produits agricoles, etc.). La quête d'emploi se fait sur de nouveaux territoires pour trouver les moyens de gagner une indépendance tant économique que sociale (Yeboah et *al.*, 2020 ; Inter-Réseaux, 2023). L'éloignement entre dans la stratégie d'autonomisation, conquise en moyenne autour de trente ans.

La transformation de l'agriculture est aussi induite par l'approfondissement des liens multiacteurs, au fur et à mesure que les agriculteurs s'ouvrent sur les marchés urbains et que ceux-ci prennent de l'importance. Divers types de métiers se développent en direction des jeunes issus du milieu rural (production et gestion des semences, production d'engrais verts, transformation agricole, réparation mécanique, gestion de l'irrigation à petite échelle, gestion de kiosques solaires, santé animale... en plus d'autres métiers tout au long des chaînes de valeur). Les possibilités d'emploi non agricole sont toujours meilleures à proximité des villes. La structuration des *aires alimentaires métropolisées* devrait créer de nouvelles opportunités d'emploi pour les jeunes, en particulier ceux qui n'ont pas accès à des terres agricoles.

Trois types de mesures peuvent contribuer à responsabiliser les jeunes agri-entrepreneurs

1/ Les politiques identifient rarement les jeunes ruraux comme un groupe cible, mais se concentrent plutôt sur les jeunes en général, donnant souvent implicitement plus de poids aux besoins des jeunes urbains. Il conviendrait de mettre au point une stratégie spécifique de communication, en utilisant leurs moyens privilégiés, tels que les réseaux sociaux, les plateformes, la télévision ou la radio rurale, avec des messages adaptés à leur contexte.

2/ Certaines politiques mettent l'accent sur l'éducation rurale comme moyen d'améliorer les perspectives des jeunes demandeurs d'emploi. Les politiques sont beaucoup plus faibles du côté de la demande de main-d'œuvre, sur les moyens de stimuler la création d'emplois dans la chaîne alimentaire, au-delà de l'exploitation. En combinant des prêts avec des subventions d'investissement, des services d'incubation, d'encadrement et de mentorat, les chances d'avoir un retour sur investissement dans la jeunesse pourraient être beaucoup plus élevées

3/ Le dialogue social et politique est le domaine le plus faible dans la conception des politiques rurales. Le manque de participation des jeunes ruraux au processus politique signifie que leurs besoins spécifiques ne sont pas suffisamment pris en compte. La réponse est de les faire participer aux processus d'élaboration des politiques, à la fois en les impliquant activement dans les consultations multipartites, et de renforcer leurs capacités là où les organisations de jeunesse ne sont pas encore bien étoffées.

La décisive autonomisation des femmes

La situation peut paraître paradoxale. D'un côté, à quelques exceptions près, tous les indicateurs de développement révèlent que les femmes vivant en milieu rural africain sont plus vulnérables que les hommes face à des situations critiques associées à une crise sanitaire ou au changement climatique et qu'elles sont affectées de façon disproportionnée par la pauvreté. De l'autre, dans de telles situations ou pire en cas d'insécurité chronique, comme au Sahel, au nord du Nigeria, en Centrafrique, dans les Grands Lacs ou à Madagascar, ce sont elles qui sont le plus amenées à consacrer leur travail à l'alimentation, à la santé, à l'éducation contribuant de la sorte à l'atténuation de la gravité de la situation pour le ménage et la communauté et à la recherche de solutions.

Les femmes occupent sur le continent une place centrale dans l'agriculture de subsistance. Elles sont incontournables dans les activités de transformation, de conservation et de commercialisation des produits agroalimentaires. Elles sont au cœur de l'économie domestique et du bien-être des communautés rurales et jouent un rôle social essentiel — parfois non reconnu — en leur sein. Pourtant, elles disposent de moins de droits, elles ont un accès plus limité aux informations et aux services ruraux et elles sont moins mobiles en raison des charges de famille qui ont augmenté.

La division sexuelle des tâches n'est pas d'ordre qualitatif ; elle est qualitative. Les paysannes africaines sont loin de pratiquer une agriculture « rudimentaire ». Elles ont une connaissance aiguë des écosystèmes dans lesquels elles évoluent ; elles possèdent des savoirs localisés partagés (avec les hommes), mais aussi souvent spécifiques. Leurs logiques d'action tiennent compte des très fortes entraves du milieu — agronomiques, climatiques, géos — et jouent avec la contrainte du temps de travail disponible (Fall et Jacquemot, 2023).

L'intelligence agricole féminine est visible dans des activités visant à préserver la diversité biologique. Les paysannes disposent d'une connaissance fine de leur écosystème et possèdent des savoirs diversifiés sur les plantes cultivées, le vannage du grain ou encore sur le stockage et l'utilisation des produits récoltés. S'additionnent des connaissances spécifiques sur le maintien du cycle de reproduction des espèces végétales et animales. Elles plaident plutôt pour des associations culturelles diversifiées, des méthodes agroécologiques de maintien du potentiel nutritif des sols, l'utilisation des sous-produits de l'élevage ou la meilleure gestion des semences traditionnelles rustiques.

On retrouve cette intelligence féminine particulièrement dans ce dernier domaine. Plutôt que de se reposer exclusivement sur l'achat de variétés améliorées, les agricultrices préserveront une fraction des semences issues de populations végétales gérées par les agriculteurs (organisés parfois en coopératives), sélectionnées, triées et conservées avant d'être semées, afin de garder le contrôle de la sélection des grains et de limiter les dépendances envers les vendeurs de semences. Les procédés de sélection, de conservation et de germination des semences sont transmis de mère en fille et sont entourés de rituels villageois. Ces variétés locales sont adaptées à leurs terroirs et à leurs modes de production. Cette gestion paysanne prudente des semences, considérée comme partie intégrante de l'identité féminine, et positionnent le statut des femmes dans le lignage.

Elles travaillent parfois contre rémunération dans des périmètres irrigués ou de grandes exploitations. Pour autant il n'existe que peu de données sur la quantité d'aliments effectivement produites par les agricultrices africaines. D'abord parce qu'il est difficile d'attribuer spécifiquement aux femmes et aux hommes telle ou telle part des aliments produits. La majeure partie de la production des petits exploitants agricoles dépend en effet du travail des unes et des uns. Ensuite, parce qu'il est ardu de comparer différentes tâches agricoles. Est-ce qu'une heure de désherbage compte autant qu'une heure passée à labourer le sol ?

Au Cameroun, lorsque la culture du café entre en crise, pour compenser la perte de revenus masculins, les femmes s'y substituent en cultivant un « vivier marchand » fait de légumineuses et vendent la récolte pour créer des revenus monétaires, contribuant ainsi à la survie de la famille fragilisée, tout en demeurant dans des activités socialement acceptées, car apparaissant comme un prolongement de la sphère domestique. Tant que les débouchés des monocultures sont incertains, l'objectif de sécurité alimentaire prime pour les paysannes qui portent traditionnellement cette responsabilité. Ce faisant, les masculinités peuvent s'en trouver fragilisées parallèlement au changement des systèmes productifs.

Quand les hommes quittent les villages pour chercher ailleurs du travail, la proportion d'exploitations dirigées par des femmes augmente. Cette féminisation peut mener à une reconnaissance des femmes en tant que chefs de famille temporaires, ainsi qu'à une redistribution des tâches productives et reproductives au sein du ménage et de la communauté. Mais, elle ne se traduit pas nécessairement par une amélioration de leur situation par rapport aux hommes, ni en matière d'emploi, ni en matière de bien-être ; au contraire, elle peut entraîner une augmentation de leur charge de travail et réduire à l'extrême leur temps disponible. Dans une évaluation participative en Érythrée, les paysannes ont déclaré qu'elles travaillaient jusqu'à 15 heures par jour pendant la campagne agricole, l'écart pouvant être de 30 heures de plus par rapport aux hommes.

Dans les diverses observations qui précèdent, des précautions s'imposent. Les études traitent souvent l'homme comme le chef de ménage et unique propriétaire des biens. Le ménage est encore fréquemment conceptualisé comme unitaire — c'est une entité où toutes les ressources sont mises en commun et où c'est le chef de ménage qui prend toutes les décisions. Cette conceptualisation occulte des réalités plus nuancées : dans certains ménages, de nombreuses ressources sont possédées ou contrôlées en commun et de nombreuses décisions sont prises conjointement.

On sait que les femmes sont au centre de la sécurité alimentaire et nutritionnelle du ménage à travers le soin des enfants, la préparation des repas et la diversification du régime alimentaire de la famille. L'affirmation fréquemment avancée selon laquelle les femmes produisent de 60 % à 80 % de l'alimentation mondiale se retrouve-t-elle vérifiée lorsqu'on parle de l'agriculture du continent africain ? Probablement. Il est exact que les jardins potagers ou les petits lopins de terre dont elles s'occupent jouent un rôle crucial dans la disponibilité alimentaire. Souvent, les paysannes cultivent une part importante des céréales de base ou des fruits et légumes consommés par le ménage. Elles en vendent aussi une fraction si elles disposent d'un accès aisé au marché.



Tontine de quartier à Niamakoro, Bamako, Mali, © Institut Afrique Monde

Pour s'émanciper réellement de la sclérose du milieu lignager et patriarcal, les femmes ont au moins deux besoins :

- savoir comment trouver l'information nécessaire à leur prise d'autonomie
- entrer dans des réseaux (associations, groupements, coopératives).

Une plus grande connectivité, pour celles qui peuvent tirer parti de la révolution numérique associée à l'extension de la couverture téléphonique, permet l'accès à l'information sur les prix, les marchés, les techniques, le crédit... et élargit considérablement leur horizon, au point de susciter chez elles l'envie d'avoir davantage de place dans la décision. L'information est un moyen d'acquérir des compétences et de s'extraire du conservatisme ambiant pour construire un capital social surtout en s'associant à d'autres femmes.

Cette combinaison information/réseau est une des clés de la conquête du pouvoir des paysannes en particulier en matière foncière. La FIDA-Kenya, regroupant des avocates et des magistrates engagées dans la création « d'une société libre de toutes les formes d'injustice et de discriminations faites aux femmes » offre ainsi un service de conseil sur le droit des femmes et en accompagnant devant la barre celles victimes de leur dépendance et de leur ignorance ; en prenant en charge l'accompagnement juridique et psychologique des femmes battues ; en se faisant les avocates inlassables de réformes du droit et des politiques pour tenir compte de l'existence d'une minorité sociale en fait majoritaire démographiquement.

Le cas des *Boutiques du droit* au Sénégal est également intéressant. Dans ce pays, les paysannes occupent une place prépondérante dans les milieux ruraux puisqu'elles ne fournissent pas moins de 70 % de la main-d'œuvre utilisée dans la production agricole. L'existence de textes juridiques consacrant l'égalité de droit d'accès et de propriété foncière n'empêche pas que leurs droits restent en pratique conçus de façon réductrice, la persistance de coutumes ne leur laissant que peu de prérogatives en matière foncière. Seulement 2 % d'entre elles accèdent à la terre par voie d'achat, moins de 15 % y accèdent par voie d'affectation et seulement 25 % par héritage. L'Association des juristes sénégalaises a donc mis en place un programme visant à la vulgarisation du droit afin de leur assurer un accès aux ressources du droit. Des consultations juridiques gratuites sont dispensées exclusivement par des femmes, avant tout destinées aux femmes les plus démunies issues du monde rural. Plusieurs vecteurs sont utilisés, comme les « boutiques de droit », un numéro vert ainsi que des consultations publiques ponctuelles. Elles portent sur diverses questions juridiques : droit de la famille, droit foncier, droit immobilier, droit pénal, droit social, droit des obligations...

Les cultures commerciales de rente sont appropriées par les hommes, comme dans les cas du café, du cacao ou de l'huile de palme, des cultures introduites à grande échelle en zones tropicales pendant la période coloniale. Pour autant, les agricultrices jouent de plus en plus des rôles importants dans les chaînes de valeur à potentiel d'exportation telles que celles des fruits et légumes, des produits laitiers, de la volaille, de l'engraissement des animaux, de la conservation du poisson et des produits finis traditionnels ayant la possibilité d'être des produits de niche (beurre de karité, savon, farines, boissons, etc.). Le karité, « culture féminine » par excellence dans les pays sahéliens, structure les identités féminines autour de la transformation de l'amande en beurre de karité et de commercialisation. Cette mutation structurelle relie de plus en plus ruraux et urbains et façonne de nouvelles possibilités : accès aux marchés des intrants, salarisation dans des exploitations de grande taille, déploiement d'activités non agricoles...

Le changement des « construits identitaires » tient à deux processus. D'abord, l'importance des mobilités spatiales féminines, lesquelles induisent des mobilités sociales. Le rattachement contraint des paysannes au couple périmètre de la résidence/périmètre d'exploitation est bouleversé par le départ des femmes — plutôt les plus jeunes — en quête de revenus monétaires. Ces mobilités, vecteurs de prise d'autonomie, mettent graduellement en question le carcan lignager. Ensuite, selon la diversité de leurs conditions, les femmes inscrivent de plus en plus

leurs activités dans des liens plus rapprochés avec le marché. Dans le secteur maraîcher par exemple, qui se développe surtout en proximité des zones urbaines, les paysannes prennent une part croissante dans la production comme dans la gestion et la décision et accèdent à des revenus monétaires en propre.

Dans ce contexte en évolution, le rapport à l'argent cristallise des tensions particulièrement prégnantes. La monétarisation doit logiquement contribuer à l'autonomisation et de la sorte à l'accroissement des marges de manœuvre des paysannes. Pour autant, l'amélioration de leur sort ne saurait être considérée comme une incidence mécanique de leur accès à des revenus monétaires additionnels. Comme le montrent en particulier les bilans critiques des politiques dites « d'empowerment des femmes » par les activités génératrices de revenus, un risque non négligeable existe d'engendrer une charge de travail additionnelle excessive. De surcroît, les femmes utilisant pratiquement tout ce qu'elles gagnent avec la vente de leurs produits agricoles et de leur artisanat pour les besoins du ménage, les hommes de leur côté en gardant au moins 25 % pour d'autres usages (IFAD, 2019), les marges de manœuvre des femmes sont alors amaigries, en même temps que la disponibilité d'argent sert de prétexte à leur époux pour réduire leur contribution au budget familial. De fait, le marché émancipe, mais il peut aussi enfermer.

Une augmentation des revenus des paysannes, associée à un renforcement de leurs capacités d'adaptation grâce à un projet de développement ciblé en leur faveur, produit des résultats profitables sur la situation nutritionnelle, la santé de la famille et la performance scolaire des enfants. Sans risque de se tromper, on peut affirmer que l'un des grands défis de l'Afrique post-Covid-19 — peut-être le plus fondamental — sera celui porté par les femmes, leur place, leurs droits, leur espace de responsabilité. Les différents niveaux d'action que les femmes du monde rural africain tentent d'occuper témoignent déjà de leur aptitude à penser et à peser en faveur d'un changement social au sein de structures de pouvoir qui leur sont encore souvent défavorables. La tendance à l'inversion du cours des choses est déjà engagée. Avec le temps, la société patriarcale sera ébranlée ; les femmes conquerront des pouvoirs croissants.

Certains pays africains ont créé un environnement propice à l'égalité entre les sexes comme les membres de la Communauté économique des États d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) ont approuvé en 2017 une série de recommandations pour actualiser l'Acte additionnel sur l'égalité des droits entre les femmes et les hommes pour le développement durable dans l'espace CEDEAO. Certains ont adopté des politiques budgétaires « sensibles au genre », des programmes ciblés sur l'autonomisation des femmes, des systèmes de suivi-évaluation « genrés » et des systèmes de gouvernance tendant vers la parité. Ils ont doté leurs institutions agricoles de « cellules genre », créé des mécanismes de coordination et de mobilisation des ressources pour le genre, des programmes de formation correspondants ainsi que des directives spécifiques pour renforcer l'accès au foncier des femmes. 58 % des programmes agricoles de 38 pays subsahariens contiennent des mesures ciblées « genre » (FAO-UA, 2018).

La société civile et les organisations régionales des producteurs ont de leur côté publié des directives sur l'intégration du genre et produit des connaissances particulières relatives à la problématique du genre (par exemple par le Réseau des organisations paysannes et des producteurs d'Afrique de l'Ouest-ROPPA). En matière foncière, la référence aux directives de 2012 du Comité de la Sécurité alimentaire (CSA) a permis d'engager un pas en avant dans plusieurs pays. Un certain nombre de directives et guides contiennent des dispositions assez claires sur le genre (par exemple les *Directives volontaires sur les ressources naturelles et les pêches* de la FAO). Des orientations spéciales ont été élaborées pour aider les pays à mieux intégrer la dimension genre dans les différents secteurs, notamment le secteur de l'élevage et la production animale.



Pépinière, Région des Niayes, © Le Point Afrique

Une révolution silencieuse

En analysant les évolutions récentes, on constate que les trois piliers du pouvoir des aînés identifiés par l'anthropologie (greniers, femmes, terres) sont aujourd'hui altérés. Le pouvoir sur le « grain » est perdu à partir du moment où le champ collectif familial qui approvisionne le grenier dont le chef de famille connaissait seul le contenu et dont il détenait la « clé », n'est plus la source principale d'approvisionnement de la famille. Le « pouvoir sur les femmes » s'affaiblit à partir du moment où la dot n'est plus négociée et payée par le père et que les cadets disposent de ressources propres pour s'en acquitter. Autre processus d'autonomisation : quand l'espace s'ouvre, les femmes négocient pour devenir des agents économiques autonomes. Enfin l'affaiblissement du pouvoir sur les terres demeure moins net : si les normes traditionnelles liées au foncier demeurent prégnantes, la modernisation du droit foncier — même lente dans son application — va accentuer une marchandisation des terres dont le contrôle risque d'échapper totalement aux familles rurales.

Les formes de résistance des paysannes au sein de la sphère domestique constituent un premier niveau où les rapports sociaux de sexe sont mis en cause, en général par une action individuelle de leur part. Les barrières émotionnelles et celles liées aux dépendances personnelles sont surmontées quand il existe des options alternatives en cas de rupture des liens familiaux. Les femmes peuvent aussi se saisir de leur responsabilité dans l'alimentation, et plus largement dans la reproduction sociale, pour accroître leur marge de manœuvre personnelle.

La mobilité est un facteur de changement. L'étude dans 7 pays africains (2700 enquêtées) conduite par Papa Demba Fall (2021) directeur de recherche à l'IFAN à Dakar, sur les mobilités féminines ouest-africaines conduite pour le compte de l'Agence française de développement, révèle l'importance statistique du fait migratoire de proximité des femmes et sa vocation catalytique d'émancipation. Cela amène à conclure à la nécessité de promouvoir les conditions de la libre circulation en tant que puissant levier d'une politique migratoire favorable à leur autonomisation.

De plus en plus souvent, les femmes militent dans groupements et associations. Elles animent des réseaux qui s'attaquent aux conditions de la vie communautaire : hygiène, santé, éducation, accès à l'eau sont des questions privilégiées. Des politiques publiques positivement discriminantes demeurent toutefois indispensables pour corriger les inégalités originelles.

Loin d'être des victimes et de subir, les paysannes réagissent, s'organisent dans des structures économiques locales, occupent des espaces auparavant masculins (cultures de rente), luttent pour leurs droits en tant qu'ouvrières agricoles dans les exploitations agroalimentaires, s'engagent dans des associations, des groupements professionnels, des mouvements sociaux. Elles veillent aussi contre les dommages causés par des occupations abusives de terres ou de forêts par des firmes étrangères ou l'élite locale (Madagascar, Mali, Mozambique, Nigeria).

Une révolution silencieuse est donc à l'œuvre. Un statut social, une situation matérielle, une position politique ou administrative peuvent constituer une plus-value de pouvoir dans la sphère familiale et communautaire, l'emportant sur l'antériorité de l'âge et la domination masculine. L'autorité qui s'établit sur des trajectoires de vie de plus en plus individualisées est de moins en moins uniquement fondée sur l'âge et le sexe. En ménageant scrupuleusement les apparences, l'autorité des aînés et des chefs est peu à peu renégociée, circonscrite à des domaines plus restreints.

Ces luttes s'inscrivent souvent dans des formes plus larges d'action collective, associant les hommes, et qui portent sur le foncier, l'organisation des marchés, les prix au producteur, la fiscalité.

Sans risque de se tromper, on peut affirmer que l'un des grands défis de l'Afrique de demain — peut-être le plus fondamental — sera celui porté par les femmes, leur place, leurs droits, leur espace de responsabilité. Loin de la caricature encore trop fréquente, les paysannes ne sont pas les victimes silencieuses de rapports de pouvoirs — coutumiers ou modernes — oppressants. Les transformations plus ou moins accélérées du monde rural, confrontées à la persistance de rapports sociaux et de genre qu'elles jugent inégaux, suscitent l'efflorescence de résistances et de stratégies inventives. Actions individuelles visant la sphère du foyer, construction d'espaces de résistance et d'inventivité face à des situations critiques, luttes collectives visant des changements institutionnels...

