

Commentaires sur l'article de Paul Mathieu

Commentaires d'un agronome

D'accord, la dégradation de la fertilité sous l'effet de la croissance démographique en Afrique sud-saharienne n'a rien d'inéluctable ! Mais – contrairement à ce que laisse entendre le texte de Paul Mathieu – on peut comprendre pourquoi. Qu'on me permette, pour le montrer, d'ajouter aux analyses proposées quelques principes d'agronomie.

Afin d'alimenter un débat important sur l'avenir de l'agriculture en Afrique sud-saharienne, Paul Mathieu étudie des situations variées. Certains voient cet avenir comme « un enchaînement quasi inéluctable entre accroissement démographique rapide, pauvreté et dégradation de l'environnement », alors que d'autres pensent que « l'agriculture africaine, dans son ensemble, est confrontée aujourd'hui à la nécessité de passer d'une production très largement extensive [...] à des techniques à la fois plus intensives et écologiquement durables ». Les analyses de cas, présentées par l'auteur ont l'intérêt de montrer la complexité de la question. Paul Mathieu tire comme première conclusion que « l'accroissement rapide de la population peut s'accompagner aussi bien de dynamiques régressives (recul des techniques agricoles, dégradation de l'environnement) que progressives (intensification agricole avec une gestion plus durable des ressources naturelles) ».

En opposant « intensification et gestion dynamique du capital naturel » obtenus par des exploitants qui « s'inscrivent dans une logique d'investissement visant la rentabilité économique d'une production agricole de plus en plus tournée vers le marché » à une extensification, une décapitalisation foncière et un appauvrissement des terres provoqué par « ceux qui semblent faire le choix (plus ou moins délibéré ou contraint) d'une consommation destructrice du capital écologique », l'auteur n'éclaire pas beaucoup le débat. D'abord, parce que dans les deux cas, il s'agit souvent d'intensification, mais de natures différentes – j'y reviendrai. (Comment, d'ailleurs, pourrait-il en être autrement dans les situations étudiées où, globalement, la densité de la population augmente ?) Ensuite, parce que la stratégie de ceux qui « semblent faire ce choix » de la deuxième voie paraît bien mystérieuse.

Pour analyser les questions posées par Paul Mathieu, il me paraît utile a) de comprendre comment les systèmes de culture résultent de stratégies d'agriculteurs, b) de juger si les systèmes de culture, ainsi pratiqués, entretiennent la fertilité. Dans un travail présentant la synthèse de 30 ans de recherches agronomiques en Afrique sud-saharienne, Pieri (1989), cité mais insuffisamment utilisé par Paul Mathieu, apporte beaucoup d'éléments de réflexion sur ces deux points.

Comme le fait remarquer Pieri, il convient de distinguer les cas où la pression démographique s'exerce dans un espace saturé de ceux où des réserves de terres cultivables restent disponibles. Lorsque, dans ce dernier cas, l'accroissement de densité humaine se fait par immigration – ce qui est fréquent –, les nouveaux arrivants ont comme objectif premier d'occuper l'espace pour se l'approprier. Nous en verrons les conséquences. Quand l'accroissement démographique est endogène, les territoires cultivés de chaque village s'accroissent aux marges jusqu'à saturation complète de l'espace.

Pour faire simple, on peut considérer que, dans les régions étudiées, existent trois grandes catégories de systèmes de culture ou de combinaisons de ces systèmes, qui permettent d'entretenir la fertilité.

Tout d'abord, un système très extensif de jachère de longue durée entre de courtes périodes de culture. La longue période de repos laisse au sol, par altération, le temps de reconstituer la réserve minérale pour compenser les exportations de la période de culture ; elle permet une accumulation de matière organique en surface qui entretient les qualités physiques du sol. Pratiqué seul, ce système est le principe de base de l'agriculture itinérante.

Mais il est le plus souvent combiné à des systèmes intensifs, le tout constituant un ensemble cohérent : c'est la deuxième modalité. Des productions arborescentes sont combinées à des parcours, à des zones cultivées avec jachères et à des secteurs intensifs fumés. Ainsi, les exportations de matière des systèmes de culture intensifs sont-ils compensés par des apports provenant des systèmes extensifs. Il y a transfert de fertilité, sous forme de fumure organique, d'une partie étendue du territoire agricole régulièrement en jachère, vers une partie de petite superficie. Le territoire sur lequel sont associés ces différents systèmes de culture n'importe globalement pas de matière de l'extérieur. La compensation des exportations de la partie intensive se fait par l'altération lente des sols de la partie extensive.

