

Créativité paysanne dans le tiers monde

MARC DUFUMIER

Malgré tous les efforts déployés par maintes agences internationales de coopération, la faim et la malnutrition continuent de sévir très gravement dans les pays du tiers monde. Sur les 6,5 milliards d'humains qui peuplent désormais notre planète, il en est plus de 852 millions qui ne peuvent guère en effet avoir accès aux 2200 calories alimentaires qui leur seraient quotidiennement nécessaires pour ne plus souffrir de la faim^[1]. Près de deux milliards de personnes sont par ailleurs victimes de carences nutritionnelles, en protéines, vitamines ou minéraux et se retrouvent ainsi en situation de grande vulnérabilité face à d'éventuelles épidémies. Le paradoxe est que plus des deux tiers des gens qui souffrent de la faim et de la malnutrition dans les pays du Sud sont des agriculteurs. Ces derniers n'ont plus guère les moyens de produire par eux-mêmes les vivres dont ils ont besoin ou de dégager des revenus suffisants pour acheter de quoi manger correctement. Les populations qui souffrent aussi de sous-alimentation dans les bidonvilles des grandes cités sont, quant à elles, issues de familles d'agriculteurs qui, n'ayant guère pu conserver leurs emplois ou rester compétitives sur les marchés, ont dû quitter prématurément leurs campagnes d'origine, sans trouver ensuite du travail rémunéré dans leurs villes d'accueil. Tout porte donc à croire que c'est bien l'insuffisante productivité ou rémunération des agriculteurs qui serait à l'origine de la faim et de la malnutrition dans les pays du tiers monde. Mais doit-on pour autant estimer que les paysanneries de ces pays seraient totalement incapables de progrès ? Ou ne devrait-on pas plutôt considérer que les politiques et projets de développement agricole qui leur étaient destinés n'ont pas su reconnaître et prendre en compte la multiplicité de leurs pratiques et la diversité de leurs savoir-faire ? En tout état de cause, l'erreur serait de considérer les grandes exploitations à main-d'œuvre salariée comme étant les plus à même de nourrir l'humanité.

Marc Dufumier est professeur à l'Institut national agronomique Paris-Grignon et membre de la Fondation sciences citoyennes. Dernier ouvrage paru : *Agricultures et paysanneries des Tiers mondes*, Karthala, Paris, 2004.

[1] *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde 2004*, FAO, Rome, 2005.

Les grandes exploitations capitalistes, spécialisées et expulsives

Du fait principalement des conditions dans lesquelles les pays du Sud ont été autrefois colonisés, l'agriculture du tiers monde reste encore pour une part le fait de très vastes exploitations capitalistes à main-d'œuvre salariée dont les détenteurs ont surtout intérêt à maximiser le retour sur investissement des capitaux immobilisés en leur sein. Les gérants de ces exploitations latifundiaires s'efforcent alors d'y développer des systèmes de culture ou d'élevage étroitement spécialisés, de façon à pouvoir bénéficier d'un maximum d'économies d'échelle et amortir au plus vite les équipements. Ainsi voit-on souvent sous les tropiques de très grandes unités de production dans lesquelles ne sont cultivées que des espèces et variétés en très faible nombre : vastes exploitations cotonnières de la plaine littorale du Pacifique au Pérou, plantations de canne à sucre intégrées à de puissants complexes agro-industriels, immenses bananeraies sous l'emprise d'un petit nombre de compagnies multinationales (Standard Fruit, United Brand, etc.), larges *haciendas* rizicoles moto-mécanisées de certaines vallées alluvionnaires parmi les plus fertiles d'Amérique latine, palmeraies oléicoles de Malaisie, plantations d'agrumes d'Afrique du Nord, cocoteraies des Philippines, etc. De même peut-on aussi fréquemment observer de gigantesques *fazendas* d'élevage bovin ou ovin extensif dans la *pampa* argentine, les *cerrados* brésiliens, les plateaux intérieurs de l'Afrique australe, etc. Bien qu'aujourd'hui systématiquement accusées, ces spécialisations productives n'en restent pas moins fréquemment remises en question au gré des évolutions de prix sur les marchés internationaux, du développement des infrastructures de transport, des mouvements migratoires et des dégâts occasionnés sur les écosystèmes.

Ainsi s'explique, par exemple, en Amérique centrale, la disparition soudaine des grandes plantations cotonnières des plaines côtières du Pacifique vers la fin des années 1980 ; la répétition trop fréquente de la monoculture du cotonnier exigeait en effet de recourir à des épandages répétés de pesticides. Ne pouvant plus être concurrencés ou partiellement éliminés par des espèces désormais disparues, les insectes résistants ou tolérants aux divers produits de traitement n'ont pas manqué de proliférer sans entrave. L'attitude des gérants a bien souvent été, dans un premier temps, de multiplier encore davantage le nombre des traitements (jusqu'à 24 pulvérisations annuelles dans certaines plantations du Nicaragua et du Salvador), avec pour effet d'aug-

menter les coûts de production et de diminuer la rentabilité de la culture. Tant et si bien que les exploitants latifundiaires durent finalement se résoudre à abandonner totalement la culture du cotonnier lorsqu'il ne leur a plus été possible d'obtenir un taux de profit au moins égal à celui des élevages bovins naisseurs.