Ces différents niveaux d'action que les femmes du monde rural africain tentent d'occuper témoignent de leur capacité à penser et agir en faveur d'un changement social au sein de structures de pouvoir qui leur sont, à l'origine et de manière récurrente, défavorables. La tendance à l'inversion du cours des choses est engagée. La capacité des femmes à disposer des produits de leur travail, à maîtriser leur fécondité ou encore à peser sur les décisions, connaîtra selon toute vraisemblance de réelles avancées dans les campagnes où elles resteront la matrice nourricière. Vaille que vaille, elles bousculeront les hiérarchies machistes, sortant de l'arrière-cour où elles sont encore consignées. Avec le temps, la société patriarcale sera ébranlée ; les femmes conquerront des pouvoirs croissants.

5. Le potentiel d'innovations

Avec quels itinéraires, quelles options techniques et quelle organisation la transformation des systèmes agricoles et alimentaires peut-elle s'enclencher ?

L'accroissement de la productivité agricole n'est pas une option ; elle est une exigence face aux limites de l'extension. L'Afrique offre aujourd'hui un terreau fertile d'opportunités pour des combinaisons productives innovantes. En plagiant un mot d'ordre célèbre, on pourrait résumer le développement agricole = des organisations paysannes + des semences + de la sécurisation foncière + de l'eau + de l'électricité + des technologies de l'information et de la communication (TIC).

La recherche en quête de moyens

L'évolution rapide des menaces et des risques qui pèsent sur les systèmes alimentaires et agricoles souligne l'importance d'assurer un flux continu de connaissances et d'innovations. La recherche agricole pour le développement (*AgR4D* en anglais) est donc un enjeu important. Pour cette raison plusieurs plateformes ont été créées. On pense au Conseil ouest et centre africain pour la recherche et le développement agricole (CORAF), au Forum for Agricultural Research in Africa (FARA), à l'Association for Strengthening Agricultural Research in Eastern and Central Africa (ASAREC) et au Centre for Coordination of Agricultural Research and Development for Southern Africa (CCARDESA). Les capacités de recherche existent donc en Afrique, mais si l'on en juge par son audience internationale et par le nombre de scientifiques qui émigrent dans les universités et laboratoires du Nord ou qui, restés sur place, sont obligés de conjuguer plusieurs métiers, elles sont probablement sous-employées sur place et sous-financées. Quatre centres rattachés au réseau du Consultative Group on International Agricultural Research (GCIAR) mobilisent une grande partie du financement de l'*AgR4D* : l'International Livestock Research Institute (ILRI) en matière d'élevage à Nairobi, la World Forestry Center (agroforesterie) également à Nairobi, l'International Institute of Tropical Agriculture (IITA) à Ibadan et AfricaRice à Cotonou. L'Institut national de recherche agricole (INRA) du Maroc est spécialisé dans la R&D, l'adaptation au changement climatique, l'irrigation et le suivi de la qualité des sols.

Les fondations philanthropiques sont particulièrement actives dans la recherche agricole, qu'il s'agisse de la Fondation Gates, de Syngenta Foundation for Sustainable Agriculture, de l'African agricultural technology foundation (AATF ou d'OCP-Africa. Elles portent principalement sur les intrants agricoles, en particulier les semences (notamment hybrides et OGM), la restauration des sols.

L'innovation technologique dans les systèmes alimentaires implique de nouvelles techniques agricoles telles que l'agriculture de précision et l'agriculture verticale, les nouvelles méthodes de transformation des aliments ou les produits alimentaires innovants (comme les protéines alternatives). Ces innovations peuvent contribuer à accroître l'efficacité de la production alimentaire, à réduire l'impact sur l'environnement et à offrir des choix alimentaires plus sains et plus diversifiés. Les innovations sociales et institutionnelles peuvent quant à elles impliquer de nouveaux modes d'organisation et de gouvernance des systèmes alimentaires, tels que les réseaux alimentaires alternatifs, les systèmes de garantie participatifs ou les initiatives de commerce équitable. Elles peuvent contribuer à rendre les systèmes alimentaires plus inclusifs, plus équitables et mieux adaptés aux besoins locaux.

La connaissance joue un rôle crucial dans la conduite et le soutien de ces innovations. Il peut s'agir de recherche scientifique, mais aussi de savoirs locaux, ainsi que du partage et de la co-

création de connaissances par le biais de la collaboration et du dialogue entre les diverses parties prenantes du système alimentaire (Dixon et *al.*, 2020).

Avec le temps, une expertise collective pluridisciplinaire s'est constituée pour approuver les vertus de l'agroécologie sans pour autant nier totalement l'intérêt des approches conventionnelles. Sans oublier le recueil minutieux des savoirs paysans très ancrés dans les sociétés et transmis en héritage d'une génération à l'autre, avec des dimensions symboliques et contextuelles fortes. La recherche doit en effet se nourrir des connaissances locales, travailler de concert avec les producteurs, et apprendre à hybrider les méthodes paysannes et les pratiques scientifiques. Les questions comme celles de l'autonomisation des femmes, de la préservation de la biodiversité, de la santé des sols transcendent désormais les frontières entre les différents chercheurs-praticiens et pourraient à l'avenir constituer autant d'arguments additionnels en faveur de l'agriculture écologiquement intensive.

Comment financer cette recherche ? Si les travaux contribuent réellement à une valorisation des ressources agricoles, pastorales, forestières et halieutiques d'un pays, il serait concevable (et stimulant) que leur exploitation à des fins économiques fasse l'objet d'un paiement aux équipes et laboratoires qui les ont rendus possibles. La liste des sources scientifiques méritant rémunération est longue : phytopathologie des plantes, améliorations variétales, biotech., nouveaux modes de pêches, innovations dans les dispositifs de transformation, de stockage, de conditionnement des aliments, ciblage et géophysique de l'exploitation des sols et des forêts, constitution de bases de données utiles nourrir l'intelligence artificielle...

Le renouvellement du patrimoine semencier

Sur l'ensemble du continent, on estime qu'un tiers seulement des terres cultivables exploitées le sont avec des variétés végétales améliorées.

La préservation et le renouvellement du patrimoine semencier sont des questions vitales. Il tend à s'appauvrir. Dans certains pays, l'âge moyen de certaines variétés de semences sur le marché est supérieur à quinze ans. Tel est le cas au Kenya (sorgho et niébé), à Madagascar (maïs et arachide), au Malawi (arachide), au Sénégal (toutes les cultures) ou en Tanzanie (haricots). Sans politique de renouvellement du patrimoine semencier, point de résilience.

Ce que l'on peut appeler « l'optimum semencier » est à rechercher dans la combinaison d'options qui permettent de concilier cinq éléments clés : l'acceptation sociale, la hausse des rendements, le coût de l'innovation, la maîtrise technique, la préservation de la biodiversité.

La majorité des semences proviennent en Afrique de trois sources :

- des variétés traditionnelles dites « paysannes », produites, triées et conservées au sein d'un collectif (famille, coopérative), pour être ressemées, sans avoir recours à l'achat de semences à chaque nouveau début de campagne ;
- à l'opposé, des variétés industrielles, améliorées, certifiées et cataloguées, soit produites par des obtenteurs publics et privés (Value Seeds au Nigeria, Tropicasem au Sénégal...), soit importées, notamment de Bayer-Monsanto, Dupont-Dow, Syngenta-ChemChina, Technisem, en position de quasi-monopole ;
- des variétés issues de l'amélioration des plantes traditionnelles, produites en fermes semencières avec des réseaux de paysans, en appliquant des règles de multiplication assouplies et adaptées aux conditions paysannes et qui, pour une grande majorité, ont évolué dans les champs des paysans, mais qui ont été rendues plus résilientes et plus homogènes en matière de phénotype (taille, forme des épis), de précocité ou tout autre caractère.

Les variétés locales trouvent leurs partisans parmi les organisations paysannes. Au Mali, par exemple, elles couvrent 80 % des besoins. Elles sont à la rencontre entre l'entité biologique et le savoir paysan qui lui est associé : les agriculteurs savent comment les utiliser et ce qu'ils peuvent en attendre. Elles sont adaptées à leur terroir et à leurs modes de production et

présentant des caractéristiques qualitatives jugées parfois intéressantes par les transformateurs locaux et les consommateurs. Ces semences et plants sont certes peu homogènes, mais c'est une manière de conserver, à côté de quelques caractères fixés, un maximum de variabilité qui leur permet de s'adapter à des conditions naturelles changeantes ou à profiter au mieux des interactions bénéfiques avec d'autres plantes.

Depuis le milieu des années 1990, la promotion des systèmes semenciers commerciaux et le renforcement de la propriété intellectuelle sur les variétés végétales et la biotechnologie au sein de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et de l'Union internationale pour la protection des obtentions végétales (UPOV) ont menacé les pratiques paysannes.

Pour répondre à ce défi, l'Organisation des Nations Unies a adopté en 2018 la « Déclaration sur les droits des paysans et des autres personnes travaillant dans les zones rurales ». En vertu de ce texte, les États doivent soutenir les systèmes semenciers paysans et promouvoir l'utilisation des semences paysannes et favoriser l'agrobiodiversité. Ils doivent veiller à ce que les lois relatives aux obtentions végétales et les autres lois sur la propriété intellectuelle, les systèmes de certification et les lois sur la commercialisation des semences respectent et prennent en compte les droits, les besoins et les réalités des paysans. La réalité est que de nombreux pays africains restent confrontés à la complexité et à la fragmentation des régimes juridiques sur les semences et la propriété intellectuelle.

Trois itinéraires d'intensification

Un système agronomiquement intensif est un système de production caractérisé par un temps de travail plus intense et par l'usage plus systématique d'intrants sur une surface donnée.

Le but est de maximiser la production par rapport aux facteurs de production, qu'il s'agisse de la main-d'œuvre, du sol ou des autres moyens de production.

En théorie, trois itinéraires techniques sont concevables :

1. *Intensifier à l'aide de variétés sélectionnées à très haute capacité productive*, optimisant leur capacité photosynthétique et bénéficiant d'apports en engrais et d'une surveillance sanitaire constante.

2. *Intensifier par l'innovation contenue dans la plante* (son génome), la variété améliorée développant une résistance à la sécheresse, aux agresseurs et aux maladies, réduisant de la sorte l'usage des phytosanitaires.

3. *Intensifier par la revitalisation des ressources incluses dans le milieu lui-même* (écosystème) reposant sur des associations et des rotations de cultures et l'agroforesterie de manière à optimiser de manière naturelle les processus biologiques de fixation du carbone et de l'azote, et de conservation de la fertilité des sols.

Les deux premiers itinéraires représentent un coût élevé. Ils sont appropriés pour des cultures à haute valeur ajoutée, comme l'horticulture ou l'arboriculture.

Le troisième, qui ne fait pas appel à des apports d'origine extérieure au milieu, est le plus abordable donc dans la majorité des cas le mieux en adéquation avec les réalités de la paysannerie pauvre.

La réalité des potentialités de la biotech

Face aux graves enjeux du développement rural et de la sécurité alimentaire, l'agriculture biotech est présentée par ses partisans, par exemple les membres de l'International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), comme l'une des solutions. L'objectif est double : augmenter la résilience des cultures dans les régions affectées par les sécheresses et agressées par le péril des parasites et stimuler sensiblement les rendements grâce à des propriétés que les semences n'auraient pas pu acquérir, ou tardivement, avec la sélection traditionnelle.

Les biotechnologies végétales

Ces technologies recouvrent toutes les interventions in vitro sur les organes, les tissus, les cellules ou l'ADN des végétaux, soit pour mieux maîtriser ou accélérer leur production, soit pour améliorer leurs caractéristiques au service de l'agriculture. Les Organismes génétiquement modifiés (OGM) en sont issus, mais toutes les semences biotech ne sont pas OGM. Ceux-ci possèdent dans leur génome un ou deux gènes supplémentaires provenant d'une espèce différente (la plupart du temps une bactérie) qui ont été insérés en laboratoire et qui lui donnent de nouvelles propriétés. Les principales plantes cultivées (soja, maïs, coton, colza, luzerne, betterave) ont des versions génétiquement modifiées, avec des propriétés positives accrues : résistance aux parasites, enrichissement en composants nutritifs, réduction des besoins en fertilisants. Les avantages sont les suivants : baisse de l'utilisation d'insecticides ou d'herbicides, augmentation du rendement des cultures, économie de main-d'œuvre, simplification de la gestion des cultures. Pour les consommateurs, les avantages ne sont pas négligeables : amélioration des conditions de conservation (tomate à maturité retardée), composition améliorée (riz enrichi en vitamine A, laitue à teneur réduite en nitrate).

Sans le recours aux biotechnologies végétales, les objectifs de croissance de ces productions seraient inatteignables. Elles font partie de la gamme d'outils pour la sélection mis au point au fil des innovations, de l'évolution des technologies et des connaissances scientifiques. Elles sont utilisées avec l'idée de créer plus rapidement de nouvelles variétés de plantes adaptées au climat, plus résistantes aux pathogènes et agresseurs, plus productives et moins gourmandes en intrants. Le Rwanda autorise depuis 2023 les organismes génétiquement modifiés, leur importation et leur commercialisation, de même que leur exportation. Il a emboîté le pas à l'Afrique du Sud, au Kenya, au Ghana et au Nigeria qui les ont déjà autorisés. Les opérateurs désireux d'exploiter ces OGM se voient remettre une licence par l'Autorité nationale de gestion de l'environnement (REMA). En parallèle, l'État prévoit la création d'un organisme de surveillance et de contrôle afin d'accompagner les premières expérimentations de cultures OGM.

Les performances des nouvelles semences héritent d'efforts consentis sur des décennies. Les recherches menées par l'IITA d'Ibadan depuis les années 1970 ont conduit à la mise au point de variétés dont la résistance aux virus et aux cochenilles a été renforcée. Ces variétés ont permis d'obtenir des rendements de 40 % supérieurs à ceux des variétés traditionnelles. Dans le cadre du programme *Dissemination of Interspecific* dirigé par le Centre international de recherche agricole dans les zones arides (ICARDA) et DIIVA-PR, un groupe d'institutions scientifiques, associé au semencier BENCHAI, a lancé six nouvelles variétés de céréales tolérantes à la sécheresse : blé dur (*Nachit, Jabal et Jawahir*), orge (*Chiffa, Assiya et Khnata*). Ces variétés de semences ont été créées à partir de ressources génétiques ancestrales qui ont résisté à des climats extrêmes sans intervention humaine.

Ces recherches font l'objet d'une politique de diffusion. Et surtout, elles sont utilisées sans faire débat. L'édition génétique ne modifie en rien le mode de reproduction des plantes sélectionnées. En effet, les nouvelles techniques génomiques (NGT pour *New genomic techniques*) sont des techniques permettant de modifier le matériel génétique des plantes sans ajout extérieur, à la différence des OGM dits « transgéniques » qui introduisent un gène extérieur. Elles visent à rendre les semences moins vulnérables aux sécheresses et maladies, moins gourmandes en eau, d'améliorer leurs qualités nutritionnelles... Les technologies d'édition du génome pourraient donc s'adapter facilement aux préoccupations locales. En Afrique, la liste des expérimentations en cours commence à s'étoffer : du sorgho résistant aux maladies au Kenya ; du manioc imperméable aux virus en Afrique du Sud ; des plants de cacao qui peuvent faire face autant au changement climatique qu'aux maladies, développés au Ghana.

Plusieurs instituts de recherches nationaux se sont alliés, soutenus par la Fondation Gates et par Bayer, qui a fourni les connaissances génétiques, pour développer un maïs (dit *Wela*), tolérant au stress hydrique. Les nouvelles variétés de sorgho et de manioc ainsi obtenu sont plus productives, car plus résistantes à leurs bioagresseurs.

Un autre exemple peut être donné. L'agriculture intensive à grand renfort d'intrants chimiques a dégradé ici et là l'équilibre biologique des sols en éradiquant des terres arables les champignons symbiotiques. Il est désormais possible de revitaliser les terres arables avec de champignons mycorhiziens ; ces microorganismes qui se comptent par milliards se répartissent en des vingtaines d'espèces différentes (procédé *Mycophyto*).

Tableau 5. Trois régimes d'intensification agricole comparés

Intensification conventionnelle	Intensification biotech	Intensification écologique
Vise l'intensification sur la parcelle par des variétés sélectionnées. Recours aux semences améliorées et certifiées et à des apports d'intrants en partie d'origine chimique (nitrates, phosphates, pesticides) sur l'espace cultivé. Recours à la traction animale, ou mieux au machinisme agricole, pour les travaux de labours. Sécurisation de la production contre le stress hydrique par l'irrigation.	Vise l'intensification par l'évolution des caractères de la plante. Recours aux semences issues de la biotechnologie génomique permettant de résister aux ravages des insectes et aux effets des herbicides et d'obtenir des rendements plus élevés là où les produits phytosanitaires d'origine chimique sont d'un usage peu efficace ou trop onéreux.	Vise l'intensification par la revitalisation des ressources du milieu. Utilisation de la biodiversité fonctionnelle : photosynthèse, fixation symbiotique de l'azote, fertilité organique, recyclage des éléments minéraux, récupération des eaux de pluie. Recours à de techniques diversifiées : couvert végétal, agroforesterie, barrages antiérosifs, pisciculture des mares...
Appropriée pour des monocultures à haute valeur ajoutée. Augmentation significative des rendements, mais risque de fatigue progressive des sols et parfois impact sur l'environnement de la diffusion des intrants chimiques.	Appropriée pour des cultures à haute valeur ajoutée. Augmentation des rendements, mais coût élevé au regard des capacités financières des petits agriculteurs. Dépendance au monopole des détenteurs de propriété intellectuelle (semences, engrais).	Appropriée à toutes les cultures. Méthodes « durables », avec préservation de la biodiversité, avec des coûts de production moindres, abordables donc par la paysannerie, mais avec une grande charge de travail et une augmentation des rendements souvent différée.

La déclaration de la FAO sur la biotechnologie a été publiée en 2000 à l'occasion de la réunion de l'Équipe spéciale intergouvernementale du *Codex Alimentarius* sur les aliments dérivés des biotechnologies. La réponse favorable est sans ambiguïté : la biotechnologie fournit des outils puissants pour le développement durable de l'agriculture, de la pêche et de la sylviculture, ainsi que de l'industrie alimentaire. Lorsqu'elle est correctement intégrée à d'autres technologies de production de denrées alimentaires, de produits agricoles et de services, la biotechnologie peut être d'une aide significative pour répondre aux besoins d'une population en expansion.

Au regard des défis identifiés dans le développement et la réglementation des biotechnologies en Afrique, il est essentiel que les États disposent d'un cadre réglementaire de prévention des risques possibles en matière sanitaire et environnementale. La « loi modèle »

africaine sur la biosécurité, élaborée en 2001 par l'Union africaine, sert de référence aux pays africains pour élaborer leurs propres lois nationales.

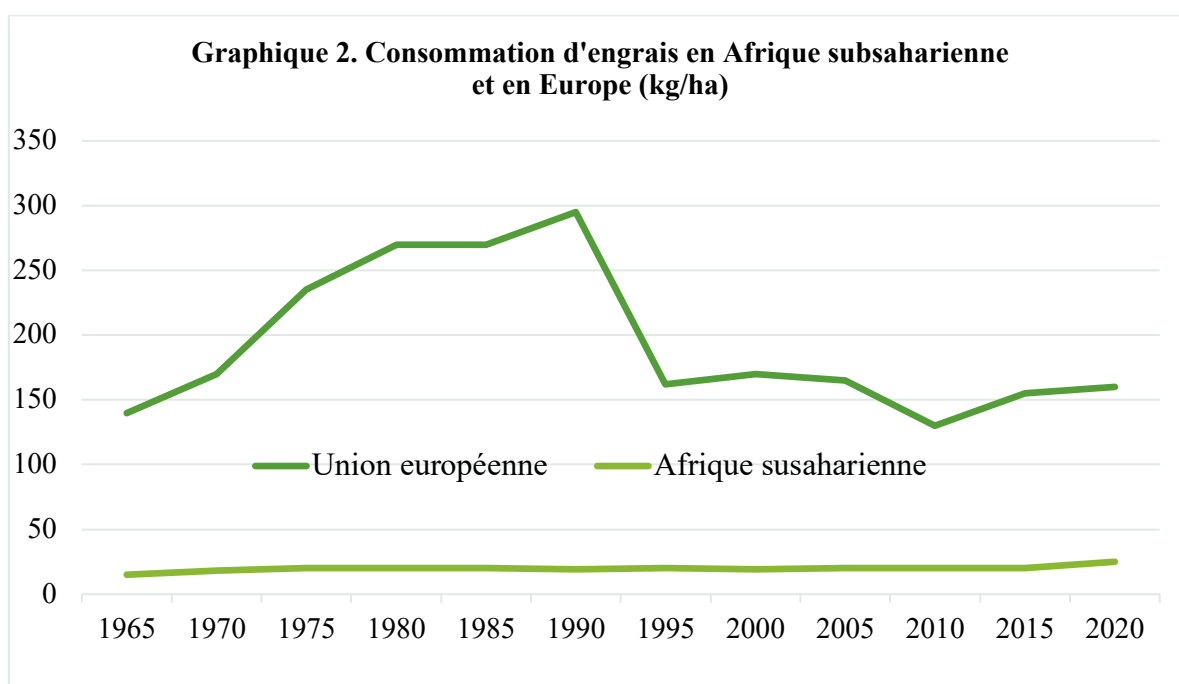


Récoltes de sorgho au Burkina Faso, © Rik Schuiling TropCrop-TCS

L'engrais, l'intrant stratégique

Les paysans africains continuent à se battre avec certains des sols les plus appauvris au monde. Ils sont généralement déficients en éléments minéraux et les apports organiques largement insuffisants conduisent à des carences nutritionnelles des plantes.