Enfin, il y a les systèmes où les exportations sont compensées par des apports externes, le plus souvent des engrais minéraux. Si une partie des résidus organiques de culture est laissée au champ, il est possible, de la sorte, de maintenir un niveau suffisant de matière organique dans le sol.

Quand un migrant s'installe dans une région, où il reste encore des réserves de surface à cultiver, il cherche à acquérir un droit d'usage sur le plus de surface possible. Il ne pratique évidemment pas de jachère longue. Ce faisant, il appauvrit le sol en éléments minéraux et matières organiques. Ce n'est pas par manque de technicité, mais par simple logique économique. Pieri le montre bien, qui relate plusieurs exemples de migrants Sérères, Wolofs ou Mossis, habitués à des systèmes agro-sylvo-pastoraux (deuxième catégorie citée plus haut) et qui changent totalement de stratégie dans la région de migration. Ils cultivent ainsi 5 ou 6 fois plus de surface que dans leur pays d'origine. Quand augmente la population d'un village où se pratique la combinaison de systèmes agro-sylvo-pastoraux décrits plus haut, après que le territoire de la communauté a atteint son expansion maximale, les durées de jachères sont raccourcies, les prélèvements en bois pour le chauffage augmentent... Les sols s'épuisent ainsi en éléments minéraux et en matière organique.

Dans un cas comme dans l'autre, il s'agit bien d'intensification (il y a augmentation de travail/unité de surface), mais sans compensation des exportations. Ce type d'intensification épuise vite les terres. Les sols ferrugineux tropicaux ont, en effet, de faibles réserves minérales, facilement disponibles pour les plantes. Sous l'effet du travail du sol, la matière organique s'y minéralise vite et son taux chute facilement au-dessous du seuil qui entretiendrait un minimum de stabilité structurale. Les sols

deviennent alors sensibles à l'érosion hydrique et éolienne.

Le rétablissement de la fertilité passe alors par l'apport au territoire d'engrais minéraux. Arachides, coton, café et cacao ont été les premières espèces cultivées à en bénéficier à partir de années 1960. Si cette pratique s'est montrée généralement bénéfique pour le rendement de ces cultures et l'entretien de la fertilité des parcelles qui leur sont consacrées, l'introduction de ces productions de vente a souvent eu des effets pervers. Paul Mathieu les analyse bien dans deux cas : celui du Burkina Faso, où le coton est introduit dans une région non saturée par les surfaces cultivées. La diffusion du coton y a attiré un afflux de migrants et une augmentation plus que proportionnelle des surfaces cultivées. Cette « *course à la terre* », nous l'avons vu, amène ces agriculteurs à pratiquer des systèmes de culture sans restitution des exportations. Le second cas est différent : la plantation de cacao et de café en Côte-d'Ivoire a conduit à une saturation du territoire. C'est la fragilité de cette économie de plantation qui a entraîné des effets pervers. Ainsi, la forte baisse des prix du cacao a produit des manques de liquidités et – cette fois le terme est exact – une extensification par réduction des doses appliquées à l'ensemble des cultures, tout au moins chez les agriculteurs les plus démunis. Comme le dit Paul Mathieu, avec la croissance urbaine, le développement du réseau routier et des échanges commerciaux, le secteur vivrier marchand se développe. Par son dynamisme, c'est lui qui est, actuellement, le plus susceptible de favoriser des systèmes de culture intensifs, dans lesquels les exportations de matière organique sont compensées par une fertilisation minérale.

Avec le survol rapide des agricultures sub-saharienne auquel nous a conviés Paul Mathieu, on comprend bien maintenant pourquoi une intensification par l'emploi d'engrais n'intervient qu'en territoire agricole démographiquement saturé. Une forte densité de population n'est certes pas suffisante, mais elle paraît nécessaire. Les agriculteurs de cette région passent (ou sont passés) par une phase transitoire d'appropriation de la terre qui, en favorisant des stratégies de mise en culture ou de réduction des jachères sans compensation, épuisent des sols au demeurant très fragiles. En fonction des conditions de cette transition, on peut avoir une grande diversité de situations. Il faut, en tout cas, observer de longues périodes. Paul Mathieu le souligne bien, et il a raison.