Selon des mécanismes proches de ceux observés avec la production cotonnière, les pollutions chimiques et les déséquilibres écologiques engendrés par les épandages répétés de produits phytosanitaires dans les grandes bananeraies obligent désormais les multinationales à déplacer périodiquement leurs zones d'approvisionnement au sein même de l'isthme centraméricain^[2]. Ainsi observe-t-on depuis peu une extension continue des surfaces cultivées en bananiers au Costa Rica, extension corrélée, semble-t-il, au déclin des superficies qui lui sont désormais consacrées au Panama et au Honduras.

Les grandes exploitations capitalistes à salariés côtoient parfois des régions de plus grande densité démographique dans lesquelles les paysans sans terre et de nombreux exploitants minifundiaires ne parviennent pas à cultiver des surfaces suffisantes pour produire de quoi donner à manger à leurs familles. Ces régions constituent des réserves de main-d'œuvre saisonnière ou journalière, destinées à fournir la force de travail dont les gérants des grands domaines ont momentanément besoin. Mais dans l'obligation de maximiser les taux de profit, ces responsables n'ont souvent guère intérêt à employer beaucoup de travailleurs salariés permanents ; ils s'appliquent en fait surtout à diminuer au maximum les charges salariales en remplaçant la main-d'œuvre par des machines ou en mettant en œuvre des systèmes de culture et d'élevage extensifs, très peu exigeants en force de travail.

Les grandes exploitations latifundiaires ne sont cependant pas seulement le fait des régions d'ancienne colonisation agraire, abondamment pourvues en main-d'œuvre, mais se trouvent aussi bien souvent dans des contrées plus récemment déforestées, en arrière des zones d'agriculture de « fronts pionniers ». Ainsi en est-il fréquemment en Amérique centrale, dans les bassins versants donnant sur l'océan Atlantique, où les agriculteurs qui abattent tous les ans de nouveaux pans de forêts denses, de façon à y cultiver des plantes vivrières pour leur propre compte, sont bien vite contraints de vendre ou céder les parcelles ainsi défrichées à des éleveurs de grands troupeaux, dès que les herbes adventices y deviennent envahissantes. Quelques vastes *ranchs* d'élevage bovin extensif destinés à la production de viande s'implantent alors peu à peu sur les surfaces préalablement défrichées par les paysans pauvres.

[2] Le dibromochloropropane (DBCP) serait à l'origine de la stérilité de plusieurs milliers d'ouvriers agricoles. Les compagnies qui, de ce fait, ont fait l'objet de poursuites judiciaires sont le Dow Chemical, le Dole Food, la Chiquita Brands International et la Del Monte Produce.

Ainsi en est-il aussi au Brésil, où les migrations de population vers le bassin amazonien ont été, et sont encore, le prélude à l'établissement de très grandes exploitations dédiées à la monoculture du soja. Sur les espaces préalablement ouverts aux cultures par de petits paysans pauvres, les patrons d'exploitations latifundières qui rachètent progressivement de très vastes superficies ont les moyens d'y pratiquer des systèmes de cultures hautement motorisés et mécanisés. Légèrement plus productives, à l'unité de surface, que les grandes *fazendas* d'élevage, ces exploitations dédiées au soja n'en ont pas pour autant généré beaucoup de travail : moins d'un emploi à temps plein pour cent hectares^[3]. Les passages répétés de charrues à disques et l'exposition prolongée au soleil et aux pluies tropicales des sols ainsi labourés ont eu très vite pour effet une minéralisation accélérée de l'humus, une baisse de la stabilité structurale des sols, la compaction progressive de ces derniers et leur sensibilité accrue aux agents d'érosion. Certes, la technique du semis direct sur couverture végétale permanente est de plus en plus pratiquée de nos jours, grâce notamment à des épandages répétés de glyphosate et à l'emploi de cultivars transgéniques ; mais s'il est vrai qu'elle assure bien mieux la protection des sols, cette technique, qui évite de labourer trop souvent les terrains, n'en reste pas moins extensive et peu pourvoyeuse d'emplois. D'où l'obligation pour les agriculteurs de migrer toujours plus en avant au sein de la forêt amazonienne ou vers les bidonvilles des grandes métropoles. La répétition trop fréquente du soja sur les mêmes terrains se traduit par ailleurs déjà par une prolifération très sensible des spores de la rouille asiatique^[4]. Ainsi les superficies trop longtemps consacrées au soja tendent-elles parfois à redevenir des zones d'élevage bovin extensif ; et cette culture ne cesse en fait d'être déplacée progressivement vers les régions plus septentrionales.