La consommation d'engrais azotés en Afrique est faible ; elle est en moyenne de 5 kg/ha sous forme organique (contre une moyenne mondiale de 17 kg/ha) et 16 kg/ha sous forme minérale (contre 70 kg/ha).



Source, www.inter-reseaux.org

Une meilleure disponibilité des éléments nutritifs des plantes est essentielle pour améliorer la productivité agricole. Nourrir le sol est toutefois un acte délicat : un faible niveau d'utilisation des engrais se traduit par une mauvaise productivité des sols. A contrario, l'emploi intensif d'engrais pollue le sol au lieu de le nourrir. Au mieux, les fertilisants doivent être conçus sur mesure pour s'adapter aux besoins spécifiques des différents types de sols, aidant les agriculteurs à suivre les principes des « 4 R » de gestion des nutriments : 1/le bon engrais, 2/dans la bonne quantité, 3/au bon moment et 4/au bon endroit — avec les meilleurs niveaux de précision.

Quel est le bon engrais ? Chimique ou vert ?

La crise de 2020-2022 a exacerbé des débats déjà animés. Pour les détracteurs des engrais chimiques, des taux élevés d'application sont synonymes d'une agriculture « industrielle » écologiquement non durable — associée à l'eutrophisation des masses d'eau, aux émissions de gaz à effet de serre et à la dégradation de la qualité des sols. Par contre, l'utilisation des engrais verts permet de répondre à divers enjeux agronomiques. Ils maximisent la photosynthèse et favorisent l'activité microbienne, améliorent la structure du sol, la rétention des nutriments et la capacité de rétention d'eau (Zingore et *al.*, 2023). Ils sont constitués de végétaux issus de diverses familles botaniques (essentiellement des légumineuses), mais aussi de déjection animale et constituent un levier agronomique à part entière en mobilisant divers services écosystémiques. La fumure organique est l'engrais vert par excellence ; elle est composée de fumier (mélange de paille, de fourrage et d'excréments des animaux d'élevage), de purin (macération de fleurs ou de feuilles dans de l'eau), de lisier (mélange liquide d'excréments d'animaux) ou de déchets variés (compost).

L'argument ne convainc pas totalement les défenseurs du recours aux engrais d'origine externe de type chimique. La revue par une équipe d'agronomes africains et européens de la littérature scientifique regroupant 50 ans de connaissances en Afrique montre que la fixation biologique de l'azote atmosphérique par les légumineuses tropicales, la valorisation du fumier dans les systèmes de production agricole familiale, ainsi que l'impact environnemental des engrais minéraux apporte une réponse nuancée (Falconnier et *al.*, 2023). Les besoins en azote des cultures ne peuvent pas être satisfaits uniquement par la fixation biologique de l'azote par les légumineuses et le recyclage du fumier. Le phosphore et le potassium sont souvent les premiers facteurs limitants du fonctionnement des plantes et des organismes vivants dont les bactéries symbiotiques : sans disponibilité suffisante de phosphore et de potassium dans le sol, pas de fixation d'azote. L'apport externe d'engrais minéral – azote, potassium – qui y est en moyenne quatre fois plus faible en Afrique qu'ailleurs est indispensable.



Fertilisants, herbicides et semences sur un marché à Gaoua, Burkina Faso, © Jörg Böhling

Un consensus semble à présent se trouver entre les positions des chercheurs autour de l'idée de « customisation » (customized fertiliser solutions), défendue par exemple par OCP-Africa. Selon divers critères (caractéristiques physiques spécifiques de la chimie, de la structure et de la texture du sol, etc.), c'est la combinaison des deux types d'engrais qui donne le meilleur rendement.

Mais comment trouver la meilleure combinaison ?

Pour obtenir des résultats, les vulgarisateurs doivent être habilités à aider les agriculteurs, à partir des données de la parcelle, à comprendre quels types d'engrais et d'amendements du sol sont disponibles et comment les utiliser de manière appropriée. L'utilisation d'engrais doit également être guidée par des analyses de sol et une cartographie afin de s'assurer que les bons types et les bonnes quantités d'engrais sont recommandés et utilisés. Pour ce faire, les pays doivent développer leur expertise dans des domaines tels que la formulation et le mélange d'engrais, ainsi que l'analyse et la cartographie des sols. Il est pertinent d'utiliser plus largement les divers outils d'aide à la décision qui facilitent la détermination du bon type et du bon dosage d'engrais. On pense à l'outil d'optimisation des engrais du Consortium africain pour la santé des sols (Africa Soil Health Consortium – ASHC) intervenant au Ghana, au Kenya, en Ouganda, en Tanzanie, en Éthiopie, au Malawi, au Rwanda et au Mozambique et qui a produit plus de 100 outils de communication et de vulgarisation sur une variété de cultures, dont le maïs, le niébé, le soja, le riz, le sorgho, le millet, le manioc, le café et la banane.

Les chercheurs plaident donc en faveur d'une position nuancée qui reconnaît le besoin d'augmenter l'usage des engrais minéraux en Afrique subsaharienne, de façon modérée et basée sur des pratiques efficaces, en combinaison avec l'utilisation de pratiques agroécologiques adéquate. Cette approche équilibrée vise à assurer une sécurité alimentaire durable tout en préservant les écosystèmes et en luttant contre la dégradation des sols.

L'accès aux fertilisants a été au cœur des stratégies d'adaptation à la crise de 2020-2022. Comme le montre l'enquête de la Fondation FARM (2022), en réaction à la pénurie d'engrais minéraux sur le marché africain les producteurs ont eu recours aux fertilisants produits localement. Ils ont cherché à substituer les engrais minéraux par des engrais organiques, en particulier du compost, et en privilégiant les pesticides biologiques. Les agriculteurs se sont tournés de vers de petites entreprises locales de biofertilisants quand ils n'ont pas eux-mêmes les capacités à produire suffisamment de compost. L'entreprise burkinabè Bioprotect, fabricant d'intrants organiques (essentiellement en compost organique enrichi, mais aussi en biopesticides comme le PIOL, qui est produit à base d'huile essentielle de piment et d'ail), a vu son carnet de commandes exploser à la suite de la pénurie d'engrais chimiques. Des bio-fabriques d'engrais et de pesticides se trouvent aussi en Côte d'Ivoire. Elles utilisent des ingrédients locaux, à partir de la microflore présente dans le sol des forêts. En effet, l'humus contient naturellement les micro-organismes utiles aux arbres pour se développer et se défendre. La mise en place d'un tel système requiert des compétences techniques et un accompagnement des producteurs.

Les bienfaits des légumineuses

Diminuer la consommation d'azote de synthèse sans diminuer la production de protéines associée passe par trois principes :

1. maintenir une couverture du sol en permanence ainsi que les systèmes racinaires profonds, qui limitent la volatilisation ou le lessivage des matières azotées, et d'une manière générale limiter les pertes via des pratiques appropriées ;
2. recycler l'azote contenu dans les résidus de culture, les déjections d'élevage, les biodéchets générés par les entreprises, les ménages et les collectivités locales ;

3. utiliser massivement les légumineuses en culture principale, associée, intermédiaire, ou encore arborée.

L'azote abonde dans l'atmosphère et les légumineuses (plantes dont les fruits sont contenus dans des gousses) ont la capacité unique de fixer cet azote atmosphérique dans leurs tissus végétaux grâce à une symbiose avec une bactérie. Elles représentent la principale source naturelle d'azote pour les plantes cultivées. Leur empreinte aquatique est faible et elles contribuent à l'amélioration des rendements quand elles sont combinées à d'autres cultures. On trouve parmi elles le soja et toutes les variétés de lentilles, haricots verts, haricots secs, fèves, soja, trèfle, lupin, luzerne, genêt, pois chiches, niébés et pois d'Angole, etc.

Les bienfaits des légumineuses ne sont pas à démontrer. Source de protéines à moindre coût, elles sont particulièrement importantes pour les populations à faible pouvoir d'achat.

Les chaînes de valeur d'élevage périurbaines d'espèces à cycle court (volailles, ovins, caprins, porcins) tout comme la pisciculture paysanne trouvent également des marchés tirés par une demande urbaine en protéines animales.

L'irrigation incontournable

La réponse aux limites foncières et aux contraintes climatiques se situe pour partie dans la sécurisation de la production par l'irrigation. Le potentiel d'évolution est grand. Moins de 3 % des terres subsahariennes sont actuellement irriguées, contre environ 40 % en Asie. On les trouve en Afrique du Sud, à l'Office du Niger (Mali), dans la moyenne vallée du fleuve Sénégal, au Soudan (barrage de la Gezireh), au Mozambique (périmètre de Chkowe). La culture irriguée se développe aussi en dehors des grands aménagements, à l'échelle locale, par l'aménagement de petits barrages dans les bas-fonds, de forages de puits et par la diffusion dans les villages de pompes à moteur, à traction ou à pédales. Les pays du Maghreb assurent, sans comparaison sur le continent, aux agriculteurs le meilleur accès à l'eau. Le Maroc s'est doté depuis longtemps d'une organisation institutionnelle spécifique pour développer l'irrigation, qui touche aujourd'hui près de 20 % de la surface cultivable. Sous le Plan Maroc Vert, lancé il y a dix ans, les surfaces irriguées en goutte-à-goutte sont passées à 550 000 hectares en 2020.

Quelques pays consacrent une part croissante de leurs budgets alimentaires et agricoles aux infrastructures d'irrigation. Au Mali et au Rwanda, les dépenses d'irrigation ont représenté, en moyenne, plus de 20 % du budget consacré à l'alimentation et à l'agriculture au cours de la période étudiée. Des projets d'irrigation à grande échelle ont démarré au cours de la dernière décennie en Éthiopie (Zarema Maydam Dam), au Kenya (Water Conservation and Dam Construction project) et au Mozambique (Massingir dam). La culture irriguée se développe aussi en dehors des grands aménagements, à l'échelle locale, par l'aménagement de petits barrages dans les bas-fonds, de forages de puits et par la diffusion dans les villages de pompes à moteur, à traction ou à pédales. Au Burkina Faso, où elle est installée dans 550 fermes, la micro-irrigation permet d'économiser entre 30 % et 55 % d'eau. Gérée localement par les usagers, l'irrigation se diffuse avec un certain succès, dans le cadre de périmètres maraîchers de contre-saison notamment, au prix d'une augmentation des temps de travail et de la mobilisation d'une main-d'œuvre familiale ou salariée.

Le potentiel d'expansion de l'irrigation est le plus important en Afrique de l'Ouest, avec environ 50 % du potentiel des zones arides d'Afrique subsaharienne. Selon le Malabo Montpellier Panel (2017), compte tenu des capacités hydriques et des taux de retour sur investissement escomptés, la surface irriguée en Afrique pourrait atteindre 40 millions d'hectares dans les prochaines décennies. Comme une parcelle bénéficiant d'un accès à l'eau produit en moyenne deux à trois fois plus qu'en agriculture pluviale, le surcroît d'irrigation ainsi réalisé pourrait augmenter la production agricole de 12 % à 25 %. Le potentiel économique est le plus important pour les petits systèmes d'irrigation et la micro-irrigation qui

utilise un réseau de distribution en surface « jusqu'au pied de la plante » et qui permet des économies d'eau de l'ordre de 30 % à 50 %. Il faut toutefois veiller à ce que la soustraction des eaux souterraines pour l'irrigation des cultures ne devienne pas un problème environnemental majeur dans les zones arides et semi-arides nécessitant en conséquence une conception et une planification minutieuses des projets.



Au Maroc, le système Sowater permet de contrôler l'irrigation grâce à l'imagerie satellitaire et aux données météorologiques, et fournit à l'agriculteur les besoins d'irrigation requis au quotidien, ainsi qu'un calendrier d'arrosage sur 6 jours. © Anthonyata-Dreamstime.com

Le Cadre de l'Union africaine de 2019 pour la promotion de l'irrigation et la gestion de l'eau agricole identifie quatre voies différentes pour améliorer l'irrigation et la gestion de l'eau. Elles vont du développement à grande échelle à celui dirigé à l'échelle de l'exploitation, en passant par l'amélioration du contrôle de l'eau et des bassins-versants et la gestion en milieu pluvial et la récupération des eaux usées et leur réutilisation. Les avantages potentiels de l'irrigation comprennent la production de cultures plus diversifiées, de grande valeur et riches en nutriments, ainsi que du fourrage irrigué pour intensifier les systèmes d'élevage, la génération de revenus plus élevés et l'approvisionnement en eau pour les usages domestiques et l'assainissement.

Les mutations dans les secteurs de l'élevage

L'évolution de la demande urbaine portera en toute vraisemblance sur une consommation accrue en produits d'origine animale (poisson, viande, lait). Or, les performances de la pêche, qu'elle soit maritime ou fluviale, et du cheptel africain sont particulièrement décalées par rapport à celles des autres régions du monde.

Insistons ici sur le secteur de l'élevage.

On constate une certaine capacité d'adaptation des éleveurs face aux contraintes et aux risques qu'ils rencontrent. Plusieurs modalités de réponse aux risques, économiques, climatiques, sécuritaires, se présentent : diversification dans la composition des espèces animales, diversification des stratégies de mobilité pour les pasteurs transhumants...

La sédentarisation des pasteurs sera inévitable dans de nombreuses régions. Elle rejoint déjà l'inclinaison des États en faveur de l'élevage intensif, comme en Afrique australe, au Ghana, au Nigeria et en RD Congo où les politiques s'orientent clairement vers le *ranching*.

L'intégration élevage-agriculture par les agropasteurs dans des exploitations mixtes permet d'augmenter la production de grains et de fourrages nécessaires aux animaux et ainsi à accroître la production animale, suivant en cela un processus déjà ancien en Afrique du Nord.

Le pastoralisme sera-t-il pour autant condamné ? Le spectre des actions susceptibles de contribuer à sa pérennité est large. Les points d'eau, les pistes rurales et les couloirs pastoraux, etc., qui permettent d'organiser la mobilité des troupeaux, doivent faire l'objet d'aménagements publics. Mis en œuvre dans une perspective de protection de la biodiversité, ils devraient permettre une optimisation de l'exploitation des ressources pastorales.

D'aucuns pensent que les technologies du numérique seront un levier pour opérer les nécessaires transitions des systèmes d'élevage, qu'elles permettront aux éleveurs de prendre des décisions plus éclairées grâce à des données pertinentes. Déjà les systèmes d'information sur le climat, l'état de la biomasse disponible ou la présence de feux de brousse permettent d'enclencher une évolution du secteur pastoral vers un modèle plus performant.

Autre domaine d'action : la santé animale. Elle passe par des mesures préventives de lutte contre les maladies du bétail prioritaires, par un renforcement de la lutte contre les épizooties grâce à la vaccination et le contrôle épidémiologique du cheptel pastoral et le contrôle des médicaments vétérinaires contre les contrefaçons. Beaucoup d'actions restent à mettre en œuvre. Le maillage du territoire en professionnels vétérinaires est en effet souvent très insuffisant. Dans ce domaine, le rôle de l'État reste déterminant : campagnes de vaccination des petits et grands ruminants, lutte contre la trypanosomose transmise par des glossines en zone humide et le long des cours d'eau. À une échelle territoriale, la démarche se base essentiellement sur l'amélioration de la qualification et de la capacité technique des agents impliqués dans le service vétérinaire de proximité.

Toutes les innovations porteuses d'améliorations doivent évidemment inclure les éleveurs, dans le cadre de suivis, d'enquêtes et surtout de démarches participatives, garantes de leur acceptation.

Les importantes ressources de l'agroforesterie

L'agroforesterie recouvre un ensemble de techniques raisonnées d'aménagement des terres, impliquant la combinaison d'arbres forestiers, soit avec des cultures, soit avec l'élevage, soit même avec les deux. Il peut aussi bien s'agir de pratiques agricoles dans la forêt ou dans des plantations forestières, que d'arbres entretenus dans les champs, dans les pâturages ou encore juxtaposés à l'espace agricole comme les haies.

L'agroforesterie est une option parmi d'autres. Son potentiel dépend des caractéristiques du milieu cultivé. Les cultures au pied des arbres présentent de nombreux avantages. Elles requièrent moins d'apports en eau grâce à l'ombrage et bénéficient de cet engrais naturel que constitue la litière des feuilles tombées au sol. Dans un paysage agroforestier bien entretenu, des arbres d'âge différent cohabitent, lissant les effets de l'ombre des grands arbres sur les cultures en sous-étages, tel le maïs, planté entre les lignes d'arbres. Les résultats de l'agroforesterie sont probants dans les zones arides. Sa performance est estimée par le rapport d'équivalent en surface (*land equivalent ratio*) qui évalue l'ensemble des produits d'une parcelle où cohabitent plusieurs cultures et des arbres, et les compare aux surfaces qui auraient été nécessaires pour obtenir la même production. Si le ratio est supérieur à 1, l'agroforesterie démontre son avantage. Cette méthode est toutefois insuffisante, car elle ne prend pas en compte, les services écosystémiques des arbres (effet antiérosif, stockage du carbone, abri, micro-environnement créé...).

Ainsi, le *neem* (*azadirachta indica*) est un arbre de haie à croissance rapide, résistant bien à la sécheresse (jusqu'à 150 mm), planté comme arbre à ombrage et d'ornement parfois utilisé pour reconstituer des sols agricoles dégradés. Ses feuilles et ses graines broyées en poudre ont

des effets insecticides reconnus. On peut extraire de l'huile utilisée en savonnerie ou pour l'éclairage de ses graines. Les feuilles peuvent servir de fourrage pour les chèvres ou comme paillis pour les cultures. Il fournit en outre du bois de chauffe.

Les vertus du *gao* (*Faidherbia albida*) qui enrichit le sol en azote et qui, en outre, attire le bétail, concentrant ainsi les déjections aux alentours, sont connues depuis longtemps par des millions d'agriculteurs d'Afrique de l'Ouest. Cousin de l'acacia, sa stratégie face à la sécheresse est originale : il est présent en zone semi-aride, mais sa phénologie est inversée par rapport aux pluies. Il débourre en fin de saison des pluies, fructifie et croît en cours de saison sèche, puis perd ses feuilles au début de la nouvelle saison des pluies. L'arbre développe une couronne gigantesque, qui peut prendre, dit-on, la taille d'un demi-terrain de football et qui permet aux cultures — coton, sorgho, mil, arachide, entre autres — de prospérer et au bétail de se nourrir à la saison sèche justement quand la nourriture n'est plus disponible dans les pâturages, grâce à son fourrage et à ses gousses très riches.

Au Niger, les paysans multiplient ce type de plantations, véritables « usines à engrais vert » et à leurs pieds cultivent des légumineuses, avec une multiplication des rendements par 2,5. Appréciables pour leurs multiples avantages, les légumineuses sont cultivées depuis longtemps. Leur popularité s'explique par le faible coût des intrants, qui découle des bonnes performances des semences de ferme. Elles sont très utiles du fait de leur capacité à fixer biologiquement l'azote atmosphérique et à améliorer le renouvellement biologique du phosphore. Leur contribution à l'apport total en protéines est élevée. Elles pourraient donc devenir dans certaines zones la pierre angulaire de l'agriculture durable. À cet égard, un corpus de travaux publiés souligne l'importance de la diversification des systèmes de production existants, toujours avec des légumineuses qui apportent des services environnementaux essentiels.

Au Ghana, cacaoyers et caféiers sont parfois associés à des arbres forestiers, des fruitiers et des légumineuses qui ont aussi l'avantage de fixer l'azote. Les rendements sont moindres qu'en culture intensive, mais les agroforêts produisent plus longtemps avec moins d'engrais chimiques. Et le café est de meilleure qualité et donc se vend plus cher. Quelque 500 000 agriculteurs au Malawi, en Tanzanie et en Zambie, qui cultivaient leurs récoltes dans des agroforêts de *Faidherbia*, ont déclaré que leurs rendements de maïs avaient doublé ou triplé. Une limite à l'extension de son usage : cette espèce, très gourmande en eau souterraine, ne peut se développer que si une nappe phréatique est accessible.