FRANÇOIS PAPY
Inra/Sad Île-de-France

L'agriculture intensive, meilleure gestionnaire de l'environnement en Afrique ?

Le modèle d'une relation entre accroissement rapide de population, appauvrissement rural et dégradation de l'environnement fait partie de ces explications globales que les experts des organismes internationaux affectent à propos du Tiers-Monde et, en particulier, de l'Afrique au sud du Sahara.

Alors que ces éléments semblent liés, de façon linéaire, par une série insécable de causes et d'effets, il s'agit

d'une construction théorique qui s'est enrichie avec le temps. Au cours des années 1970, les rapports de la Banque mondiale mettaient seulement en cause l'écart entre la croissance de la population et celle de la production agricole. Au début des années 1980, la pauvreté (définie de façon schématique, d'après un seuil de revenu individuel exprimé en dollars) a été introduite dans le diagnostic d'une crise africaine à long terme. Ensuite, ce diagnostic a inclus des problèmes d'érosion et de déboisement (Banque mondiale, 1984), bientôt élargis par la notion de dégradation de l'environnement. Les éléments du *nexus* ont donc été agglomérés progressivement, au cours d'une réflexion conduite par les experts du développement davantage que par les chercheurs.

En effet, il existe une réticence de la part de nombreux chercheurs à établir des généralités entre population et environnement dans le Tiers-Monde. Cela tient à plusieurs raisons : préférence pour une approche monographique et un cadre local d'investigations mais aussi conscience de la complexité de l'étude des relations entre population et environnement qui « est par excellence un champ de recherche interdisciplinaire, exerce par nature difficile » (Gendreau, Gubry, Véron, 1996 : 14). Des chercheurs vont même plus loin, en affirmant que la question de la préservation de l'environnement n'est pas prioritaire par rapport à celle du devenir proprement dit des agricultures africaines (Quesnel, 1996 : 114). La crainte d'une simplification des explications s'efface alors derrière l'idée que les vrais problèmes de l'agriculture africaine ne sont pas ceux de la détérioration de l'environnement. Ainsi, un ouvrage collectif récent, en dressant un large tableau des sociétés rurales dans les pays du Sud (Gastellu et Marchal, 1997) accorde peu d'attention à leurs rapports supposés difficiles avec l'environnement. Contraintes ou incitations du marché et des prix agricoles, risques de marginalisation des agricultures familiales, dynamique de diversification des activités et de mobilité des populations définiraient davantage les thématiques d'une ruralité du Sud à la fin de ce siècle. Des spécialistes de l'agriculture africaine ne sont pas loin de considérer la préoccupation de l'environnement comme un problème externe et imposé par des groupes de pression internationaux.

Si les scientifiques hésitent à élargir les résultats de leurs investigations vers des conclusions générales sur les rapports entre population, développement et environnement, une théorie de causalités entre ces termes offre un bel objet d'examen critique. Le géographe ne peut que souscrire à l'entreprise de P. Mathieu et à sa méthode lorsqu'il soumet cette théorie à l'épreuve de situations concrètes en diverses régions d'Afrique. Le lecteur suit volontiers son constat que des situations semblent valider la théorie tandis que d'autres la contredisent. Dès lors, l'enchaînement : croissance de population – pauvreté rurale – agriculture extensive – dégradation de l'environnement n'est pas une fatalité. À cette évolution négative, l'auteur en oppose une autre, performante, basée sur une agriculture intensive. D'après lui, l'intensification est porteuse de prospérité rurale et elle assure une bonne gestion des ressources naturelles. Mais n'est-ce pas substituer, à un postulat, un autre postulat tout aussi simplificateur ?

En effet, il n'est pas évident que toutes les formes d'intensification agricole dans ce continent préservent le milieu naturel ni qu'elles évitent une pauvreté rurale. Les régions de « vieilles » agricultures intensives en