La polyculture-élevage au sein des exploitations agricoles familiales

À l'opposé des gérants de grandes exploitations capitalistes à main-d'œuvre salariée, les paysans ont souvent intérêt à pratiquer les systèmes de production agricoles les plus à même de mettre en valeur leur propre force de travail familiale, afin de dégager des revenus suffisamment élevés et stables, en comparaison avec ceux qu'ils pourraient éventuellement obtenir en dehors de leurs exploitations. D'où les efforts réalisés pour échelonner leurs périodes de travail et de rentrées monétaires tout au long de l'année. Cela amène généralement les agriculteurs à associer de nombreux systèmes de cul-

[3] Jean-Pierre Bertrand et Guillermo Hillcoat, *Brésil et Argentine. La compétitivité agricole et agroalimentaire en question*, INRA — L'Harmattan, Paris, 1996.

[4] *Phakopsora pachyrhizi*.

ture et d'élevage au sein de leurs exploitations. Or, ces systèmes de polyculture-élevage sont aussi bien souvent ceux qui permettent de valoriser au mieux l'énergie solaire et la fixation biologique de l'azote de l'air, en recyclant notamment les résidus de culture et les déjections animales, sans coût important en énergie fossile, avec des effets bénéfiques sur la préservation du taux d'humus dans les sols. Contrairement à bien des idées préconçues, il existe de nombreuses situations dans lesquelles les paysanneries du tiers monde ont été en mesure d'inventer et mettre en œuvre des systèmes de production agricole qui soient à la fois productifs de bien-être pour la société et respectueux des potentialités écologiques de leur environnement.

Sans doute faudrait-il tout d'abord reconsidérer certains jugements hâtifs en ce qui concerne la pratique de l'agriculture sur abattis-brûlis dans les régions intertropicales humides et reconnaître la diversité de ses formes. Dans les zones à faibles densités de population, le fait d'abattre un pan de forêt et de mettre le feu au bois tombé à terre, sans dessouchage aucun, pour cultiver la surface ainsi dégagée durant deux années successives, n'est pas en soi une pratique préjudiciable à l'environnement, si on prend soin de laisser ensuite la parcelle en friche durant une période suffisante pour que puisse se reconstituer un couvert arbustif et arboré de grande densité. Les risques de savanisation de l'écosystème par envahissement de graminées adventices et la possibilité de voir diminuer le taux d'humus dans les sols ne commencent réellement à apparaître que dans les cas où, du fait de l'accroissement démographique, les agriculteurs se retrouvent contraints d'accélérer leurs rotations en allongeant les périodes de mise en culture et/ou en diminuant celles des recrûs forestiers. On peut certes aussi craindre l'extension progressive de l'abattis-brûlis aux dépens de « forêts vierges » lorsque, pour éviter de devoir cultiver trop fréquemment les mêmes parcelles, certains jeunes agriculteurs quittent leurs villages d'origine et en fondent de nouveaux, pénétrant toujours plus en avant au cœur de la forêt dense. Mais les exemples ne manquent pas de situations dans lesquelles les agriculteurs ont pu en fait intensifier leurs systèmes de production, de façon à nourrir une population sans cesse croissante, sans savanisation de leurs écosystèmes ni ouverture de fronts pionniers en direction des forêts primaires. Ainsi en a-t-il été dans plusieurs régions de l'île de Sumatra (Indonésie) lorsque les paysans qui pratiquaient autrefois l'abattis-brûlis ont régulièrement enrichi leurs recrûs forestiers avec diverses espèces utiles. Il en a résulté la création progressive de véritables agro-forêts intégrant en leur sein diverses cultures arbustives et arborées, et pouvant assurer le maintien d'une population de 150 habitants au kilomètre carré, sans que ne soient

jamais préalablement établies de formations végétales à dominante herbacée. C'est ainsi qu'ont été établies les agro-forêts à benjoin^[5] dans le nord de l'île, ainsi que les jungles à hévéas (1,5 million d'hectares) et les agro-forêts à damar^[6] dans sa partie sud^[7].