L'électrification rurale en expansion

Les réponses au déficit en matière d'électrification rurale s'organisent depuis quelques années avec une forte dose d'innovations. Au Maroc, en Tunisie, en Algérie et à Maurice, selon l'Energy Transition Index (ETI), le taux d'électrification rurale approche les 100 %. En Afrique subsaharienne, les situations les plus graves se trouvent au Burundi, en Centrafrique, au Tchad, au Malawi et au Soudan du Sud. Mais certaines situations s'améliorent. Partout, de nouveaux projets hors réseaux (*off-grid*) voient le jour. Des dispositifs techniques adaptés sont mis en œuvre par des entreprises, des coopératives et des groupements, des collectivités locales, des agences d'électrification rurale et des ONG. L'impact sur le bien-être est parfaitement identifié dans les études de terrain, notamment sur la situation des femmes en les libérant de certaines tâches, sur la création de nouvelles activités artisanales, sur l'irrigation agricole, sur la santé et l'éducation (Jacquemot et Reboulet, 2017).

Selon les estimations de l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (IRENA), environ 100 millions de personnes ont désormais accès à l'électricité grâce à des modes de production d'énergie décentralisés. Les technologies disponibles en matière d'électrification décentralisée appartiennent à trois familles situées aux premiers niveaux de l'échelle de l'électrification. Les *pico-dispositifs isolés*, limités à l'approvisionnement d'un ménage ou

d'une petite entité collective, sont situés au premier échelon, pour des usages simples, de l'éclairage domestique à l'alimentation d'une école ou d'un centre de santé. Les *micro-réseaux*, sous la forme de kiosques ou de plateformes énergétiques de taille modeste, offrent divers services domestiques et publics à l'équivalent d'une communauté villageoise. Enfin, les *mini-réseaux* composés d'un générateur central et d'un système de distribution en réseau fonctionnent également en toute autonomie et peuvent répondre à des demandes de puissance relativement élevées à des fins sociales et économiques. Nombre de projets — environ un quart parmi ceux recensés — font appel à au moins deux familles de solutions et combinent sous une forme hybride deux ou plusieurs sources d'énergie (thermique, solaire, éolien, hydraulique, biomasse).

La question centrale est aujourd'hui de savoir si les systèmes décentralisés contribuent effectivement à la solution pour les populations rurales du « trilemme énergétique » : comment garantir une énergie à la fois accessible, de qualité et à un prix abordable.

Trois « innovations disruptives » vont influencer les choix techniques futurs et ils feront probablement faire système en matière d'organisation. Elles sont déjà en œuvre sur le terrain.

D'abord, la chute continue des prix des panneaux photovoltaïques (dont les prix ont été divisés par dix entre 2010 et 2020) et des batteries qui, en outre, sont de plus en plus fiables accentue l'avantage comparatif du solaire par rapport à d'autres options, dont le diesel. Dans le même temps, la numérisation des dispositifs de type mini-réseaux permet d'optimiser la gestion de l'équipement en résolvant quasi instantanément l'équation combinant d'un côté l'intermittence du solaire (ou de l'éolien) et de l'autre la variabilité de la demande (nocturne/diurne), la batterie ne servant que comme simple appoint pour ajuster à tout moment l'offre et la demande. Enfin, les innovations en matière de paiement, attachées en particulier à la diffusion des moyens mobiles (de type *pay-as-you-go*), améliorent l'accessibilité du service et permettent d'instaurer des modèles économiques innovants.

L'obstacle de la modeste capacité énergétique des hors réseaux — souvent invoqué par les partisans du tout réseau général — n'est pas insupportable : la réfrigération, l'utilisation de petits outillages artisanaux, l'éclairage domestique ou villageois ou la petite irrigation ne nécessitent pas du courant de forte puissance. Autant de raisons qui font qu'aujourd'hui pratiquement tous les gouvernements et la majorité des donateurs inscrivent dans leurs dispositifs de programmation le développement progressif de capacités décentralisées en énergie renouvelable.

Quoi qu'il en soit, les besoins insatisfaits demeurent considérables. Face à ce défi, la question se pose : comment passer de l'expérimentation innovante à une échelle réduite en matière d'électrification décentralisée à des réalisations d'une taille plus significative, couvrant un plus grand nombre de bénéficiaires et permettant de surcroît de s'assurer de la durabilité des solutions ? Changer d'échelle est l'un des grands enjeux.

Le recours aux données géospatiales

Les données issues de la télédétection permettent de mieux appréhender de nombreux phénomènes liés à l'activité agricole et ainsi de guider l'action.

Des informations sur les exploitations émises par les capteurs et les équipements de haute technologie, parallèlement à l'imagerie satellitaire, aux données de recensement et à la géolocalisation, peuvent fournir de nombreux renseignements sur une exploitation et ses activités. Parmi ces nombreuses applications que l'on trouve en Afrique, on peut citer les systèmes d'alerte précoce, le suivi des dynamiques pastorales (production de biomasse, cours d'eau...), les statistiques agricoles, les changements climatiques, la lutte contre certaines épidémies, etc. La plateforme internet *Africa Agriculture Watch* (AAgWa) utilise l'intelligence artificielle et des données recueillies par télédétection pour fournir des prévisions de

rendements agricoles dans 47 pays africains. Ces prévisions concernent de neuf cultures parmi les plus importantes pour la production alimentaire, notamment le maïs, le manioc et le sorgho.

La société kenyane *Pula* est à l'origine d'une solution qui utilise la télédétection pour proposer des produits d'assurance basés sur l'indice de rendement afin de protéger les agriculteurs contre les pertes de récoltes et de bétail dues à la sécheresse, aux précipitations excessives, aux ravageurs et aux maladies, ainsi qu'à d'autres risques qui affectent négativement les rendements agricoles.

La plateforme de services *Agriedge* de l'Université Mohammed VI Polytechnique collabore avec les Domaines agricoles du Maroc pour améliorer la productivité de la culture du blé grâce à un nouvel indice digital d'azote, le *N-index*. À partir de données satellitaires, cet index informe l'exploitant agricole des besoins en azote aux différentes étapes de croissance. Les premiers essais donnent une réduction de la consommation d'azote de 21 % pour un rendement amélioré de 24 %. Les drones, qui peuvent capturer des données géospatiales et topographiques — en utilisant, par exemple, les systèmes de positionnement global (GPS) et les systèmes de navigation par satellite — sont des outils utiles pour les programmes de cartographie et de régime foncier. La sauvegarde de ces données avec l'historique des transactions foncières, telles que les contrats et les actifs grâce à la technologie *blockchain*, peut rendre les registres fonciers plus robustes. Elle est utilisée au Rwanda afin de répertorier les terrains et de stocker l'information de façon transparente, publique et sécurisée, garantissant ainsi la propriété du bien répertorié.

En parallèle aux applications tirées de l'exploitation des données géospatiales, se déploient des solutions technologiques d'acquisition et de traitement des données adaptées au contexte africain. On pense aux drones qui peuvent contribuer à l'agriculture de précision et dont le coût ne cesse de baisser, aux techniques de type *cloud-computing* permettant un accès au traitement des images en ligne, aux logiciels libres de plus en plus aux outils de *crowd sourcing* (ou production participative) tels *Geo-Wiki* ou *OpenStreet Map* sont de plus en plus productifs.

Au-delà d'une approche descriptive détaillée des territoires, avec la télédétection, il devient envisageable de caractériser les stress, notamment hydriques, subis par la végétation à des échelles permettant de piloter les cultures et leur rendement, dans une démarche qui se rapproche de l'agriculture de précision.

La digitalisation agricole et ses potentialités

Un nouvel imaginaire est en voie de formation, celui de l'*AgTech* (ou *TIC4Ag* pour technologie pour l'agriculture), celui des solutions numériques pour connecter les agriculteurs au crédit, aux intrants, aux marchés et à l'information. Après l'introduction de la mécanisation dans le secteur agricole, c'est au tour des nouvelles technologies, surtout l'intelligence artificielle et la recherche en biotechnologie, de faire leurs preuves (AUDA, 2021 ; Huet, 2021). Le digital est désormais considéré comme le moteur de l'innovation et de la productivité des systèmes agroalimentaires. Selon les projections très optimistes de la FAO, la productivité pourrait bondir de 70 % d'ici 2050 si elle est soutenue par le digital.

L'Afrique, longtemps considérée comme « déconnectée », a connu une évolution spectaculaire. En 2022, on comptait 400 solutions d'agriculture numérique pour 35 millions d'utilisateurs (dont juste 40 % faisant vraiment usage des outils numériques) inscrits sur les plateformes stimulant l'agriculture en Afrique. Ils seront 200 millions en 2030. Les solutions numériques sont présentes dans au moins 47 pays d'Afrique, mais près des deux tiers des agriculteurs connectés sont basés au Maghreb et en Afrique de l'Est, avec le Kenya comme tête de pont. D'ores et déjà, certaines entreprises *AgTech* commencent à faire tomber les barrières pour les petits exploitants agricoles. Le foisonnement des initiatives d'e-agriculture est donc

exceptionnel. Il n'y a pas un financement international pour l'agriculture qui n'inclut pas cette dimension (Hruby et Ezzahra Mengoub, 2023).

Le déploiement de la téléphonie mobile et l'augmentation de la connectivité à l'internet ont accéléré la distribution des services agricoles et l'accès aux connaissances, aux marchés et aux outils agricoles par les agriculteurs et les autres parties prenantes de la chaîne de valeur.

Les innovations peuvent être classées dans divers domaines : 1/ conseil et vulgarisation sur les itinéraires techniques. 2/ agrégation des liens entre acteurs sur les chaînes de valeur ; 3/ traçabilité pour le contrôle qualité ; 4/ solutions de liaison au marché ; 5/ accès aux financements ; 6/ pilotage par les pouvoirs publics. Donnons quelques illustrations.



Au Maroc, 2 millions d'agriculteurs et d'utilisateurs des e-services agricoles seront connectés à l'horizon 2030, © FinancesNewsHebdo.

Les premières utilisations des TIC pour l'agriculture en Afrique ont pris la forme de l'envoi d'informations de base (météo, état des infrastructures, maladies) pertinentes. Les informations météorologiques fiables restent rares, principalement en raison des stations météorologiques désuètes et du manque de séries historiques à jour. L'Afrique possède seulement 750 stations météorologiques et toutes ne fonctionnent pas de manière optimale. Les nouveaux modèles de prévision météorologique rendent disponibles les informations plus rapidement et plus précisément pour des alertes précoces.

Ignitia, une société suédoise, a développé un modèle de prévision tropicale pour l'Afrique de l'Ouest avec une précision de 80 %, fournissant des informations météorologiques quotidiennes aux agriculteurs par SMS dans leur langue locale pour seulement quelques centimes de dollars par jour. Grâce à ces informations, les agriculteurs peuvent mieux planifier la date du désherbage, des semis, de l'application des engrais et de l'embauche de la main-d'œuvre saisonnière. Des usages plus sophistiqués apparaissent, mais ils ne concernent que peu d'agriculteurs du fait de leur coût (relevé topographique par drone) ou de leur fiabilité encore incertaine (pilotage de la fertilisation minérale).

Un deuxième domaine d'expansion du digital porte sur les marchés. Pour produire mieux et optimiser leurs ventes, les agriculteurs ont besoin d'informations sur les marchés, claires, pertinentes et disponibles au moment opportun. Déployés depuis de nombreuses années, les systèmes d'information de marché (SIM) recueillent, traitent et diffusent des informations sur l'évolution des prix et l'état d'approvisionnement des marchés. Certaines applications jouent elles-mêmes le rôle d'intermédiaire et proposent des plateformes de marché mettant en relation

les acheteurs et les producteurs, en se rémunérant par une commission sur les transactions effectuées.

En Afrique du Sud, des jeunes pousses comme MySmartFarm, Aerobotics et Drone Clouds proposent des technologies basées sur l'intelligence artificielle pour effectuer le diagnostic des maladies des plantes, la prédiction des prix, la commercialisation, la consultation d'experts et l'accès aux services financiers. En Tanzanie, le laboratoire Google AI a collaboré avec des agriculteurs des zones rurales pour créer une application d'apprentissage automatique appelée *Nuru* (lumière en swahili) afin de diagnostiquer les premiers stades des maladies des plants de manioc et d'améliorer la production d'une culture à la base de la nourriture. *Nuru* fonctionne directement sur les téléphones portables des agriculteurs, même sans connexion internet, et les avertit de prendre des mesures d'intervention précoce en identifiant et en gérant rapidement les maladies des plants de manioc.

Faire l'agrégation des informations particulières relatives à la production de chaque exploitation facilite le travail pour apporter des conseils sur mesure aux agriculteurs. *E-soko*, une société de marketing et de messagerie agricole basée au Ghana, propose plusieurs services. Elle envoie des prévisions météorologiques et des alertes précoces à ses utilisateurs par le biais d'un service de messagerie (SMS). L'application informe également les agriculteurs des risques d'infestation par les parasites et leur propose des conseils sur la manière de prendre des mesures préventives. *E-Soko* accompagne les petits exploitants dans la négociation des prix et supprimer des intermédiaires autrefois omniprésents. Certains exploitants confient avoir multiplié leurs marges par 10 en 10 ans, grâce à une meilleure intégration de leur exploitation à une chaîne de production globale, et ce dans un marché encore trop peu réglementé.

Les outils prennent la forme d'applications mobiles qui fonctionnent avec des serveurs vocaux interactifs, parfois en langue locale (comme au Bénin et au Togo) pour contourner l'obstacle de l'illettrisme d'une fraction des bénéficiaires ciblés. Les conseils transmis par les agrégateurs privés ou par les services de l'État peuvent être des rappels des dates de semis, des conseils sur le type et les quantités d'intrants à utiliser selon les cultures, des informations météo localisées, des alertes sur les invasions de ravageurs et les maladies des cultures, etc.

Les systèmes numériques peuvent améliorer l'inclusion et l'autonomisation grâce aux connaissances, aux opportunités et à l'accès aux ressources pour les groupes vulnérables. Une « économie de la plateforme » peut naître autour des groupements ou des coopératives, les premiers maillons de la chaîne de valeur, avec des applications digitales simples à utiliser. Elles peuvent associer des moyens de paiement de type *mobile money* et des applications complémentaires (météorologie, outils de formation, outils de gestion). Les conseillers agricoles sont au cœur de la plateforme, bénéficiant en outre de la remontée des données qui serviront ensuite à divers acteurs : fournisseurs d'intrants, logisticiens, banquiers et assureurs. Des plateformes existent déjà. Ainsi la plateforme *Icow* (Kenya) apporte ainsi des conseils sur les bonnes pratiques d'élevage et sur la fertilisation des sols, le suivi et analyse des cours du lait, etc. À noter que la radio rurale, très déployée en Afrique, remplit encore une partie de ces fonctions.

Les marchés de détail sont très fragmentés à travers le continent, où environ 90 % sont constitués de petits détaillants indépendants. La plateforme kényane *Twiga Foods* met en relation des fournisseurs de produits agricoles avec des épiciers des marchés urbains en tirant parti de l'omniprésence des téléphones mobiles. Elle touche via une application Web et via notre centre d'appels gratuit plus de 140 000 petits détaillants dans 12 villes à travers le Kenya, soit environ 25 % de l'ensemble du secteur. Elle distribue par jour dans la ville de Nairobi plus de 600 tonnes de produits. L'*Agritech*, fondée en 2014, installée aussi en Ouganda et en Tanzanie, prévoit de poursuivre son expansion en Côte d'Ivoire, en RDC, au Ghana et au Nigéria.

La technologie de la *blockchain* offre de nombreuses promesses en termes d'applications. On l'a vu pour le foncier. Elle contribue aussi à la création de chaînes de valeur fiables et sécurisées en permettant ainsi de consolider la confiance entre les parties prenantes. Elle rend également possibles des paiements opportuns lorsqu'elle est utilisée conjointement avec des « contrats intelligents ». Ces derniers permettent aux utilisateurs de programmer à l'avance l'exécution d'une transaction de façon automatique, sans intervention humaine, en fonction de critères prédéfinis (par exemple le versement d'une indemnité d'assurance récolte après vérification photographique envoyée par smartphone).

Des innovations financières

Le paysage institutionnel du financement de l'agriculture est en recomposition. L'objectif des plans nationaux d'investissement agricole (PNIA) est désormais d'orienter les nouveaux financements vers les cibles prioritaires pour un développement qualifié d' « inclusif ». Entendons par là vers les agriculteurs familiaux, les femmes, les jeunes ruraux qui arrivent sur le marché du travail.

Dans cet esprit, une initiative mérite d'être soulignée. En marge du Sommet « Dakar 2 sur l'alimentation en Afrique » en janvier 2023, le Groupe de la Banque africaine de développement et le gouvernement du Canada ont annoncé la création d'un fonds intitulé « Mécanisme de financement catalytique pour les PME agroalimentaires », visant à dé-risquer les investissements pour les PME agricoles, tout en renforçant les chaînes de valeur agricoles. Le mécanisme de financement devrait contribuer à réaliser l'objectif du *programme Affirmative Finance Action for Women in Africa* (AFAWA) de la BAD, qui vise à combler le déficit d'accès au financement pour les PME dirigées par des femmes et d'accélérer leur croissance.

Avant les années 1990, l'offre de crédit rural reposait sur trois types d'instruments : le crédit sur une épargne obligatoire, le crédit sur une caution solidaire et le crédit sur un fonds de garantie de projets. Par la suite, de nouvelles variantes de crédit dont la garantie est constituée par le stock des produits agricoles ont été introduites. C'est le cas du crédit warrantage.

Le *warrantage* ou « crédit sur gage de stocks » est en plein essor dans l'agriculture paysanne. Il permet de garantir un prêt à hauteur de 60 % voire 80 % de la valeur d'une récolte mise en dépôt. Son fonctionnement est simple. Après la récolte, l'agriculteur dépose auprès d'un organisme stockeur (tierce détention) une certaine quantité de sa production qui atteste de l'existence, la qualité et la quantité du stock et assure sa surveillance. Il reçoit un récépissé d'entreposage (warrant). Par la suite, il peut solliciter un crédit, lequel sera garanti par le warrant qui sera conservé par le prêteur. Lors de la vente de la production, l'agriculteur et son acheteur se rendront chez l'organisme prêteur qui « libérera » la production. À l'expérience, le warrantage, système simple s'il en est, est le plus efficace quand sa mise en place s'accompagne d'une implication des organisations paysannes et des institutions de microfinance.

Les Greniers communautaires villageois (GCV) à Madagascar constituent une réussite en matière de warrantage. Les GCV représentent plus de 40 % du portefeuille de prêts des deux principaux réseaux d'institutions de microfinance. Les taux de remboursement sont très élevés, avoisinant les 99 %. De plus en plus d'expériences voient les petits producteurs bénéficier de ce système. Le cas du Burkina Faso est intéressant. La société SEGAS s'est efforcée d'asseoir une clientèle parmi les Organisations de producteurs. Elle intervient sur près de 15 sites de stockage à travers le pays. Elle réceptionne les marchandises, les pèse et les reconditionne, les traite avec un insecticide puis elle délivre des récépissés d'entrepôt aux déposants qui leur permettent d'obtenir un crédit auprès d'une institution de microfinance. Elle leur procure également des intrants et une recherche de marchés. Les agriculteurs sont prêts à payer SEGAS-BF deux fois le tarif facturé par leurs propres OP pour des services de tierce détention. Il apporte

une valeur ajoutée au système en veillant à la qualité et grâce à la plus grande souplesse et aux services complémentaires qu'il propose.



Crédit sur gage de stocks, Burkina Faso, © Oxfam-SEGAS-BF

L'un des grands avantages de l'obtention de crédits par l'intermédiaire d'acheteurs est que ces derniers connaissent les exigences des marchés de vente, en particulier s'ils sont eux-mêmes actifs dans le domaine de la culture. Souvent, les crédits font alors partie d'ensembles complets de services financiers et non financiers.

Les services financiers numériques (*mobile banking*) venus d'Afrique orientale tendent à bouleverser le paysage. L'enquête du FIDA déjà citée (IFAD, 2023) démontre qu'une partie des freins à l'accès au financement est levée lorsque celui-ci est demandé et obtenu par le biais de services numériques. La dématérialisation des procédures allège les frais d'administration pour les deux parties. Les organisations paysannes soulignent toutefois la difficulté à utiliser et à se familiariser avec ces services numériques. Les plus matures sont à même de gérer les éventuels dysfonctionnements des interfaces (bugs, couverture réseau, terminaux...). Le numérique constitue pour les prêteurs une garantie supplémentaire au bénéfice de l'emprunteur perçu comme une organisation plus professionnelle.

Les services numériques fournissent, dans un nombre croissant de pays, une passerelle pour la fourniture de solutions financières au « dernier kilomètre », là où les services financiers traditionnels étaient limités en raison de problèmes d'infrastructure et d'économies d'échelle. La téléphonie mobile offre désormais dans certaines circonstances la possibilité de répondre à certaines de ces questions et d'étendre l'accès aux services financiers vers les zones reculées. Les transactions sont plus rapides : le versement d'un petit crédit peut prendre seulement une à deux heures avec un compte mobile.