Un tel passage de l'agriculture d'abattis-brûlis à des formes diverses d'agroforesterie semble aussi pouvoir être engagé dans plusieurs régions reculées du Laos ; dans certaines zones montagneuses ou collinaires dans lesquelles les agriculteurs cultivent encore le riz et d'autres plantes annuelles après abattis et brûlis d'un petit pan de biomasse forestière, nombreuses sont les populations qui s'appliquent à élever de petits troupeaux de bovins et bubalins sur les jeunes friches herbacées et arbustives, avant que ne s'y reconstitue totalement le couvert forestier. Elles ne manquent pas non plus traditionnellement d'y chasser le gibier et d'y cueillir divers produits de haute valeur par unité de poids ou de volume : gommés et résines diverses, fruits sauvages, herbes aromatiques, écorces médicinales, etc. Dans la province de Louang Phrabang, certains villageois ont entrepris de protéger la croissance spontanée du mûrier à papier^[8] dans les formations végétales qui succèdent aux cultures sur les parcelles ayant été soumises à l'abattis-brûlis^[9]. Les villageois en exploitent l'écorce, qui est ensuite exportée vers la Thaïlande, puis la Corée, où elle sert finalement à la fabrication de papier de luxe. Le mûrier à papier commence même à être cultivé en petites quantités, en rotation avec les cultures vivrières, dans la province voisine de Sayaboury. Le Laos présente en fait une large gamme de plantes forestières dont les produits peuvent trouver des débouchés à l'exportation et pourraient faire éventuellement l'objet d'une domestication paysanne : cardamomes^[10], aliboufier à benjoin^[11], cannellier^[12], noix de Malva^[13], rotin^[14], *Aquilaria crassna*^[15], etc. Ainsi a-t-on pu récemment introduire, avec succès, dans les provinces montagneuses du nord, la culture d'une cardamome médicinale (*Amomum villosum*) dont les graines sont destinées à la pharmacopée chinoise^[16]. La dispersion des parcelles et la diversité des conditions écologiques dans ces régions font qu'il restera sans doute nécessaire d'écouler à chaque fois de petites quantités d'un grand nombre de produits différents avec encore bien peu d'économies d'échelle. D'où l'intérêt qu'il y aurait, pour les populations rurales, de pouvoir vendre surtout des produits de grande qualité ayant déjà fait l'objet de premières transformations artisanales.

N'oublions pas non plus que dans les régions de l'Asie des moussons où il existe de nombreuses plaines d'épandage de crues et bas fonds périodiquement inondables, des paysanneries qui s'adonnaient autrefois à l'agriculture d'abattis-brûlis sur les terrains exondés ont pu

[5] *Styrax paralleloneurum*, arbre dont on extrait une résine à usage pharmaceutique.

[6] Diverses espèces de *Shorea* dont on extrait une résine utilisée dans les industries de peinture.

[7] Geneviève Michon, « Ma forêt, ta forêt, leur forêt : perception et enjeux autour de l'espace forestier », *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 278, 4e trimestre 2003, p. 15-24.

[8] *Broussonetia papyrifera*.

[9] Thong Phan Kousonsavath et Elen Lemaitre, *Bassin versant de la Nam Chan. Analyse de systèmes agraires dans la province de Louang Phrabang*, Comité de coopération avec le Laos, Paris, 1999.

[10] *Elletaria cardamomum* et *Amomum villosum*.

[11] *Styrax tonkinensis*.

[12] *Cinnamomum cassia*.

[13] *Scaphium macropodium*.

[14] *Calamus rotang*.

[15] Forestry research center, *Non timber forest products with commercial potential in Lao PDR*, IUCN, Vientiane, 2000.

[16] Olivier Ducourtieux, Phoui Vissonavong et Julien Rossard, « Introducing cash crops in shifting cultivation regions. The experience with cardamom in Laos », *Agroforestry Systems*, à paraître.

aménager progressivement des rizières dans lesquelles il leur est devenu possible de repiquer des plants de riz grâce à la rétention d'une nappe d'eau boueuse. Ces rizières inondées sont autant de bassins de sédimentation dans lesquels les particules de terre fine apportées par les eaux contribuent au maintien de la fertilité des sols ; la prolifération de cyanobactéries y permet régulièrement la fixation d'azote par la voie biologique. La technique du repiquage après la création d'un lit de boue dans lequel les herbes adventices ont été préalablement ratissées au moyen d'une herse-peigne, pour être ensuite déposées sur les diguettes, permet d'éviter une trop forte concurrence des « mauvaises herbes » sans pour autant engendrer l'élimination totale de celles-ci. Ainsi de nombreuses sociétés asiatiques ont-elles connu de forts accroissements démographiques en cultivant du riz tous les ans sur les mêmes parcelles, sans crise écologique majeure. Mais la rizière représente par ailleurs bien plus qu'un simple champ inondé servant au repiquage du riz ; elle est en fait souvent un écosystème d'une grande complexité dans lequel se reproduisent spontanément un grand nombre de poissons, amphibiens, crustacés et insectes comestibles^[17].

Depuis déjà plusieurs siècles, de nombreuses familles paysannes du bassin du fleuve Bleu (*Changjiang*) intègrent l'élevage de poissons en petits bassins à leurs systèmes de polyculture-élevage. Les petits étangs piscicoles creusés à cet effet hébergent jusqu'à cinq espèces différentes de carpes, consommant les unes du phytoplancton, les autres du zooplancton ou du benthos. On y amène régulièrement toutes sortes d'herbes et résidus de culture, ainsi que des fientes de volaille, du lisier de porc et des matières fécales d'origine humaine. Parfois même y construit-on par-dessus les poulaillers, porcheries et latrines sur pilotis, de façon à ce que les fèces tombent directement dans les bassins. Cette fertilisation organique par recyclage des effluents d'élevage génère un écosystème aquatique d'une très grande complexité, valorisé au mieux grâce à la prédation qu'opèrent les diverses espèces de poissons aux différents niveaux du réseau trophique. Les paysans qui disposent de tels étangs piscicoles parviennent ainsi à raccourcir la chaîne alimentaire et peuvent produire annuellement jusqu'à huit tonnes de poissons à l'hectare^[18], sans jamais recourir à l'achat d'aliments granulés. À quoi s'ajoute le fait que les sédiments qui s'accumulent au fond des bassins, à raison d'une dizaine de centimètres par an, piègent les éventuels excédents nutritionnels et sont ensuite périodiquement récurés pour fertiliser les légumes et arbres fruitiers des jardins attenants.

[17] Pascal Bouchery, « La rizière, « écosystème spécialisé » ? Un cas dans le sud-ouest chinois », *Études Rurales*, n° 151-152, juillet-décembre 1999, p. 133-165.

[18] Jack A. Mathias, « Aquaculture : la révolution bleue », *Écodécision*, n° 18, automne 1995, p. 66-70.

La pratique des cultures associées

Des systèmes de culture intensifs en travail et capables d'intercepter au mieux l'énergie solaire et de fixer l'azote de l'air par la voie biologique sans avoir recours à des herbicides, insecticides et fongicides, existent aussi sur de très nombreux terrains exondés où les paysans, équipés d'outils exclusivement manuels et travaillant dans des conditions d'extrême précarité, n'ont jamais eu intérêt à spécialiser leurs systèmes de production agricole et n'en auraient sans doute pas eu non plus les moyens. Ainsi en est-il par exemple dans les mornes d'Haïti où, faute de revenus suffisants, nombreux sont les paysans minifundiaires qui ne peuvent toujours pas acheter des engrais chimiques et des produits phytosanitaires. Ces paysans qui vivent le plus souvent dans des conditions de grand endettement cultivent simultanément ou successivement, dans chacun de leurs champs, de très nombreuses espèces et variétés aux exigences physiologiques fort différentes (céréales, légumineuses, tubercules et cucurbitacées), de façon notamment à réduire les risques de très faibles revenus en cas d'éventuels accidents climatiques. Ils s'efforcent généralement, pour ce faire, de créer une multitude de micro-écosystèmes différents au sein même de chacune de leurs parcelles cultivées, avec la constitution de buttes de forme et de taille variables dans lesquelles les matières organiques sont concentrées en des endroits très précis et entre lesquelles sont aménagés des creux de profondeur variable. Ces associations et successions culturales recouvrent rapidement et intensément les surfaces de ces parcelles ; elles paraissent ainsi à même de créer des conditions d'humidité ambiante permettant aux feuilles de fonctionner avec leurs stomates ouverts sur de longues périodes, de façon à bien intercepter l'énergie lumineuse et à transformer au mieux celle-ci en calories alimentaires^[19]. Ces associations et rotations de cultures qui recouvrent durablement les sols protègent ceux-ci de l'érosion ; elles peuvent aussi limiter la propagation des agents pathogènes et insectes prédateurs. L'intégration de légumineuses dans les associations permet bien sûr d'utiliser l'azote de l'air pour la synthèse biologique des protéines et la fertilisation des sols. L'intégration de petits élevages porcins ou caprins aux systèmes de production agricole permet la valorisation des sous-produits de cultures dans les rations animales et contribue à accumuler des matières organiques sur les parcelles les plus proches de l'habitat grâce aux déjections animales qui y sont déposées lors du parcage nocturne des animaux^[20].

L'Afrique sahélo-soudanienne est réputée pour connaître de nos jours une crise écologique, économique et sociale sans précédent, dont

[19] Alex Bellande et Jean-Luc Paul, *Paysans, systèmes et crise. Travaux sur l'agraire haïtien*, t. 3, Faculté d'agronomie et de médecine vétérinaire, Port-au-Prince, 1994.

[20] Michel Brochet et Marc Dufumier, *Le rôle des systèmes d'élevage dans l'économie des exploitations agricoles*, Ministère de l'agriculture, des ressources naturelles et du développement rural, Centre national d'études en agronomie des régions chaudes, Institut national agronomique Paris-Grignon, Port-au-Prince — Paris, 1998.