L'AgTech contribue depuis une décennie à la recherche de solutions pratiques. Ainsi, au Mali et au Sénégal, le système *myAgro* a pour objectif d'optimiser la production des agriculteurs grâce à l'autofinancement. La plateforme leur permet de se procurer graines, engrais et équipements dans un réseau de points de vente locaux au moyen de cartes prépayées achetées *via* une plateforme mobile. Les codes et les montants des cartes sont envoyés à la base de données de *myAgro* et les comptes individuels des agriculteurs sont crédités. Le système fournit ensuite les intrants de qualité et offre une formation sur les meilleures pratiques agricoles. 30 000 agriculteurs au Mali et au Sénégal utilisaient ce système en 2020 et la majorité recourait à la méthode *myAgro* de microdosage d'engrais pour maximiser les rendements. Les récoltes des agriculteurs concernés auraient augmenté de 50 % à 100 %.

En l'absence de méthodes précises et rentables pour évaluer le risque de crédit des petites exploitations agricoles, les institutions financières sont a priori réticentes à prêter aux petits exploitants. Étant donné que la plupart des petits exploitants agricoles n'ont pas d'antécédents en matière de crédit et craignent souvent de donner leurs terres en garantie, au Kenya *ThriveAgric* et *Pula* utilisent l'intelligence artificielle et les services d'information géographique pour prédire le rendement d'une exploitation. Ces informations sont ensuite utilisées pour évaluer le risque de crédit d'un agriculteur, ce qui permet à ces sociétés d'offrir des services financiers sur mesure à des régions et à des segments de clientèle ignorés par les banques traditionnelles.

Au Sénégal, le programme PAVIE (Projet d'appui et de valorisation des initiatives entrepreneuriales) a montré son efficacité. En leur mettant en place une ligne de crédit publique à un taux concessionnel, des établissements financiers privés locaux ont pu financer des exploitations agricoles, avec l'aide technique des membres du programme qui co-étudiaient les demandes de prêts et les business-models. Ce programme a conduit les établissements financiers à créer une nouvelle clientèle avec laquelle ils ont établi une relation de confiance, au point de proposer après quelques années des prêts à faible taux sans l'aide de l'État. Cette logique de co-apprentissage et de prise de risque initiale par l'État est vertueuse pour surmonter la réticence au risque des banques, comme leur méconnaissance du secteur agricole (source, Institut Montaigne, 2023).

En Afrique du Sud, des start-up telles que *FarmDrive* utilisent des solutions innovantes basées sur l'intelligence artificielle pour permettre de débloquer l'accès au crédit pour les petits exploitants agricoles. *FarmDrive* utilise des téléphones mobiles pour combler le manque de données critiques qui empêche les institutions financières de prêter aux petits exploitants solvables. L'application permet aux agriculteurs de s'inscrire à FarmDrive par SMS. Une fois l'utilisateur inscrit, l'application permet aux agriculteurs de tenir un registre de leurs activités agricoles, telles que les revenus et les dépenses. Cela devient une source fiable du comportement financier et de la situation des agriculteurs, qui peut ensuite être utilisée pour demander des prêts. Le système aurait le potentiel de débloquer des millions de dollars de capitaux auparavant peu enclins au risque pour les petits exploitants agricoles, ce qui peut potentiellement améliorer les moyens de subsistance des communautés. Les services financiers proposés par les plateformes existantes sont nombreux.

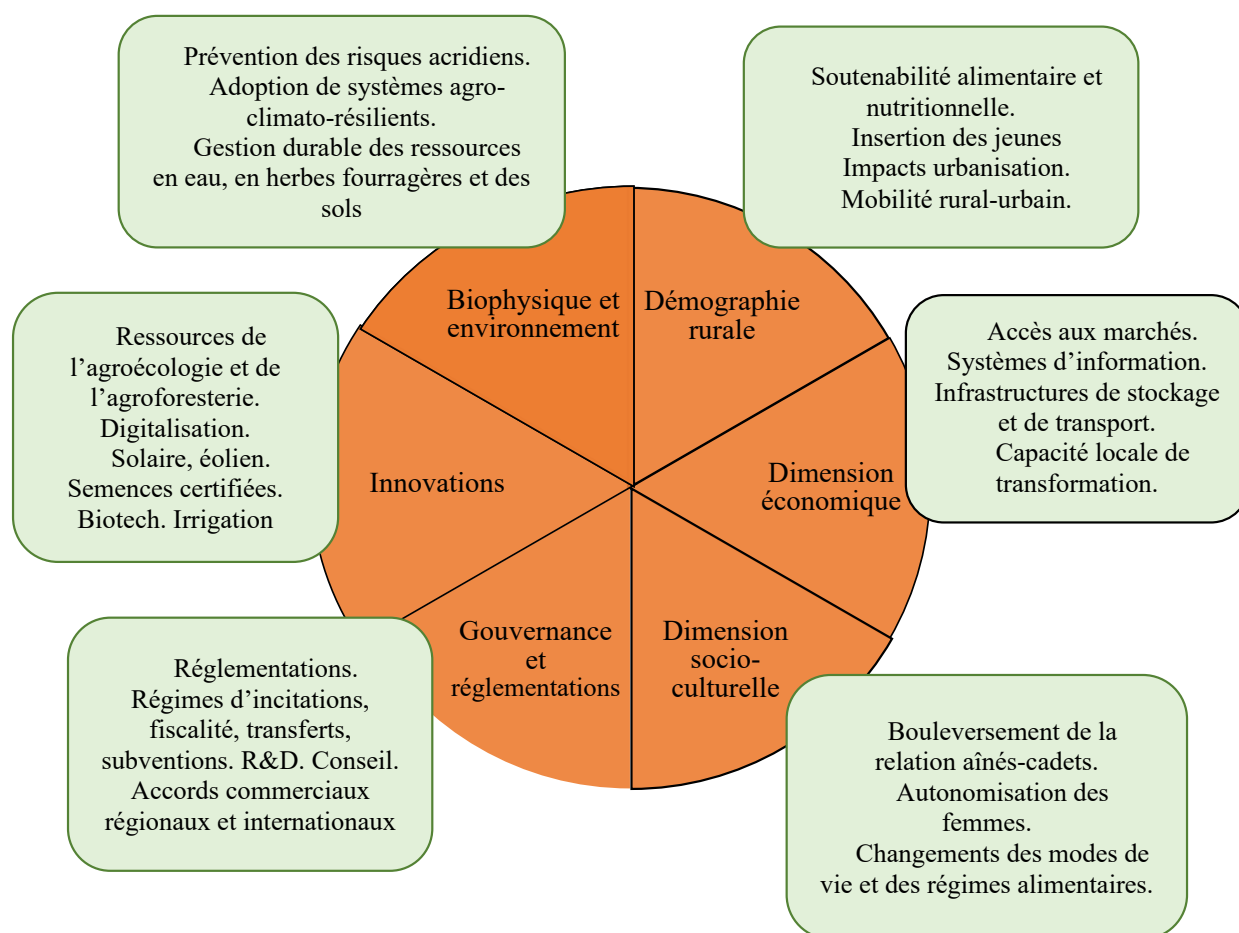
La technologie financière (*fintech*) c'est-à-dire l'intégration de la technologie dans les offres des sociétés de services financiers afin d'en améliorer l'utilisation et la fourniture aux consommateurs se déploie rapidement, à un taux supérieur à 20 %. Les institutions de microfinance qui accompagnent les coopératives d'épargne-crédit et les sociétés de caution ont connu une évolution progressive. En 2019, plus de 15 millions de résidents au sein de l'UEMOA en ont bénéficié. Au Nigeria, le microcrédit a connu une forte progression sous l'impulsion du gouvernement dans le cadre du Government Enterprise and Empowerment Program (GEEP). Elles sont passées du vide des années pionnières au trop-plein de ces dernières années, se trouvant, de la sorte, confrontées à une série de défis majeurs : augmentation du nombre de bénéficiaires, croissance des dépôts collectés, hausse de l'encours des crédits octroyés, et voyant arriver de nouveaux acteurs, tels les régulateurs publics, les agences de notation, les cabinets d'expertise comptable, les sociétés d'informatique, les centres de formation spécialisés.

Les nouveaux instruments de crédit visent à offrir à la fois des outils de gestion du risque (*crédit scoring* basé sur l'imagerie satellitaire, suivi d'un troupeau avec puces RFID) et des plateformes de banque mobile (*M-Kesho* de M-Pesa au Kenya en partenariat avec Equity Bank, par exemple).

Dans le contexte africain, l'assurance indicielle est la plus agile. Elle repose sur le suivi d'une variable, comme la pluviométrie et la température pour estimer la perte de rendement

induite d'une récolte ou d'un cheptel. Un projet de ce type a été conduit au Burkina Faso par Planet Guarantee devenue Inclusive Guarantee, qui couvre désormais le Mali, le Niger, le Sénégal et la Côte d'Ivoire. Avec l'essor progressif de l'assurance indiciaire qui recourt à l'imagerie satellitaire pour apprécier les impacts des chocs météorologiques et déclencher des remboursements automatiques pour les producteurs assurés situés dans les zones touchées, ces technologies laissent entrevoir la possibilité d'une assurance agricole *low cost* potentiellement la mieux adaptée à l'Afrique.

Figure 2. Une approche systémique de la souveraineté alimentaire



6. Les leviers d'action

Nourrir 1,5 milliard puis deux milliards d'Africains respectivement en 2030 et en 2050 est un défi que le continent a la capacité de relever. Mais pour cela, la stratégie de la souveraineté alimentaire doit guider les politiques publiques.

Elle vise à résoudre l'équation d'une énorme complexité suivante : comment répondre à la demande croissante et évolutive en biens alimentaires sains et nutritifs en quantité suffisante, sous la contrainte de limites foncières et de contraintes climatiques fortes, sur des terres souvent dégradées, tout en préservant l'environnement et sans accroître le taux de dépendance aux importations ? La réponse : produire, commercialiser et transformer davantage et autrement.

Quatre dynamiques déjà engagées vont en toute probabilité se poursuivre.

1/ Le système agricole africain demeurera dans un proche avenir largement fondé sur le paysannat et les communautés rurales. L'autonomisation des femmes, déjà en marche, à petits pas et sans bruit, et l'insertion des jeunes ruraux, non sans obstacles, seront en toute vraisemblance les principaux vecteurs des transformations en leur sein.

2/ Une fraction croissante de cette agriculture sera guidée par l'essor des villes moyennes et des mégapoles pour s'inscrire dans des aires alimentaires métropolisées. Elle devra s'adapter à l'évolution des régimes alimentaires des classes urbaines.

3/ Elle connaîtra des gains de productivité si elle adopte des itinéraires techniques raisonnablement intensifs et diversifiés, robustes face aux contraintes climatiques et mobilisant une gamme variée d'innovations, parmi lesquelles la digitalisation.

4/ Enfin cette agriculture en mutation pourra gagner en autonomie et davantage s'appuyer sur des systèmes alimentaires à l'échelle des régions, au-delà des frontières formelles, à la condition que les entraves administratives, douanières, politiques et logistiques soient levées.

Qu'enseigne la prospective ? Le modèle *GlobAgri-AE2050* de l'INRAE-Cirad (France) par exemple fait intervenir de manière plausible et cohérente les rôles respectifs des disponibilités effectives en terres pour l'agriculture et l'élevage, de leurs performances en production et de l'évolution des régimes alimentaires (pour une synthèse voir Le Mouël, de Languassiez & Mora, 2018 ; de Languassiez et Giordano, 2019 ; Schmitt et al., 2021).

Dans le *scénario pessimiste*, les rendements des cultures resteraient nettement en deçà de ceux observés dans la plupart des autres régions du monde. La très faible efficacité des productions de lait et de viande bovine sera également pénalisante. Dans l'avenir, quantité de produits végétaux nécessaire à la production d'une unité de viande bovine ou de lait sera très élevée. En contrepartie des limites sur l'extension des surfaces cultivables et en herbe destinées à l'élevage, on assistera inéluctablement à une augmentation de la dépendance du continent aux importations agricoles : le taux de dépendance des régions subsahariennes passerait ainsi de 12-15 % en 2020 à environ 40 % en 2050 et celui des pays maghrébins de 40 % à 70 % sur la même période. Le continent ne serait autosuffisant dans aucun groupe de produits sauf pour les tubercules (manioc, patates douces, ignames).

Le *scénario optimiste* repose quant à lui sur des conditions techniques très améliorées et sur l'hypothèse d'une évolution des régimes alimentaires urbains vers des « régimes sains » (c'est-à-dire évitant tout autant sous-nutrition que surnutrition). Il sera alors possible de répondre à la demande en produits agricoles. Mais cela sera obtenu avec de fortes tensions sur les disponibilités foncières (avec un besoin de 120 millions d'hectares supplémentaires d'ici à 2050 dans la meilleure hypothèse, inévitablement pris sur les surfaces en prairie et les forêts) et donc

des conséquences environnementales très préjudiciables. La trajectoire suivra une ligne de crête parsemée d'écueils.

Le scénario *business-as-usual* de l'International Food Policy Research Institute (IFPRI) pour la consommation et la production alimentaires en Afrique subsaharienne présente quant à lui un tableau inquiétant pour les cultures de base telles que le maïs, le blé, le riz et le soja. Le modèle de l'IFPRI prévoit une augmentation substantielle de l'écart entre la consommation et la production d'au moins 50 à 60 % d'ici 2035. Avec l'augmentation de la population et les pressions climatiques croissantes, la région devrait supporter des dépenses nettes de plus de 30 milliards de dollars en l'espace d'une décennie.

Pour corriger une telle tendance, la transformation structurelle indispensable implique de relever des défis complexes. Pour les décideurs, elle nécessite de recourir à une approche participative, systémique, multi-niveaux et multi-acteurs — « intersectionnelle » dirait-on aujourd'hui — de manière à aborder des questions interdépendantes dans leurs dimensions économiques, sociales et environnementales.

Dix orientations peuvent contribuer à tendre vers la souveraineté alimentaire dans un délai raisonnable.

Accompagner la transition de l'économie paysanne

Il y a plus de 100 millions d'exploitations paysannes en Afrique qui occupent un demi-milliard de personnes. Elles sont majoritairement de petite taille, réparties dans une quinzaine de systèmes agricoles différents, chacun avec un mélange propre de cultures, d'arbres, de bétail, éventuellement de poissons et de moyens de subsistance — et des systèmes d'organisation singuliers.

Une meilleure connaissance de la microéconomie paysanne peut jouer deux rôles cruciaux. D'abord celui d'identifier les modalités de l'emploi d'une fraction croissante de la population. En effet, même si l'urbanisation poursuit sa progression à un rythme élevé (de 3,5 à 4 % par an), compte tenu du dynamisme démographique du continent, la population rurale continuera aussi d'augmenter en valeur absolue. En 2050, elle pourrait être de 980 millions de personnes. Le second rôle de la connaissance de l'économie paysanne est de mettre en évidence ses capacités de réponse à la demande alimentaire de la part d'une population urbaine dont les préférences seront davantage orientées vers la consommation de produits animaux, de fruits et légumes frais et de produits transformés, jusqu'à présent en partie importés.

La transformation en profondeur de l'économie paysanne sera donc inévitable. Avec quelles politiques ?

1/ La société rurale doit pouvoir jouir d'un équilibre économique et social. L'intégration systématique des investissements ruraux améliorant le cadre de vie (hydraulique villageoise, électrification, accès internet, soins de santé primaires, écoles, formation) dans les priorités gouvernementales doit être garantie, au-delà des promesses et déclarations récurrentes, afin de permettre de réduire les inégalités du cadre de vie par rapport aux zones urbaines.

2/ Elle doit disposer d'un écosystème garanti dans ses frontières et ses attributs. La question foncière sera critique dans les prochaines décennies, notamment pour les femmes. La pression démographique rendra progressivement partout nécessaire l'adoption de systèmes de titremens fonciers. Ils permettront d'impliquer les paysans dans les travaux de régénération des sols dont le résultat réclame du temps ; ils rendront possible le crédit rural, la terre constituant une garantie.

3/ Cet écosystème doit être rendu viable par un ensemble de dispositifs. Ils doivent contribuer à limiter les pertes post-récoltes avec des moyens adaptés (stockage, chaîne de froid, transformation in situ) et inciter à la valorisation locale, avec un système adéquat de prix des produits et équitable du revenu des facteurs de production.

4/ La société rurale doit pouvoir exploiter cet écosystème par l'accès à un panel diversifié de techniques culturelles, d'intrants et d'équipements qui lui soient adaptés ainsi qu'à la préservation de son milieu naturel.

5/ Enfin la société rurale doit pouvoir défendre cet écosystème en s'organisant sur une base paysanne à travers diverses formules institutionnelles (associations villageoises, groupements de producteurs, coopératives, plateformes interprofessionnelles) et en pesant dans les rapports politiques. Dans ce domaine, seul un transfert effectif des responsabilités aux instances villageoises peut permettre une réelle action de réhabilitation du capital foncier et de lutte contre la dégradation écologique.

Un système agricole résilient, exposé aux aléas tels que la variabilité climatique, doit être en mesure d'anticiper les risques auxquels il est confronté, de réagir en cas de catastrophe, de s'adapter à l'évolution des menaces et des situations et de se transformer pour s'attaquer aux causes profondes des risques. Pour ce faire, la participation paysanne est là aussi la clé. Il en résulte un renversement de perspective qui fait du paysan non plus un « facteur de production », mais un acteur qui se retrouve mieux dans des projets conçus et gérés à son échelle, plus apte à développer son énergie créatrice en adaptant les formules importées à ce qui lui semble en adéquation avec son vécu et ses pratiques sociales.

On retrouve ici les revendications de nombreuses associations paysannes. Elles mettent en exergue de leur plaidoyer que le soutien aux producteurs agricoles offre de nombreuses possibilités d'optimiser l'utilisation de ressources publiques limitées et d'éviter les coûts socio-économiques et environnementaux de systèmes alimentaires non durables. Mettre au centre de la stratégie de la souveraineté alimentaire, l'économie paysanne et ses éminentes fonctions économiques, sociales et environnementales, et aussi ses savoirs propres, permettra de faire évoluer positivement les conditions de la couverture des besoins.

Des progrès sont déjà perceptibles. De plus en plus de petits exploitants s'affranchissent des stratégies de survie et considèrent la production agricole comme une véritable entreprise. Ils sont en train de changer, délaissant l'autosubsistance au profit d'une agriculture commerciale tournée vers les marchés locaux, voire régionaux, et mieux centrée sur les nouvelles préférences des consommateurs urbains.

Il n'en demeure pas moins que si la réorientation du soutien aux producteurs agricoles offre une série d'avantages, il n'existe pas de stratégie optimale uniforme. Elle dépend d'une série de facteurs contextuels et de circonstances propres à chaque pays, à chaque région, à chaque écosystème. Dans ce cadre, les organisations et associations jouent un rôle crucial. Ils représentent des voix marginalisées, tirent parti de l'expertise locale et s'engagent auprès des communautés pour s'assurer que les solutions s'alignent sur les besoins locaux et l'inclusivité. Ils agissent en tant que chiens de garde de la responsabilité, plaidant pour des politiques privilégiant le bien-être et le bien commun (AGRA, 2023).

Miser sur l'intensification écologique raisonnée

Pour faire face aux besoins alimentaires évoqués plus haut, il faudra au minimum doubler la production agricole et en produits de la pêche et de l'élevage d'ici à 2050. L'accroissement de la productivité agricole n'est par conséquent pas une option ; elle est une exigence face aux limites de l'extension sans risque des terroirs cultivables. Le rapport OCDE-FAO de 2023 n'envisage qu'une croissance de 7 % des superficies cultivées sur la prochaine décennie. On l'a vu, notre estimation porte sur une croissance des disponibilités réelles à des conditions de rendement acceptables de l'ordre de 50 à 100 millions d'hectares. Guère plus.

Dans ces conditions, ce n'est qu'en doublant les rendements que le continent deviendra autosuffisant en 2050. Une telle ambition avait déjà été fixée pour l'année 2025 lors du Sommet de l'Union africaine à Malabo en 2014. Pour y parvenir, un consensus s'affiche de plus en plus

consistant à ne pas réduire la question de la fertilité des sols à seulement l'utilisation d'engrais, mais en encourageant l'adoption de la gestion durable des sols dans toutes ses composantes. La perspective est celle de la Gestion Intégrée de la Fertilité des Sols (*Integrated Soil Fertility Management-ISFM*) incluant la question des nutriments du sol provenant des engrais organiques et inorganiques, mais aussi l'amélioration du matériel génétique (semences) et des pratiques agronomiques et de gestion de l'eau efficaces. Les étapes de l'ISFM varient en fonction des conditions locales et des contraintes liées à l'amélioration de la productivité des cultures et à la réhabilitation des sols. Le point d'entrée des agriculteurs pour investir dans l'ISFM dépend des conditions initiales du sol et des ressources disponibles. Selon la FAO (2023), un plan d'action doit comprendre la création de réseaux de distributeurs d'intrants agricoles, la mise en place de mécanismes nationaux de garantie de crédit pour intrants agricoles, l'utilisation de « subventions intelligentes » pour s'assurer que les petits agriculteurs pauvres puissent avoir accès aux engrais, la création de centres régionaux d'achat et de distribution d'engrais, l'élimination des barrières commerciales régionales et la promotion de la production des engrais locaux.

Face au défi de la productivité, les questions comme celles de la préservation de la biodiversité et de la santé des sols sont donc désormais mieux appréhendées. Pourrait être trouvé un second consensus, celui en faveur d'une *agriculture écologiquement intensive*. Les recherches mettent en avant les bénéfices de l'agroécologie et se concentrent :

- sur la limitation autant que faire se peut des usages d'intrants d'origine chimique dans les cultures, au profit des intrants d'origine organique dont l'usage est basé sur une meilleure connaissance des effets bénéfiques de la biodiversité végétale et animale ;
- sur le recours à des variétés de céréales, de légumineuses et de fruits les mieux adaptées au milieu dans lequel elles sont cultivées ; il en va de même dans le secteur de l'élevage et de la pisciculture
- enfin sur l'occupation intelligente des territoires afin de rendre possible une intégration des différentes activités (agriculture, élevage, forêt) qui y sont menées en optimisant les divers services écologiques croisés comme la purification de l'eau, la régulation des crues, l'accès à des lieux où la biodiversité est développée et valorisée.

Soutenir les initiatives locales de production de bio-intrants par les paysans et les initiatives de jeunes ruraux entrepreneurs représente un potentiel de création de revenus important. Si les PME sont encouragées par des mesures fiscales, d'accès au financement et aux appels d'offres publics, de facilitation des procédures d'homologation, non seulement les bio-intrants pourraient s'adresser à des segments de marchés agricoles élargis.

Pour accompagner cette intensification responsable, il est loisible de penser que la révolution numérique présentera un grand potentiel pour améliorer la productivité, réduire les coûts de transaction et les asymétries d'information dans les systèmes alimentaires. On lui accorde, peut-être abusivement, un potentiel d'augmentation de 70 % de la productivité. Elle offrira des services intéressants pour les agricultures paysannes : accès à l'information et au conseil sur les parcelles, plateformes d'échange entre pairs, économie du partage...

Autant de moyens permettant de surmonter l'aversion aux risques que l'on attribue aux paysans. La cartographie de fertilité des sols réalisée par imagerie associée à l'épandage par drone est une innovation permettant d'appuyer l'intensification agricole. Le gain en rendement est important. Les gains de temps sont considérables. Le coût d'un tel drone est d'environ 20 000 €, ce qui n'est pas un investissement impossible, surtout s'il est partagé au sein d'une coopérative agricole.

Toute transition réclame du temps. Les agriculteurs seront d'autant plus sensibles aux nouveaux itinéraires proposés lorsqu'ils constatent que les innovations génèrent une augmentation tangible de leurs revenus et une amélioration visible de leurs conditions de vie. Une lutte antiérosive n'a par exemple de chance d'être appropriée que si elle apporte une

augmentation des rendements et une sécurisation de la production. La nécessité d'accorder, dans tout projet de développement rural, la première place au revenu reste incontournable.

Assurer une gestion durable de l'eau

La plupart des pays africains ont maintenant des lois sur les évaluations d'impact environnemental et social (EIES) qui font référence aux normes internationales et aux meilleures pratiques dans le secteur agricole, le cas échéant. Les banques multilatérales et régionales de développement disposent de systèmes de sauvegarde appropriés qui s'appliquent dans le cas où elles sont impliquées et qui peuvent renforcer le respect de certaines normes.

Les Plans africains, qui abandonnent les uns après les autres le dirigisme opérationnel, préfèrent souvent le concept de *Gestion intégrée des ressources en eau* (GIRE). Le but est de préserver et d'améliorer la capacité des aquifères à servir les exploitations agricoles et d'autres activités productives.

La communauté de pratiques de la GIRE aboutit à quelques lignes directrices pour la mise en œuvre durable des programmes pour les terres et l'eau. Elles mettent l'accent sur l'implication des communautés rurales à travers des programmes participatifs qui créent et renforcent l'apprentissage des compétences. Les démarches facilitent la coordination et l'harmonisation des efforts lors des dialogues politiques, des réformes institutionnelles et des investissements efficaces pour garantir une allocation rationnelle des ressources hydriques en faveur des meilleures pratiques.

La gestion des périmètres irrigués, tout comme celle des points d'eau collectifs (forage, puits protégé, aménagement de source, impluvium) offre un terrain fécond d'application. Différents groupes d'utilisateurs (paysans, communautés, écologistes) peuvent dans nombre de situations influencer les stratégies de gestion et de mise en valeur des ressources en eau. Cette ouverture apporte des avantages additionnels, car les utilisateurs avisés peuvent appliquer une autorégulation locale, tenant compte des questions telles que la conservation de l'eau et la protection du bassin en amont bien plus efficacement que la réglementation et la surveillance centralisées.

Il n'en demeure pas moins qu'en dépit de ces potentialités, les taux d'adoption de la gestion durable des terres et de l'eau sont encore très faibles. Il manque souvent un inventaire des bonnes pratiques fondées sur des preuves pour intéresser les exploitants agricoles ou les éleveurs.

Promouvoir le consommer local

Manger mieux, soutenir les producteurs et les industries locales, privilégier les circuits courts... sont assurément des orientations à suivre. L'amplification en 2020-2023 de la crise alimentaire et nutritionnelle en Afrique, déjà perceptible depuis une décennie, peut être l'occasion d'engager une rupture historique en faveur du « consommer local ».

Depuis la pandémie de la Covid-19, on observe une accélération des substitutions de certaines denrées par d'autres, due à l'arbitrage par les prix. Ces « évolutions sous contraintes » profitent à la consommation de denrées locales, comme les farines fabriquées à partir de produits locaux ou l'usage des huiles produites sur place. Infléchir durablement les habitudes alimentaires en substituant par exemple les mil et sorgho aux céréales importées dans les pays sahéliens ou en valorisant davantage les légumineuses (soja, niébé) n'est pas un obstacle infranchissable. Ces produits doivent intégrer les qualités appréciées dans les produits importés (goût, présentation, facilité de préparation), mais tenir également compte de la « culture alimentaire » locale dont les femmes sont toujours les garantes au sein du ménage et des communautés (Eloy et *al.*, 2019 ; Fall et Jacquemot, 2023).

L'adoption de modèles de consommation alimentaire importés n'est pas une fatalité. Infléchir les habitudes alimentaires par exemple, en substituant les mil et sorgho au riz importé, n'est pas un obstacle infranchissable. L'élément déterminant est le coût final du plat qui comprend le prix du produit, mais aussi le temps de travail et le prix du combustible nécessaire à sa préparation. Ces produits doivent intégrer les qualités appréciées dans les produits importés (goût, présentation, facilité de préparation). Ils doivent également avoir des qualités nutritives supérieures à celles des produits habituellement consommés. La recherche appliquée a, de ce point de vue, une opportunité intéressante si elle repose sur des enquêtes de comportements alimentaires débouchant sur les thèmes publicitaires pertinents et si elle associe pour la transformation les artisans et les entreprises locales.

Que faire pour lutter contre la malnutrition ? En suscitant l'adhésion des acteurs publics et privés de la nutrition, et avec des mécanismes de marché pérennes, il est possible d'étendre l'offre d'aliments fortifiés, de qualité, et accessibles au plus grand nombre, pour contribuer à prévenir la malnutrition. Divers programmes visent à briser ce cercle vicieux malnutrition-maladie-pauvreté en intervenant dans le domaine de la prévention, en améliorant les pratiques d'alimentation, d'hygiène et de soins, principalement chez les femmes en âge de procréer et les enfants de moins de deux ans. Ce type de programmes mobilise des méthodes innovantes associant sensibilisation, alimentation fortifiée et renforcement des services de santé. Ils permettent de rendre disponibles des aliments fortifiés de qualité en partenariat avec les entreprises locales.

Compte tenu de l'ampleur des besoins, la protection des groupes vulnérables sur le plan nutritionnel par des filets sociaux est la principale, et peut-être la seule, intervention fondée sur des transferts qui soit incontestable.

Construire des systèmes de financement adaptés

En 2016, la Banque africaine de développement avait estimé que la transformation de 18 chaînes de valeur agroalimentaires en Afrique coûterait jusqu'à 400 milliards de dollars sur 10 ans. En 2020, CERES 2030 a considéré de son côté que l'éradication de la faim et le doublement des revenus des petits producteurs nécessiteraient 45 milliards de dollars par an. En 2022, S.W. Omamo et A. Mill du New Growth International (NGI) ont proposé une nouvelle évaluation des montants d'investissement nécessaires afin de transformer les systèmes agroalimentaires de l'Afrique avec une productivité plus élevée, des coûts de production plus bas et au total une réduction significative de l'insécurité alimentaire. En s'appuyant sur l'indice de performance des systèmes alimentaires (*NGI Index*), l'étude estime que la transformation des systèmes alimentaires en Afrique nécessitera 76,8 milliards de dollars par an jusqu'en 2030 dont 15,4 milliards de dollars provenant du secteur public et 61,4 milliards de dollars du secteur privé. Le secteur privé est supposé être capable de gérer toutes les facettes des systèmes alimentaires et doit donc être incité à stimuler le commerce et l'investissement qui permettent d'améliorer durablement ces systèmes, d'augmenter les revenus et de réduire l'insécurité alimentaire (Blein et al., 2019). Comme indiqué dans le tableau 6, les priorités de financement qui ressortent d'une analyse des seules dépenses publiques suggèrent pour l'ensemble du continent une répartition entre quatre niveaux d'intervention. Les besoins en infrastructures de transformation et de commercialisation y sont probablement sous-évalués.

Tableau 6. Estimation de la répartition des dépenses publiques annuelles pour les interventions relatives au système alimentaire en Afrique (hypothèse basse).

Domaines d'intervention des dépenses publiques (toute l'Afrique)	Objectif d'investissement (milliards de dollars)
1. Amélioration de la productivité de l'agriculture et de l'élevage (semences, engrais, itinéraires techniques, lutte contre les parasites et les maladies, gestion des sols et de l'eau, conseil et vulgarisation, etc.)	5 500
2. Infrastructures de transport rural (routes, ponts, canalisations, etc.)	5 900
3. Infrastructures de transformation et de services de commercialisation en milieu rural (stockage, meunerie, marchés ruraux, informations sur les marchés, etc.)	700
4. Soutien alimentaire et nutritionnel direct aux groupes vulnérables (transfert en espèces et en nature, repas scolaires, etc.)	3 300
Total	15 400

Source, Omamo & Mills, 2022.

Les niveaux d'investissement globaux, publics et privés, par pays, mettent en évidence les besoins particulièrement élevés de l'Éthiopie (8 milliards/an), du Niger (6,5), de la Tanzanie (6,1), du Maroc (5,4), du Mozambique (4,5), du Mali (4,3) de l'Ouganda (4,1) de l'Algérie (4,1) et du Nigeria (2,9).

Selon d'autres évaluations, la valeur totale des investissements nécessaires chaque année pour l'agriculture et les systèmes alimentaires varie entre 15 et 77 milliards de dollars pour le seul secteur public. Pour le secteur privé, le volume total annuel des investissements nécessaires pour construire des systèmes agroalimentaires durables pourrait porter jusqu'à 180 milliards de dollars. Son rôle vital est un point commun entre toutes les méthodes d'estimation des besoins de financement.

Comment transformer ces financements pour favoriser les transitions vers des systèmes alimentaires plus justes et durables ? C'est la question qui mobilise une équipe de recherche menée par l'Université de Coventry (Center for Agroecology, Water and Resilience), et Université du Vermont UVM Institute for Agroecology) et *AgroecologyNow* ! Afin d'élargir efficacement les facilités financières et renforcer les systèmes de financement agricole, l'approche comprend des « investissements catalytiques », c'est-à-dire des financements flexibles et tolérants aux risques, des solutions numériques et des modèles de prêt alternatifs.

Les facteurs déterminants dans la réussite d'un dispositif de financement ne sont pas spécifiques à l'Afrique : proximité avec les demandeurs de crédit, qualité d'écoute, professionnalisme des agents, disponibilité de services complémentaires adaptés (conseil, formation, gestion des risques). Mais par-dessus tout, en raison des risques inhérents à l'activité agricole, pastorale ou halieutique l'absence de garanties constitue le facteur le plus essentiel à l'expansion du crédit rural.

Des changements sont en cours. Le paysage institutionnel du financement de l'agriculture est en recomposition. À côté des États qui ne respectent guère leurs engagements et des aides extérieures traditionnelles peu innovantes, de nouveaux acteurs sont apparus : fondations privées, fonds de capital-risque, fonds dédiés des banques de développement, fonds d'incubation, crédit-bail, lignes de refinancement, facilités diverses..., avec une implication de nouveaux acteurs privés, des pays asiatiques notamment. Sans oublier les fonds issus des diasporas.

Ne constituant aujourd'hui qu'un acteur parmi d'autres du financement de l'agriculture, les banques agricoles seront-elles appelées dans le futur à revenir occuper une place importante ? En fait, depuis les années 2010, les banques commerciales s'ouvrent, mais avec circonspection, aux agricultures paysannes. Certaines nouent des alliances avec des institutions de microfinance qui disposent de réseaux décentralisés capables d'être en proximité avec les agriculteurs. Étant donné les risques importants inhérents à l'activité agricole, aller au-delà supposera une amélioration des instruments de financement et des mécanismes de garanties.

Valoriser les approches territorialisées

La *Déclaration de Malabo* de 2014 a énoncé parmi ses objectifs la réduction de moitié des pertes post-récolte. Plusieurs pistes de solution sont ouvertes. Un emballage amélioré, un calendrier plus soigné de la récolte et un stockage au froid réduisent les pertes de fruits et légumes. La mise à disposition d'unités de transformation proches des producteurs, leur permettant de sécuriser et de valoriser les denrées périssables. Tel est le cas par exemple pour le manioc, devenu un aliment de base grâce à sa plasticité, sa rusticité et de bons rendements, mais qui doit être transformé deux jours au plus tard après sa récolte en raison de sa composition (70 % d'eau). Autre exemple, l'usinage du riz à proximité de la récolte peut réduire de moitié les pertes enregistrées.

Nombre de démarches préconisées sont d'envergure locale, mais celles qui mettent en avant l'écosystème territorial permettent de mieux identifier les modes d'organisation des chaînes de valeur agricoles à privilégier, d'organiser les chaînes de froid, de trouver des économies d'échelle, d'organiser les marchés, de coller au mieux aux préférences des consommateurs, de mettre en valeur les mérites de la gestion en commun des ressources naturelles (eau, foncier, pâturages, biomasse...), d'échanger sur les technologies de transformation, de trouver les moyens de lutte contre les bioagresseurs ou contre les espèces invasives, etc.

Les systèmes alimentaires territorialisés

Les systèmes alimentaires territorialisés (SAT) correspondent à un ensemble cohérent d'activités qui amènent la nourriture de la fourche à la fourchette dans un espace de dimension régionale. Ils englobent les organisations de production, de transformation, de distribution, de consommation et de traitement des déchets. Ils jouent sur la complémentarité des territoires ruraux et urbains.

Une bonne organisation d'un SAT a pour but de :

- Inventer/valoriser des modèles de production et de consommation plus respectueux de l'environnement et de la santé,*
- Réduire le gaspillage tout au long de la chaîne de valeur agroalimentaire,*
- Valoriser les produits locaux dans des filières de proximité afin de*
- Permettre un meilleur partage de la valeur créée dans le territoire entre les différents acteurs du SAT.*

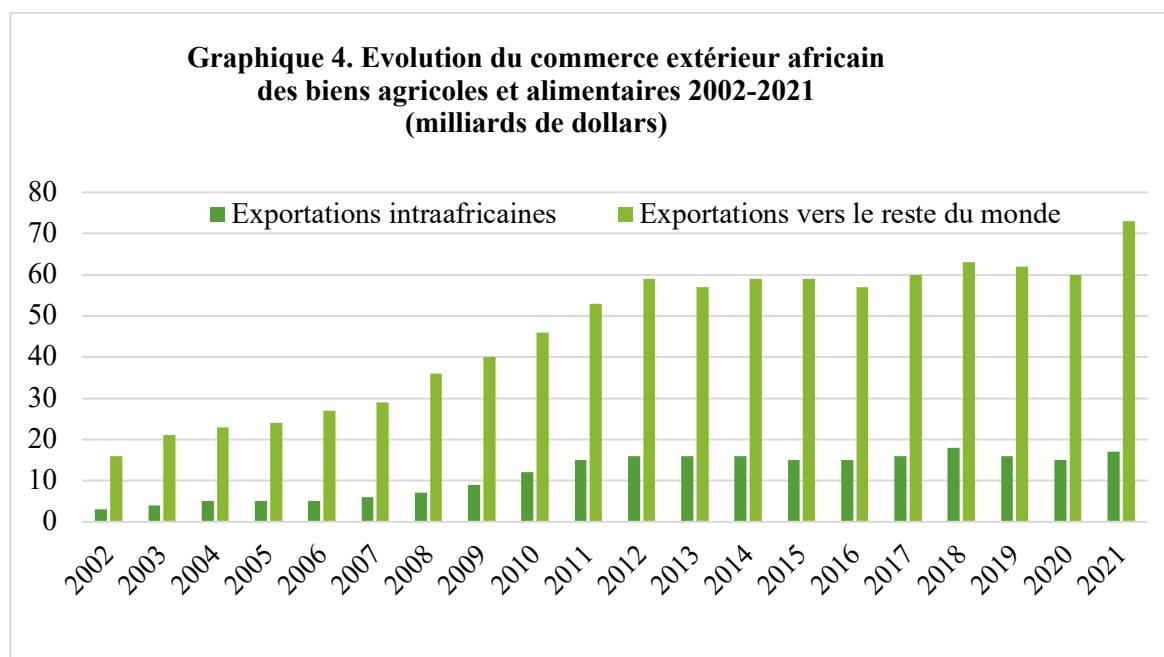
Les questions de l'alimentation et de la nutrition sont localisées à l'échelle d'un territoire en prenant en compte les enjeux du développement durable. La dynamique interne encourage l'installation de nouveaux agriculteurs et de réseaux innovants de petites et moyennes entreprises agroalimentaires.

Les systèmes alimentaires territorialisés permettent déjà de concevoir et de valoriser des modèles de production et de consommation plus respectueux de l'environnement et de la santé. Ils rendent aussi possible un meilleur partage de la valeur créée dans le territoire et dans des filières de proximité jusqu'aux villes. La conquête du marché régional, à l'échelle des Communautés régionales existantes, constituera aussi un défi réaliste, à la condition que les

entraves (stockage, logistiques de transport, barrières et pratiques « anormales ») soient levées. Les marchés des produits vivriers, de l'élevage et de la pêche seront alors davantage tirés par une demande domestique et régionale potentiellement forte.

Parier sur la région

L'Afrique commerce peu avec l'Afrique. Cette observation est flagrante pour ce qui concerne les biens agricoles et alimentaires pour lesquels les échanges intracontinentaux n'ont quasiment jamais dépassé les 25 % du total des échanges.



Source ITC Trademap, 2023

Pourtant la région offre aux responsables politiques des espaces pour soutenir l'organisation des chaînes de valeur agroalimentaire par les économies d'échelle et la spécialisation, ainsi que les synergies multisectorielles (création d'infrastructures partagées, notamment).

Forte et en pleine expansion, la demande locale et régionale de produits alimentaires de qualité offre une occasion unique d'impulser la transformation durable du secteur agroalimentaire en Afrique. Elle permet aux pays d'œuvrer à l'amélioration de l'efficacité et des normes de durabilité de la production et des chaînes d'approvisionnement, et de renforcer leur résilience aux chocs mondiaux grâce à l'intégration.

Ces considérations inspirent des politiques régionales. Ainsi Au sein de l'Union économique et monétaire de l'Afrique de l'Ouest (UEMOA), les États se sont dotés en 2001 d'une politique agricole commune de l'Union (PAU). Elle constitue un levier d'harmonisation des efforts des 8 pays membres. La PAU se donne pour objectifs d'assurer la sécurité alimentaire, le de couvrir les besoins de financement de l'agriculture, de favoriser la diversification des productions en réduisant les entraves aux échanges et en élargissant la gamme des produits agricoles et des intrants homologués (Institut Montaigne, 2023).

Si les entraves sont levées, on peut en effet penser que le marché des produits vivriers sera davantage tiré par une demande régionale potentiellement plus forte que par les exportations hors d'Afrique. Les marchés transfrontaliers sont déjà vitaux pratiquement pour tous les pays africains. Pourtant, les échanges intra-africains de produits agricoles et alimentaires sont faibles : 17 % environ des échanges extérieurs des pays africains se font en intrarégional.