les principales manifestations sont l'extension des surfaces cultivées aux dépens des anciennes terres de parcours, le surpâturage de ces dernières, la disparition progressive de la biomasse arbustive et arborée, l'accélération de l'érosion pluviale et éolienne, la baisse du rendement des principales cultures, la diminution de la taille des troupeaux et l'émigration massive de nombreuses populations^[21]. Mais il nous faut cependant reconnaître une très grande diversité de situations avec notamment l'existence de sociétés paysannes capables, par endroits, de produire tous les ans des céréales et des légumineuses sur les mêmes terres, sans ne plus avoir à laisser périodiquement celles-ci en friches. Cette intensification relative des systèmes de culture n'a été rendue possible et durable qu'au moyen de leur établissement sous le couvert d'un parc arboré d'*Acacia albida*^[22] dont la présence permet de fournir aux animaux du fourrage riche en protéines et d'apporter des matières organiques assurant la fertilisation azotée et le maintien du taux d'humus des sols. Cet arbre dont la croissance spontanée est soigneusement protégée par les paysans est en effet une légumineuse à enracinement puissant, capable de puiser des éléments minéraux dans les couches profondes du sous-sol, et dont la particularité est de développer son feuillage en saison sèche et de perdre ensuite ce dernier en saison des pluies, ce qui fait que les paysans peuvent alors cultiver leurs céréales et légumineuses alimentaires sous sa frondaison, sans craindre un ombrage excessif^[23]. Grâce à son action fertilisante, le rendement en céréales est plus de deux fois supérieur sous sa frondaison que dans les espaces interstitiels^[24]. L'implantation et la multiplication de l'*Acacia albida* dans les espaces cultivés sont favorisées par le passage des animaux en vaine pâture : la dormance des graines est en effet levée lors de leur passage dans le tube digestif des bovins après que ces derniers se soient alimentés des gousses pendues aux arbres. Ainsi en est-il tout particulièrement dans les régions habitées par les Sérères (au Sénégal), les Mossis (au Burkina Faso) et les Haoussas (au Niger), où les paysans sédentaires sont parvenus précocement à entretenir des bovins au sein même de leurs unités de production, sans avoir besoin de les confier aux éleveurs transhumants^[25]. Ces régions comptent aujourd'hui parmi les plus densément peuplées de l'Afrique sahélo-soudanienne, avec souvent plus de 80 habitants au kilomètre carré.

[21] Marc Dufumier, *Agricultures et paysanneries des Tiers mondes*, Karthala, Paris, 2004.

[22] Dénommé aussi parfois *Faidherbia albida*.

[23] À noter aussi l'existence de cultures sous parc arboré à karité (*Vitellaria paradoxa*), néré (*Parkia biglobosa*) et tamarinier (*Tamarinus indica*) dans certaines régions de savanes soudanaises (sud du Mali et du Burkina Faso). Ces arbres spontanés et protégés jouent eux aussi un rôle important dans la protection des sols contre l'érosion et la reproduction de leur fertilité organique. Ils fournissent une grande gamme de produits utiles aux sociétés rurales mais font néanmoins de l'ombre aux cultures annuelles et ne fournissent pratiquement pas de fourrage aux animaux.

[24] Claude Charreau et Paul Vidal, « Influence de l'*Acacia albida* Del. sur le sol, la nutrition minérale et les rendements des mils *Pennisetum* au Sénégal », *Agronomie Tropicale*, vol. 20, 1965, p. 600-625.

[25] Jean-Yves Marchal, *Yatenga, Nord Haute-Volta. La dynamique d'un espace rural soudano-sahélien*, Orstom, coll. « Travaux et documents », Paris, 1983 ; Paul Pélissier, « Les paysans serer. Essai sur la formation d'un terroir du Sénégal », *Les Cahiers d'Outre-Mer*, n° 22, 1953, p. 105-127 ; Claude Raynaud et al., *Le développement rural de la région au village. Analyser et comprendre la diversité*, Grid, Bordeaux, 1988.

Les succès et limites de la « révolution verte »

Très différentes ont été les techniques mises au point et proposées par les centres internationaux de recherche agronomique, dans le cadre de ce que l'on a un peu abusivement appelé « révolution verte ». Partant du principe que la génétique était le facteur limitant de la productivité agricole dans les pays du tiers monde, les agronomes ont surtout concentré leurs efforts sur la sélection ou la création de nouveaux cultivars à haut potentiel génétique de rendement photosynthétique à l'unité de surface. Il s'est agi tout d'abord, en effet, pour l'essentiel, de mettre au point de nouvelles variétés de céréales à pailles courtes et feuilles érigées, capables de bien intercepter les rayons solaires, de façon à ce que le maximum d'énergie lumineuse puisse être transformé en calories alimentaires par la voie de la photosynthèse. Ces dernières sont sélectionnées au sein d'un nombre limité de stations expérimentales, dans des conditions parfaitement contrôlées, de façon à ce que les différences de rendements obtenus lors des essais puissent être imputées au seul facteur variétal, « toutes choses égales par ailleurs ». Les nouveaux cultivars n'ont souvent ensuite été capables de fournir des productions élevées à l'hectare que lorsqu'étaient reproduites ces mêmes conditions : terrains de grande fertilité, parfaitement irrigués, sans agents prédateurs ou pathogènes. Le fait est qu'ils s'avèrent presque tous exigeants en éléments fertilisants, sensibles aux stress hydriques, attaquables par des insectes ou d'autres animaux nuisibles et vulnérables face à diverses maladies fongiques ou virales. Ainsi leur a-t-il fallu généralement être cultivés moyennant des apports importants en engrais chimiques et pesticides. Mais de nombreux agriculteurs du tiers monde n'ont guère pu, en réalité, mettre à profit les nouvelles variétés de la « révolution verte », faute d'avoir eu les moyens nécessaires pour les irriguer, leur apporter des engrais minéraux ou éliminer les prédateurs et les agents pathogènes. Beaucoup d'entre eux n'avaient pas non plus toujours intérêt à s'endetter pour acheter les intrants manufacturés, au risque de ne pas pouvoir rembourser les sommes empruntées en cas d'accident climatique ou phytosanitaire. Ainsi les paysans les plus pauvres d'Haïti dont les terres sont parfois hypothéquées du fait de crédits à la consommation déjà contractés auprès de commerçants usuriers résistent-ils encore à l'emploi des maïs hybrides dont il leur faudrait acheter à chaque fois les semences à ces mêmes commerçants. Ils préfèrent cultiver une très grande gamme de cultures aux exigences agro-climatiques fort différentes dans leurs exploitations : maïs, sorgho, haricot,

manioc, ignames, patates douces, ambrevades, potirons, etc. Ainsi peuvent-ils toujours récolter un minimum de grains et tubercules, quels que soient les éventuels accidents climatiques (sécheresses, inondations, etc.).

En Amérique centrale, nombreux sont les agriculteurs de la région littorale du Pacifique qui prennent soin de plier les tiges de leurs maïs en deux, en fin de cycle, lors de la maturation des grains. Celle-ci intervient en effet généralement avant que la saison des pluies ne soit totalement achevée ; et le risque serait, sinon, de voir des gouttes d'eau rester accrochées à l'extrémité des épis si ceux-ci restaient dressés vers le haut. Ces gouttes d'eau ne manqueraient alors pas d'entraîner le pourrissement des grains et les pertes post-récoltes deviendraient considérables. Au contraire, une fois les tiges pliées en deux, les épis de maïs se retrouvent inclinés vers le bas de façon à ce que les gouttes de pluies s'écoulent rapidement le long de leurs spathes et tombent aussitôt à terre, sans aucunement affecter les grains. Cette pratique ne présenterait cependant aucun intérêt à terme si les spathes des épis ne recouvraient pas parfaitement la totalité des grains. C'est pourquoi les paysans refusent encore souvent de cultiver les maïs hybrides à haut potentiel de rendement qui leur étaient proposés dans le cadre de la « révolution verte », car leurs épis présentent généralement des grains à l'air libre, dont le pourrissement ne manquerait donc pas d'intervenir même après le pliage des tiges. À quoi bon, en effet, s'efforcer d'accroître le rendement d'une culture si c'est pour que les grains pourrissent avant même la récolte ?

Le problème ne serait-il donc pas de revoir les critères pris en compte par les généticiens et les sélectionneurs lorsque, dans leurs programmes dits « d'amélioration variétale », ils sont amenés à définir les variétés idéales (idéotypes) ? Pourquoi « améliorer » le rendement d'une culture consisterait-il toujours à l'accroître, à n'importe quel coût en travail en monnaie et en dégradations environnementales ? Ne conviendrait-il pas plutôt parfois de diminuer les coûts de production, du fait de la rareté relative des ressources disponibles, des pointes de travail éventuelles, des risques de pertes post-récoltes, etc. ? Le drame est que la « rentabilité » des systèmes de culture est encore trop souvent envisagée sans réelle prise en compte des conditions agro-écologiques, économiques et sociales, dans lesquelles opèrent les différentes catégories d'agriculteurs : aléas des calendriers culturels, plus ou moins grande précarité de la tenure foncière, dépendance à l'égard de commerçants usuriers, opportunité de travail et de revenus dans des activités non agricoles, plus ou moins grande solidarité au sein des clans ou des villages, etc.

On ne peut guère nier cependant les accroissements de production dont l'agriculture vivrière a fait parfois l'objet dans certaines régions du tiers monde, du fait de l'emploi de variétés de céréales et de légumineuses à haut potentiel génétique de rendement. Mais l'emploi des cultivars de la « révolution verte » s'est alors bien souvent traduit par une dépendance accrue des paysans à l'égard des compagnies semencières et des multinationales de l'agrochimie. Certes, des efforts ont bien été réalisés pour intégrer aux nouvelles variétés des gènes de résistance ou de tolérance à certains parasites et agents pathogènes ; moins exigeants en produits phytosanitaires, les nouveaux cultivars n'en sont pas moins restés gourmands en éléments minéraux. Les exemples abondent de situations dans lesquelles la « révolution verte » a conduit les paysans à simplifier, spécialiser et « chimiser » toujours davantage leurs systèmes de production agricole, tout comme dans les grandes exploitations capitalistes à salariés, alors même que l'intérêt des paysans consiste le plus souvent à diversifier leurs systèmes de culture et d'élevage, et à réduire leurs dépenses monétaires, de façon à valoriser au mieux la force de travail disponible et minimiser les risques de très faibles résultats. À quoi s'ajoute aussi le fait que depuis déjà quelque temps les rendements n'augmentent plus dans les mêmes proportions qu'autrefois et tendent même parfois à baisser, lorsque, du fait des nouvelles pratiques agricoles, apparaissent de graves déséquilibres écologiques : prolifération d'insectes prédateurs résistants aux pesticides, multiplication d'herbes adventices, épuisement des terrains en oligo-éléments, salinisation des sols mal irrigués et insuffisamment drainés, etc.