Les stratégies régionales et continentales, telles que le Programme des agro-parcs africains communs (*Common African Agro-Parks Programme* [CAAP]) de l'Union africaine, l'une des initiatives concrètes prises pour la mise en œuvre du Programme détaillé pour le développement de l'agriculture africaine, dans de l'engagement pris à Malabo de tripler les échanges intra-africains dans les secteurs de l'agriculture et des services.

À l'avenir, le potentiel de croissance des échanges régionaux est a priori élevé. Pour la Commission économique pour l'Afrique (CEA), tirer parti de la Zone de libre-échange continentale (ZLECAf) entrée en vigueur en janvier 2020 pour améliorer le fonctionnement des marchés et le commerce intrarégional serait l'ingrédient clé de la transformation agricole de l'Afrique, en améliorant l'efficacité commerciale. Elle estime que la Zone permettra de stimuler le commerce intra-africain de plus de 50 % en supprimant les droits à l'importation, et de doubler ce commerce si les obstacles non tarifaires sont également levés. Cependant, il y a des défis et des obstacles potentiels à surmonter pour tirer parti de ces avantages. L'un d'eux est que les avantages de la zone peuvent ne pas être répartis uniformément. À ce jour, huit pays (Cameroun, Égypte, Ghana, Kenya, Maurice, Rwanda, Tanzanie et Tunisie) participent à l'initiative de « commerce guidé » (GTI), qui vise à permettre des échanges commerciaux significatifs de quelque 96 produits de l'accord afin de tester les politiques opérationnelles, institutionnelles, juridiques et commerciales.

Une solution intermédiaire consiste à privilégier les six régions continentales reconnues par l'Union africaine, pendant au moins une génération, le temps que progressent les échanges intracommunautaires. Dans ce cadre plus limité, mais plus cohérent, la mise en place de chaînes de valeur régionales répondra à deux objectifs : tirer parti des complémentarités entre pays et parties prenantes économiques de la région et exploiter la demande croissante de produits finis. Mais pour cela il faudra s'attaquer à d'autres entraves. Il serait en effet illusoire de considérer que les freins actuels au commerce intra-africain sont essentiellement liés aux barrières tarifaires. Si tel était le cas, il aurait atteint des chiffres élevés. Les obstacles non tarifaires internes restent nombreux et bien enracinés : contingentements imprévus, refus des conditions préférentielles, mauvaises conditions d'acheminement et de stockage... Sans oublier ce que les économistes appellent pudiquement les « pratiques anormales » : multiplicité des points de contrôle officiels et officieux, rançonnements aux frontières, « tracasseries », contrôles abusifs, discriminations envers les chauffeurs routiers, etc. Diverses mesures s'imposeront pour réduire les délais opérationnels et bureaucratiques, lever les barrages routiers et alléger les distorsions introduites par des réglementations archaïques.

D'une manière générale, du fait de la croissance de sa démographie, accompagnée d'une urbanisation rapide, la demande régionale de l'Afrique est porteuse de croissance. La hausse du pouvoir d'achat de la classe moyenne africaine devrait potentiellement porter les marchés régionaux et donc permettre la réalisation de la substitution des importations.

Relever les défis logistiques

On compte environ 700 000 km de routes rurales en Afrique subsaharienne dans un réseau total de plus d'un million de km. Ce réseau devrait être décuplé si l'on veut réaliser le potentiel agricole total du continent.

Réduire le coût du transport rural permet d'augmenter très directement les revenus de l'agriculteur et contribue à réduire le prix de l'alimentation en zone urbaine. Cela permet également de faciliter la distribution en temps opportun des intrants agricoles, de limiter les pertes post-récolte (PPR) et de renforcer la résilience aux chocs des chaînes d'approvisionnement. On estime qu'à Madagascar, de nouvelles pistes rurales augmentent les revenus des ménages les plus isolés d'environ 50 %.

La faiblesse générale des capacités de gestion de l'infrastructure rurale est un frein sérieux à la mobilisation des ressources et à l'entretien. D'où une Afrique sous-équipée, par rapport à son potentiel, mais accablée par le fardeau de son infrastructure insuffisante.

Le besoin d'une meilleure infrastructure de transport rural en Afrique subsaharienne est pressant et évident. Les stratégies du transport rural obéissent toutes aux mêmes objectifs : faire face à la contrainte du « premier kilomètre » dans le transport des produits agricoles en provenance de la ferme ; augmenter la résistance aux aléas climatiques, notamment à travers l'amélioration des routes en milieu rural ; corriger les défaillances de marché et remédier aux pratiques monopolistiques des exploitants ruraux des réseaux de transport ; mettre en place des associations d'agriculteurs ou des coopératives agricoles de manière à réduire le prix du transport ; mettre en place des dispositifs efficaces d'entretien des pistes et des routes...

Les gains potentiels en production et revenus, fortement improbables sans une amélioration des routes, suffiraient à justifier le niveau de dépenses annuelles de 5,9 milliards de dollars. Mais dans tous les pays ou presque, une rapide expansion des réseaux de routes rurales ne sera pas faisable sans la mise en place de dispositifs institutionnels et financiers adéquats pour la planification de la construction et de l'entretien.

À l'échelle plus vaste des régions, d'aucuns pensent que les « corridors de croissance agricoles » apporteront une partie de la solution à l'enclavement de certains territoires et stimuleront l'intégration régionale. Version agroalimentaire du concept sud-africain de *Spatial Development Initiative* (SDI), où les infrastructures routières, maritimes et ferroviaires sont mobilisées comme moyens de développer les régions situées aux alentours d'un axe principal, ils jouent déjà un rôle important dans le schéma d'intégration de l'Afrique australe, qui en compte environ 12 reliant les pays enclavés de la zone aux ports des pays voisins côtiers. On pense par exemple au corridor Trans-Kalahari entre Walvis Bay (Namibie) et Pretoria, avec une prolongation vers Maputo, reliant ainsi la côte atlantique et celle de l'océan Indien. Sont également importants le corridor de Beira (BAGC) au Mozambique et le corridor de croissance agricole du sud de la Tanzanie (SAGCOT). L'importance des petits exploitants agricoles et les avantages qu'ils peuvent tirer de leur participation à la production industrielle sont constamment soulignés. Pour le SAGCOT, sont mis en correspondance des fournisseurs d'intrants agricoles, de machines et de services d'appui à l'agriculture (agents de vulgarisation, services financiers), des agriculteurs commerciaux, des transformateurs et des fournisseurs de matériel d'irrigation. Les promoteurs considèrent que sans infrastructure en place, il sera difficile d'attirer les investissements dans l'agriculture et que sans agriculture commerciale pour les attirer, les États ne seront pas disposés à investir dans l'infrastructure. Les corridors sont censés s'attaquer aux deux problèmes à la fois. On peut aussi citer les couloirs qui sont tracés de la côte vers l'intérieur des terres : corridor multimodal Beira-Nacala, corridor côtier Abidjan-Lagos, corridor Le Caire, Gaborone-Le Cap, Highway Lagos-Dakar..., et de nombreux autres projets. Cependant, pour l'instant, peu de ces projets transfrontaliers ont abouti à des progrès suffisamment significatifs. Cela tient, en partie, à ce que l'établissement de liens entre la planification des infrastructures et les activités voisines n'a pas partout rencontré des politiques adéquates et inscrites dans le temps long du développement.

Protéger de manière sélective

L'Afrique reste un importateur de produits alimentaires agricoles pour un montant estimé à 110 milliards de dollars pour les principaux produits alimentaires en 2022, dont la majeure partie provient de l'importation de produits alimentaires de base et transformés (principalement le blé, l'huile comestible, le maïs et le riz), qui peuvent pourtant être produits par l'Afrique. Si les tendances actuelles se maintiennent, cette facture d'importation pourrait augmenter de 50 à 60 % et potentiellement doubler au cours des dix prochaines années.

Que faire ? Une protection aux frontières est structurante si elle est bien conçue. Une certaine unanimité se dessine depuis une décennie autour de l'idée que s'extraire de la spécialisation appauvrissante, diversifier ses productions, grimper dans les chaînes de valeur régionales, élargir les échanges de proximité et favoriser la mobilité des moyens humains et financiers vers les régions proches où ils sont les plus utiles seraient autant d'actions permettant de favoriser l'« émergence » du continent africain.

Comme le note la Fondation FARM (2022), les analyses sur le taux nominal de protection et les dépenses publiques de soutien montrent que la faible compétitivité des filières agricoles des pays africains, combinée à une faible protection contre les importations de produits à bas prix et fortement subventionnées dans les États d'origine, réduit l'efficacité des dépenses publiques à l'agriculture, qui sont en plus insuffisantes.

Les arguments pour une augmentation des droits de douane sur les produits agricoles en Afrique ne manquent pas : réduction de la concurrence des importations à bas prix pour renforcer les chaînes de valeur locales, baisse du déficit commercial, moindre dépendance alimentaire à l'égard des marchés mondiaux. Et suppression des « rentes à l'importation » dont jouissent nombre de grands commerçants. Un bon exemple pour illustrer ces orientations est donné par le Maroc avec sa politique de substitution aux importations par le truchement de barrières non tarifaires ; le gouvernement jouant en outre un rôle de régulateur qui contrôle les prix des produits alimentaires essentiels et accorde des subventions aux intrants pour les producteurs.

Dans cette perspective s'ouvrent de nouvelles pistes pour les politiques publiques avec la reconnaissance des vertus d'une protection sélective et raisonnée aux frontières de l'espace national, voire régional. Pour autant, les États ont-ils toujours intérêt à jouer avec le niveau de protection ? La question se pose en des termes bien connus.

Une hausse des droits, en renchérissant le prix des aliments importés, pénalise les populations urbaines consommatrices, particulièrement les pauvres, très sensibles à une hausse du coût de la nourriture. Une baisse, en favorisant les importations, pénalise quant à elle les petits agriculteurs soumis à une concurrence accrue.

On connaît la réponse à ce « dilemme des prix alimentaires de Timmer » (1986) : la question des droits de douane doit se traiter dans le cadre plus large des politiques agricoles des États.

Du côté des producteurs, une baisse des taxes à l'importation ne se justifie que si elle s'accompagne d'investissements publics destinés à améliorer la productivité agricole (conseils, crédits, infrastructures) et donc à améliorer à terme les revenus des petits paysans.

Du côté des consommateurs, un accroissement de la protection tarifaire doit s'inscrire dans le cadre d'une stratégie combinant diverses mesures : une amélioration du pouvoir de marché des agriculteurs au sein des chaînes de valeur, des incitations à « consommer local », des dispositions fiscales permettant de réduire la facture alimentaire des ménages les plus pauvres. Les mesures compensatoires peuvent prendre des formes variées : filets sociaux, baisse voire suppression de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) sur les aliments concernés, bons pour des retraits de produits alimentaires dans des stocks publics ou directement auprès des agriculteurs, repas subventionnés dans les cantines, distributions de lait ou de fruits et légumes dans les écoles.

Une politique optimale peut consister en une progression modérée des tarifs douaniers et un fort appui à l'investissement favorisant, à terme, une amélioration de la productivité des chaînes de valeur qui se traduira à la fois par une hausse des revenus des agriculteurs et une diminution des prix alimentaires. L'idée sous-jacente est que le développement est un processus dynamique et qu'il convient de dépasser la notion de gain ou de perte à court terme en prenant en compte l'effet des politiques dans la durée comme le préconise en particulier Kako Nubukpo (2022). L'option la plus volontariste est celle de la « préférence régionale ». Elle rejoint celle exprimée par l'Union africaine qui préconise, de façon plus ou moins explicite, une forme de

protectionnisme sélectif, circonscrit à l'échelle pertinente des territoires intracontinentaux, au regard des avantages qu'il présente par rapport à l'ouverture sans limites au marché mondial.

Par ailleurs, la politique commerciale ne peut pas être analysée indépendamment des politiques qui conduisent à la fixation du taux de change des monnaies. Une monnaie surévaluée — comme l'est, selon plusieurs experts, le franc CFA — favorise en effet les importations et pénalise les exportations.

Enfin établir une cohérence d'ensemble

La transformation des systèmes agricoles et alimentaires nécessite des approches systémiques avec une collaboration intersectorielle, et surtout de combiner l'agriculture, la nutrition/santé humaine et le climat/biodiversité.

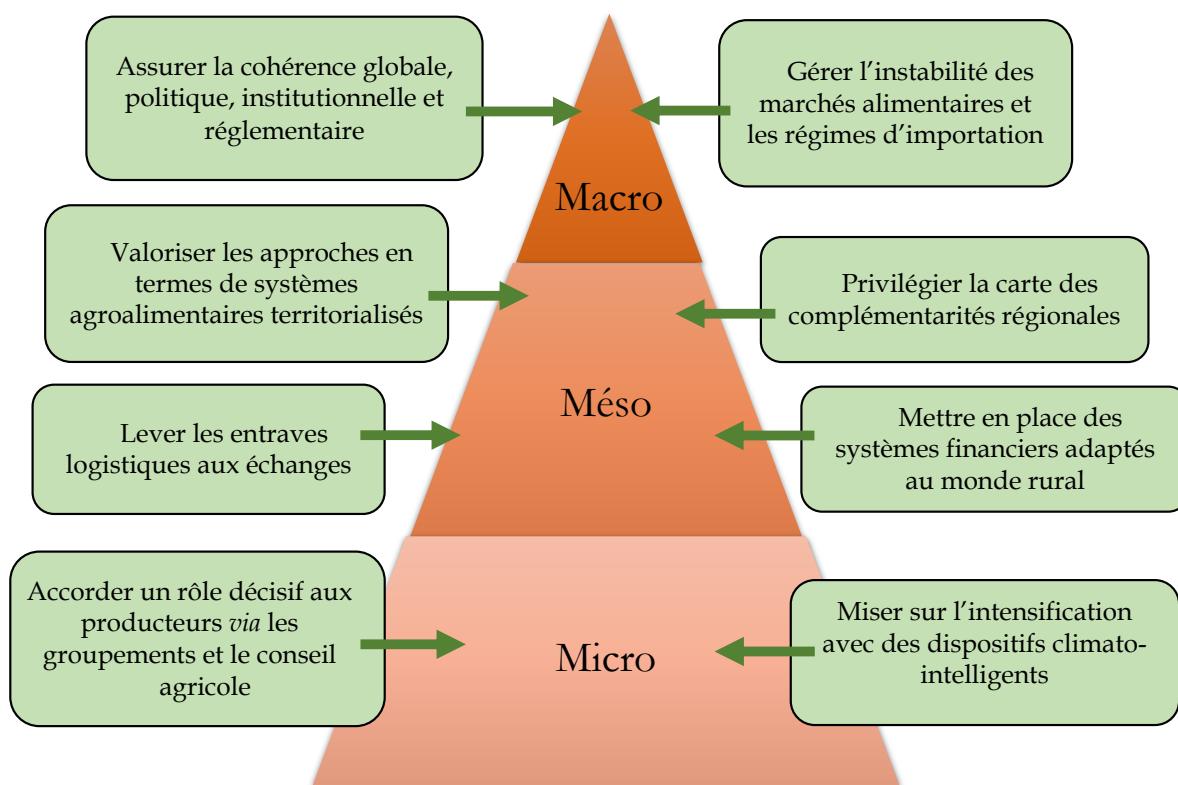
L'expérience montre que la cohérence entre les réponses à court terme aux crises et les changements transformationnels à plus long terme doit être au centre des efforts. Là n'est pas la moindre des difficultés. Pendant longtemps, la main droite (l'appui à la production céréalière) ne savait pas ce que faisait la main gauche (les délivrances de licence d'importation). Le caractère contradictoire d'une politique volontariste pour développer la production locale et en même temps favorable aux importateurs illustre parfaitement le dilemme dans lequel se trouvent les pouvoirs politiques, alternant entre la protection des intérêts des producteurs ruraux et celui des consommateurs urbains. Le système d'attribution des licences d'importation du riz est pratiquement partout sensible aux pressions pour des exonérations fiscales et n'encourageant pas la filière locale.

Le contraste est frappant entre, d'une part, les besoins de la transformation agricole qui impose des investissements de long terme, un environnement économique, commercial et réglementaire stable et prévisible et, d'autre part, la façon dont est gouverné le secteur agricole sur le continent africain avec des successions d'interventions souvent frappées du sceau du court terme. L'Observatoire mondial des soutiens publics à l'agriculture de la Fondation FARM montre que les pays qui dépendent le plus de l'agriculture dépensent le moins pour soutenir leurs agriculteurs et agricultrices et que l'agriculture en Afrique est considérablement moins soutenue qu'ailleurs. Plus graves encore sont les soutiens qui se concentrent sur des mesures ne contribuant que très indirectement au développement agricole et surtout les subventions pour l'accès aux intrants le plus souvent importés.

Par nature, les politiques agricoles et alimentaires sont multidimensionnelles. Elle recouvre aussi bien des aspects agronomiques, des composantes commerciales et des questions structurelles. La cohérence des politiques nécessite donc une réflexion à plusieurs niveaux, des efforts pour réformer toutes les parties des systèmes alimentaires intégrés et des évaluations des politiques de soutien à l'agriculture. Si elles sont conçues de manière systémique, elles peuvent apporter une partie de la réponse aux deux questions cruciales que sont l'emploi rural et l'alimentation-nutrition, mais une partie seulement.

Accepter la complexité suppose d'adopter une compréhension systémique des défis et des solutions. Dans l'avenir, le cadre global, institutionnel et réglementaire (*macro*) restera aussi déterminant pour la réussite d'une stratégie que les paramètres maîtrisés au niveau des producteurs (*micro*), des projets et des chaînes de valeur (*meso*). La plupart des variables de commande de l'économie (investissements publics, prix administrés, subventions, transferts, règles de concurrence, politique de change, fiscalité, niveau d'endettement...) auront des impacts décisifs sur l'orientation des systèmes agroalimentaires.

Figure 3. La pyramide de la cohérence de la souveraineté alimentaire



**

La cible « Faim zéro » des Objectifs du développement durable (ODD) est sans nul doute un gigantesque défi à relever d'ici à 2030 par l'Afrique. Il est certain que la crise alimentaire actuelle ne se dénouera pas en empruntant le chemin identique à celui du passé. Elle devra faire naître l'exigence de valeurs et de pratiques profondément transformées, de modes de production, d'échanges, de gestion radicalement différents. Plus globalement, elle devra saisir l'opportunité de traiter de manière intégrée et contextualisée question économique, question sociale et question écologique.

Les paramètres de la transformation structurelle sont à la portée des gouvernants. Pour peu qu'ils laissent se déployer la multitude des innovations en germe et qu'ils facilitent leur appropriation par les parties prenantes nationales et leur montée en échelle pour garantir leur irréversibilité. La mise en place de plateformes de partage des connaissances devrait permettre aux pays africains de tirer parti de leurs réussites et de leurs difficultés respectives, afin d'accélérer la transformation sur l'ensemble du continent.

Références bibliographiques

- Abay A., Asnake W., Ayalew H., Chamberlin J. & Sumberg J., 2020. « Landscapes of opportunity: patterns of young people's engagement with the rural economy in sub-Saharan Africa », *The Journal of Development Studies*, n° 57, 4, pp. 594-613.
- Académie de droit international humanitaire et de droits humains (2023). *Le droit aux semences en Afrique*, Research Brief, Lausanne.
- Africa Group of Negotiators Experts Support – AGNES, 2020. « Land Degradation and Climate Change in Africa », *Policy Brief* n° 2, march.
- African Union Development Agency (AUDA), 2021. *AI for Africa: Artificial Intelligence for Africa's Socio-Economic Development*, APET Report.
- AGRA, 2022. *Rapport sur la Situation de l'Agriculture en Afrique. Accélérer la transformation des systèmes alimentaires africains*, n° 10, Nairobi, Kenya, Alliance pour une révolution verte en Afrique (AGRA).
- AGRA, 2023. *Annual Report 2022, Realigning to transform Africa's agricultural systems*, Nairobi, Kenya.
- Agrisud, 2020. *L'agro-écologie en pratiques*, Libourne.
- Amacharaa A. et Maad H., 2023. « Chaînes de valeur tourmentée : risques et opportunités pour l'agriculture et l'alimentation », *Research Paper*, n° 01/23 Policy Center for the New South.
- AUC, 2023. *Building Sustainable and Resilient Food Systems in Africa*, African Union Commission (AUC), Commission on Agriculture, Rural Development, Blue Economy, and Sustainable Environment (ARBE), Addis Ababa, Ethiopia.
- Balineau G., Bauer A., Kessler K. et Madariaga N., 2020. *Les systèmes agroalimentaires en Afrique. Repenser le rôle des marchés*, Coll. « L'Afrique en développement », coédition de l'Agence française de développement et de la Banque mondiale, Paris/Washington D C.
- Blein R, Hur M. et Stührenberg L., 2019. *Le Rôle croissant du secteur privé dans les politiques agricoles et alimentaires en Afrique. Contexte, formes et enjeux*, Inter-réseaux Développement rural, Bureau Issala, SOS Faim Belgique.
- Blomme G., Kearsley E., Buta S., Chala A., Kebede R., Addis T. & Yemataw ZE., 2023. « Diversité du système de production d'Ensete dans les hauts plateaux du sud de l'Éthiopie », *Durabilité* 15, 7066.
- Bouchene, L., Cassim., Z., Engel., H., Jayaram, K., Kendall., A., (2021, November). *Green Africa: A growth and resilience agenda for the continent*, McKinsey Company.
- Bouzekri S., Madani S. et Aubry C., 2022. « Les Agriparcs urbains d'Alger : une modalité durable d'agriculture urbaine ? », *Bulletin de la Société Géographique de Liège*, n° 77, pp. 119-142
- Bricas N., Tchamda C., Mouton F. (dir.), 2016. *L'Afrique à la conquête de son marché alimentaire intérieur. Enseignements de dix ans d'enquêtes auprès des ménages d'Afrique de l'Ouest, du Cameroun et du Tchad*, Agence française de développement, collection « Études de l'AFD », n° 12.
- Brulé-Françoise A., Faivre-Dupaigre B., Fouquet B., Tafforeau M., Rozières C. Torre C., (2016). « Le crédit à l'agriculture, un outil clé du développement agricole », *Techniques Financières et Développement*, n° 124, p p. 35-52.
- CERES 2030, 2020. *Ending Hunger, Increasing Incomes, and Protecting the Climate: What would it cost donors? CERES 2030 Sustainable Solutions to End Hunger*, The International Institute for Sustainable Development.
- Comité Permanent Inter-États de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (CILSS), Global network against food crisis, Réseau d'information sur la sécurité alimentaire (FSIN), 2023. *Rapport mondial sur les crises alimentaires. Rapport régional pour le Sahel et l'Afrique de l'Ouest*, Niamey, Rome.
- Coordination SUD, 2020. « L'agroécologie paysanne : alternative sociétale pour des systèmes agricoles et alimentaires durables », *Les Notes de SUD*, n° 22.
- Coste J. et Egg J., 2021. « Intégration régionale, sécurité alimentaire et politique de commerce extérieur, le long cheminement de la protection du riz en Afrique de l'Ouest », In Coste J., Doligez F., Egg J. et Perrin G., 2021., *La fabrique des politiques publiques en Afrique : agricultures, ruralités, alimentations*, Karthala, pp.145-162.