Des conceptions bien différentes de l'agronomie

Il semble donc bien exister deux approches bien différentes pour concevoir et appréhender l'agronomie dans les pays du tiers monde. La première consiste à considérer que l'objet de travail des agriculteurs est toujours un écosystème complexe. Les paysans s'efforcent alors d'adapter leurs systèmes de production aux conditions écologiques prévalentes dans les diverses régions de culture et d'élevage : adaptation aux sols, aux microclimats, à l'existence de prédateurs, agents pathogènes et « mauvaises » herbes, etc. Les agriculteurs s'appliquent alors à tirer au mieux profit des cycles du carbone, de l'azote et des éléments minéraux, en sélectionnant à chaque fois au sein de leurs divers écosystèmes, les espèces, races et variétés, les plus à même de produire les calories alimentaires, protéines, vitamines,

minéraux, fibres textiles, molécules médicinales, etc., dont la société a le plus besoin. Ils privilégient alors la croissance et le développement des animaux et plantes sélectionnés dans leurs écosystèmes d'origine, sans avoir à remanier totalement ces derniers. Cette démarche est à l'opposé de celle qui consiste à ne travailler qu'au niveau des seuls animaux domestiques et plantes cultivées et à vouloir ne sélectionner qu'un nombre limité de races et de variétés « standards », pour les transplanter ensuite dans une grande gamme de situations, quitte à devoir à chaque fois artificialiser et uniformiser de façon drastique les environnements dans lesquels on envisage leur élevage ou leur mise en culture.

Nous avons vu que les paysans du tiers monde ont déjà fréquemment montré qu'ils étaient de grands innovateurs. Et des techniques agricoles appropriées à de multiples conditions écologiques, ne supposant pas nécessairement l'emploi intensif d'engrais chimiques et de produits phytosanitaires, existent d'ores et déjà dans de très nombreuses régions. Le problème des agriculteurs réside le plus souvent dans l'absence des moyens qui leur seraient nécessaires pour mettre pleinement en œuvre ces techniques. N'oublions pas que sur les 1,3 milliard d'exploitants agricoles en activité sur notre planète, il en est encore près des trois quarts qui ne disposent que d'un outillage manuel^[26]. Les paysans les plus pauvres du tiers monde manquent ainsi encore cruellement des équipements qui leur permettraient de manier et transporter aisément les matières organiques (pailles, fourrages, fumier, compost, etc.). Les obstacles à l'élévation de la productivité du travail agricole ne sont pas seulement d'ordre exclusivement agro-écologique mais résultent bien plus souvent de structures agraires injustes, de législations foncières inadéquates, et des conditions inégales dans laquelle se manifeste la concurrence entre exploitants sur les marchés mondiaux des produits agricoles et alimentaires. Les agronomes seraient donc bien inspirés de travailler en association étroite avec les spécialistes des sciences sociales pour bien comprendre les fondements socio-économiques des systèmes de production actuellement pratiqués par les diverses catégories d'agriculteurs.

D'une façon plus générale, la fonction des chercheurs en agriculture semble devoir être totalement reconsidérée. Plutôt que de se focaliser trop exclusivement sur la génétique et les potentiels de rendement, plante par plante, ne leur faudrait-il pas d'abord rendre plus intelligible le fonctionnement des écosystèmes aménagés par les agriculteurs et expliquer toujours plus rigoureusement comment se constituent les rendements des cultures sur les parcelles paysannes, au fur et à mesure de la croissance et du développement des plantes cultivées, toutes

[26] Marcel Mazoyer *et al.*, « Mondialisation, crise et conditions de développement durable des agricultures paysannes », in *Une alternative paysanne à la mondialisation néolibérale*, Centre Europe-Tiers-Monde (Cetim), Genève, 2002, p. 9-41.

Paysans malgré tout !

choses inégales par ailleurs ? Le plus urgent ne serait-il pas de mieux comprendre comment les divers écosystèmes cultivés peuvent être différemment affectés par les multiples interventions agricoles, avant même de vouloir proposer de nouvelles normes aux agriculteurs ? Ne conviendrait-il pas surtout de mettre les compétences des chercheurs au service d'un suivi attentif des techniques agricoles et d'une évaluation rigoureuse de leurs résultats lorsque les paysans mettent en œuvre leurs propres expérimentations ? Et cela, bien sûr, sans préjuger de ce qui serait « meilleur » pour eux !