- Debar J-C et Abl Fattath Tapsoba A., 2019. « Les agricultures africaines au défi de la transformation structurelle », in Cyclope-Policy Center for the New South, *Rapport ARCADIA : L'Afrique et les marchés mondiaux de matières premières*.
- de Lattre-Gasquet M., 2021. « Le développement des espaces ruraux en Afrique de l'Ouest », *Futuribles*, Analyse et Prospective, pp.1-31.
- de Lattre-Gasquet M. & Giordano T., 2019. Quelles perspectives pour l'agriculture et la sécurité alimentaire en Afrique subsaharienne en 2050 ? *Annales des Mines -Réalités industrielles*, 2019, pp. 50-56.
- Descroix L., 2021. *Sécheresse, désertification et reverdissement au Sahel*, Institut de recherche pour le développement (IRD) et Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification.
- Dixon J., Garry D. P., Boffa J-M., Williams T. O., Améde T. (éd.), (2020). *Farming system and food security in Africa, Priorities for science and policy under global change*, Routledge-Earthscan, London and New York.
- Duflot R. et al., 2022. « Farming intensity indirectly reduces crop yield though negative effects on agrobiodiversity and key ecological functions », *Agriculture, Ecosystem & Environnement*, vol. 326.
- Dufumier M., 2023. « Agroécologie et agriculture paysanne », *Écologie & politique*, vol. 66, n° 1, pp. 95-109.
- Eloy D., Diagne D. et Basquin Fané H., 2019. *Les batailles du consommateur local en Afrique de l'Ouest*, CFSI et Fondation de France, Paris.
- Falconnier et al., (2023). « Le principe de réduction des intrants de l'agroécologie est erroné lorsqu'il s'agit de l'utilisation d'engrais minéraux en Afrique subsaharienne », *Perspectives de l'agriculture*, n°52 (3), pp. 311-326.
- Fall M. et Jacquemot P., 2023. « L'autonomisation des femmes, une réponse à l'insécurité alimentaire en Afrique ? », *Afrique contemporaine*, n° 275, 2023/1, pp. 9-39.
- FAO, 2018. *Les dix éléments de l'agroécologie. Guider les transitions vers des systèmes alimentaires et agricoles durables*, Rome.
- FAO, 2020. *Villes et collectivités territoriales en première ligne pour la mise en place de systèmes alimentaires inclusifs et résilients*, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome.
- FAO, IFAD, WFP, UNICEF et WHO, 2022. *The state of food security and nutrition in the world : Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable*, Rome.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO, 2023. *The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural-urban continuum*. Rome.
- FAO, 2023. *Stimuler les sols africains, De la Déclaration d'Abuja sur les engrais au cadre de gestion durable des sols 3 pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle en Afrique à l'horizon 2030, Partenariat mondial sur les sols*, Rome.
- FARM, 2018. *Contractualiser avec les agriculteurs en Afrique, Rapport final*, Fondation pour l'agriculture et la ruralité dans le Monde.
- FARM, 2019. *Les protections à l'importation sur les produits agricoles* (auteurs : Jean-Christophe Debar et Abdoul Fattath Tapsoba), Fondation pour l'agriculture et la ruralité dans le monde n° 12.
- FARM, 2022. *Sécurité alimentaire, souveraineté alimentaire : tout comprendre*, Fondation pour l'agriculture et la ruralité dans le monde.
- Fiedler Y., 2020. *Stimuler et pérenniser les investissements des jeunes dans l'agriculture et les systèmes alimentaires*, FAO, Rome.
- Gislain Q., 2023. *Connaître ou mettre en débat, alerter ou éclairer la décision : trajectoires et appropriations des observatoires fonciers en Afrique (1980-2021)*, Comité « Foncier & développement », Collection Recherche, Paris.
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), 2019. *Climate Change and Land, an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems* (SRCLL ; chapitre IV. Olsson L., Barbosa H., 2019. « Land Degradation »).
- Heifer International, 2021. *The future of Africa's agriculture, an assessment of the role of youth and technology*, Little Rock, Arkansas, USA.

- Hiridjee V. et Langlade E. 2023. *Solutions ouest-africaines pour systèmes alimentaires durables*, CFSI, Roppa, Fondation de France, JAFOWA.
- HLPE. 2019. *Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition*, A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.
- Hruby A., Ezzahra Mengoub F., 2023. *Unlocking Africa's agricultural potential, scaling agtech to improve productivity*, Atlantic Council Africa Center, Policy Center for the New South.
- Huet J-M. (dir.), 2021. *Afrique & Numérique. Comprendre les catalyseurs du digital en Afrique*, Pearson.
- IFAD, SAFIN & FO4ACP (2023). *Access to finance for farmers' organizations. Evidence from a multi-country survey*, International Fund for agricultural development, Roma.
- ILRI, 2022. *Climate change in Africa: What will it mean for agriculture and food security ?* Institut international de recherche sur l'élevage.
- Institut Montaigne, 2023. *Sécurité en Afrique de l'Ouest, Investir la filière agricole*, Rapport.
- Inter-Réseaux, 2016. *Les pôles de croissance agricole. La panacée aux maux de l'agriculture africaine*, Bulletin de synthèse souveraineté alimentaire, n°24.
- Inter-Réseaux, 2016. « Quel est le secret des filières agricoles ouest-africaines performantes ? », *Bulletin de synthèse souveraineté alimentaire*, n° 18.
- Inter-Réseaux, 2019. « Le conseil agricole a-t-il encore un sens aujourd'hui », *Grain de sel*, n° 77.
- Inter-Réseaux, 2020. « Faut-il craindre ou se réjouir de la « vague des supermarchés » en Afrique de l'Ouest ? », *Les Synthèses*, n° 32.
- Inter-Réseaux, 2023. « Comment accompagner les transitions agroécologiques aux Suds ? », *Bulletin de veille thématique*, n° 460.
- IRAM, 2019. *Filets de protection sociale en Afrique subsaharienne : quelles implications sociales et politiques ?* Actes de la Journée d'études, Paris, 27 juin 2019
- Jacquemot P. et Reboulet M-N., 2017. « Options technologiques et modèles d'organisation de l'électrification rurale en Afrique. Retours d'expériences », *Afrique contemporaine*, n° 261-262, pp. 155-184.
- Jacquemot P., 2021, *Souverainetés agricole et alimentaire en Afrique, la reconquête*, L'Harmattan.
- Jacquemot P., 2023. « Le pastoralisme en péril en Afrique », *Policy Brief* P-02-23, Policy Center for the New South, Rabat.
- Janin P., 2021. « L'autonomisation alimentaire de l'Afrique en perspective », dans *Le Déméter 2021. Produire et se nourrir : le défi quotidien d'un monde déboussolé*, IRIS publications, p.61-76.
- Koch O., Mengesha W. A., Pironon S., Pagella T., Ondo I., Rosa I., Wilkin P. & Borrell J.S., 2021. « Modelling potential range expansion of an underutilised food security crop in Sub-Saharan Africa », *Environmental Research Letters*, vol. 17, n° 1
- Lemeilleure S., D'Angelo L., Rousseau M., Brisson E. Boyet A. Lançon F. et Moustier P., 2019. *Les systèmes de distribution alimentaire dans les pays d'Afrique méditerranéenne et subsaharienne, Repenser le rôle des marchés dans l'infrastructure commerciale*, Agence française de développement, Note technique n° 51.
- Le Mouël C, de Lattre-Gasquet M. & Mora O. (eds), 2018. *Land Use and Food Security in 2050: a Narrow Road*, Agrimonde-Terra, éd. Quae,
- Levard L. (coord.), 2023. *Guide pour l'évaluation de l'agroécologie, Méthode pour mesurer ses effets et comprendre les conditions de son développement*, Quae et Gret.
- Malabo Montpellier Panel, 2017. *Nourished, How Africa Can Build a Future Free from Hunger and Malnutrition*, Dakar, A Malabo Montpellier Panel Report.
- Mballo A.D., 2020. « Vers une approche de collecte de données plus efficiente pour la mesure des pertes post-récolte de céréales », *Stateco*, n° 114, Paris.
- Mercandalli, S. & Losch, B., (eds) 2018. *Une Afrique rurale en mouvement. Dynamiques et facteurs des migrations au sud du Sahara*, Rome, FAO et CIRAD.
- Minot M. & Sawyer B., «Contract Farming in Developing Countries : Theory, Practice, and Policy Implications.» In Devaux A., Torero M., Donovan J. and Horton D., (eds) 2019. *Innovation for Inclusive Value-Chain Development: Successes and Challenges*, Washington, DC: International Food Policy Research Institute (IFPRI), pp.127– 158.

- Mueller V., Rosenbach G. & Thurlow J., 2019. *Youth and jobs in rural Africa. Beyond stylized facts*, International Food Policy Research Institute. Oxford university press.
- Nubukpo K., 2022. *Une solution pour l'Afrique, Du néoprotectionnisme aux biens communs*, Éditions Odile Jacob.
- OCP-Africa, (2022), *Annual report, forging new pathways to food systems in Africa*. Office chérifien des phosphates, Casablanca.
- Omamo S. W. & Mills A., 2022. *Investment Targets for Food System Transformation in Africa*. NGI Technical, Nairobi and Chicago, New Growth International.
- Ouattara S., 2022. « Résistances à l'adoption des pratiques agroécologiques : l'exemple du Burkina Faso », *Grain de sel*, n° 82-83, la revue d'Inter-Réseaux développement rural.
- Owolade, A.J., Abdullateef, R.O., Adesola, R.O., & Olaloye, E.D., 2022. « Malnutrition: An underlying health condition faced in sub-Saharan Africa: Challenges and recommendations », *Annals of Medicine and Surgery* 82.
- Pernechele V., Balié J et Ghins L., 2018. « Agricultural policy incentives in sub-Saharan Africa in the last decade (2005-2016) », *FAO Agricultural Development Economics Technical Study* n° 3. Rome.
- Picard F., Coulibaly M. et Smaller C., 2017. *L'émergence des pôles de croissance agricoles en Afrique, IIDS, International Institute for Sustainable Development*, Note de synthèse n° 6.
- Riegel F., Roth A. et Batteiger V., 2019. *Global assesement of sustainable land availability for bioenergy and food production*, 2Tth European Biomass Conference Exhibition, 27-30 may, Lisbon, Portugal.
- Schmitt B., Forslund A., Tibi A., Guyomard H. et Debaeke P., 2021. *Comment assurer les disponibilités alimentaires du Continent africain en 2050 ?* INRAE (France), Rapport d'étude fondation FARM.
- Sheahan M. & Barrett C.B., 2017. "Ten striking facts about agricultural input use in Sub-Saharan Africa", *Food Policy*, vol.67, pp. 12-25.
- Sirdey N., Bricas N. et Dia Camara A., 2021. « Les systèmes alimentaires en Afrique subsaharienne : caractérisation et spécificités », *Grain de sel*, n° 81, la revue d'Inter-Réseaux développement rural.
- Tapsoba P.K., Aoudji A.K.N., Ouedraogo F., Dassekpo I.S., Kestemont M-P., Kabore Konkobo M., Enoch G. & Achigan-Dako E.G., 2023, "Understanding the behavioral drivers of smallholder agroecological practice adoption in Benin and Burkina Faso", Article in *Farming System I* (2023) 100023. www.journals.elsevier.com/farming-system
- Timmer C.P., 1986. "Private Decisions and Public Policy : The Price Dilemma in Food Systems of Developing Countries", *MSU International Development Paper* n°7.
- The Transformative Partnership Platform on Agroecology, 2023. "Agroecological practices are widely used by African farmers", *Working Paper 2*. Bogor, Indonesia and Nairobi, Kenya, CIFOR-ICRAF.
- Tsakok I. 2023. *The challenge of achieving food security during turbulent times in the case of the federal Republic of Nigeria*, Policy Brief, 36/23, Policy Center for the New South.
- Vanlauwe B. et al., 2023. *Fertilizer and Soil Health in Africa, Fertilizer in Building Soil Health to Sustain Farming and Address Climate Change*, International fertilizer development center, Muscle Shoals.
- Vedie H.L., 2022., « La guerre en Ukraine. Premiers enseignements à tirer pour la sécurité alimentaire en Afrique », *Policy Brief* 48-22, Policy Center for the New South, Rabat.
- Wezel A, Herren BG, Bezner Kerr R, Barrios E, Luiz A, Gonçalves R & Sinclair F., 2020. « Agroecological principles and elements and their implications for transitioning to sustainable food systems. À review », *Agronomy for Sustainable Development*, 40 (40).
- Wise T. A., 2020. *Le choix de l'Afrique. La révolution verte en Afrique a échoué. Il est temps de changer de direction*, Institute for Agriculture & Trade Policy.
- Wudil, A. H., Usman, M., Rosak-Szyrocka, J., Pilař, L., & Boye, M., 2022. Reversing Years for Global Food Security: A Review of the Food Security Situation in Sub-Saharan Africa (SSA). *Int J Environ Res Public Health*, 19(22), 14836.
- Yeboah, T., Chigumira, E., John, I., Anyidoho, N. A., Manyong, V., Flynn, J. & Sumberg, J., 2020. « Hard work and hazard: young people and agricultural commercialization in Africa », *Journal of Rural Studies*, vol. 76, p.142–151.
- Zingore, S., Desalegn T., Diallo A., Amede T., Njorog, S., Diallo M., Wanjir L., Botille Ø. 2023. « L'implication de l'acidité des sols et les options de gestion pour une production agricole durable en Afrique », *Growing Africa* 2(1), pp.32-38.

Les Dossiers de Willagri sur l'agriculture et l'alimentation en Afrique

1. Le typha, où comment transformer une plante envahissante en source d'énergie (octobre 2017)
2. La révolution de l'électrification rurale est-elle en marche ? (octobre 2017)
3. Le mythe de l'abondance des terres en Afrique (novembre 2017)
4. Quels outils contre la volatilité des prix agricoles (décembre 2017)
5. Pour une gestion durable du pastoralisme sahélien (janvier 2018)
6. L'agriculture familiale peut-elle assurer la sécurité alimentaire en Afrique subsaharienne ? (mars 2018)
7. Les aménagements des bassins fluviaux africains : une gestion partagée ? (avril 2018)
8. Le recours aux savoirs autochtones en matière agronomique (mai 2018)
9. Du bon usage de l'aide alimentaire (septembre 2018)
10. La déforestation en Afrique. Comment éviter le pire ? (juin 2018)
11. La marchandisation du foncier rural, enjeux et perspectives (septembre 2018)
12. Quelle gestion durable pour la pêche artisanale en Afrique (septembre 2018)
13. Quel avenir pour les aires protégées en Afrique (novembre 2018)
14. Le paradoxe de Sikasso est-il vérifié ? (janvier 2019)
15. Le long chemin vers l'autosuffisance rizicole en Afrique (avril 2019)
16. Les dix enjeux de la Zone de libre-échange continentale (ZLEC) (juillet 2019)
17. Les organisations paysannes sont-elles indispensables en Afrique de l'Ouest (août 2019)
18. L'autonomisation des femmes rurales en Afrique subsaharienne (octobre 2019)
19. Des terres agricoles disponibles en Afrique ? (janvier 2020)
20. Les grands bassins de production agricoles règnent sur les marchés (février 2020)
21. Semences biotech et semences paysannes en Afrique, vers la diversification (avril 2020).
22. La technologie de la blockchain, entre espoirs et interrogations (avril 2020)
23. Mieux exploiter les eaux souterraines (avril 2022)
24. Afrique, des campagnes et des villes : des systèmes agroalimentaires territorialisés (octobre 2022)
25. Quand l'Afrique innove en matière de fertilisants organiques (novembre 2022)
26. En Afrique, le pastoralisme a-t-il un avenir (février 2023)
27. Les biotechnologies végétales, piliers de la sécurité alimentaire en Afrique (avril 2023)
29. La Grande Muraille verte, une solution pour le Sahel ? (mai 2023)
30. Les stratégies africaines pour faire face à la flambée des prix des céréales (juillet 2023)
31. Quel financement pour l'agriculture paysanne africaine ? (août 2023)
32. Enquête sur le financement des organisations paysannes (septembre 2023)

Table des matières

1. Les mégatendances adverses	7
Une insécurité alimentaire qui affecte un quart des Africains	8
La malnutrition, la maladie sournoise	9
Des circonstances climatiques péjoratives	10
Des disponibilités en nouvelles terres limitées	12
Des pertes de fertilité pour la moitié des surfaces cultivées	13
Des rendements bas	15
De fortes contraintes foncières	16
Des pertes post-récoltes considérables	17
Des risques d'épuisement des ressources halieutiques	17
Des risques de tensions agriculteurs-éleveurs	18
Des contraintes logistiques découplées	19
Un sous-financement chronique	20
2. Les germes du changement	23
La floraison des organisations paysannes	23
Les plateformes multiacteurs	24
La montée du plaidoyer paysan	25
La mise en place d'outils ciblés de régulation	26
L'expansion des méthodes en matière de conseil	27
Une tendance à la marchandisation du foncier	29
Les nouvelles approches sur le foncier	31
Les nouveaux agroentrepreneurs	32
Les avantages relatifs de la contractualisation	33
La promotion des agropoles	35
La césure campagne-ville mise en question	36
La ville et ses périphéries nourrissent la ville	36
Des aires alimentaires métropolisées	37
Riz des villes, riz des champs	38
L'offre alimentaire se diversifie	40
La demande alimentaire se diversifie aussi	43
Des modes de distribution hybrides	44
3. La diversité des options	47
La vision productiviste, ses atouts, ses limites	47
La vision agroécologiste, ses atouts, ses limites	48
La diversité et la flexibilité sont la clé	51
4. Deux parties prenantes décisives	53
Des jeunes ruraux en quête d'insertion	53
La décisive autonomisation des femmes	55
Une révolution silencieuse	59
5. Le potentiel d'innovations	61
La recherche en quête de moyens	61
Le renouvellement du patrimoine semencier	62
La réalité des potentialités de la biotech	63
L'engrais, l'intrant stratégique	66
Les bienfaits des légumineuses	68
L'irrigation incontournable	69
Les mutations dans les secteurs de l'élevage	70

Les importantes ressources de l'agroforesterie	71
L'électrification rurale en expansion	72
Le recours aux données géospatiales	73
La digitalisation agricole et ses potentialités	74
Des innovations financières	77

6. Les leviers d'action **81**

Accompagner la transition de l'économie paysanne	82
Miser sur l'intensification écologique raisonnée	83
Assurer une gestion durable de l'eau	85
Promouvoir le consommateur local	85
Construire des systèmes de financement adaptés	86
Valoriser les approches territorialisées	88
Parier sur la région	89
Relever les défis logistiques	90
Protéger de manière sélective	91
Enfin établir une cohérence d'ensemble	93
Références bibliographiques	95



©PAM/Evelyn Hockstein-Polaris