

Le Bio peut-il nourrir durablement la planète ?

Marc Dufumier

Professeur d'agriculture comparée et développement agricole à AgroParisTech

L'agriculture biologique est surtout réputée pour sa contribution à la fourniture de produits agro-alimentaires sains, sans hormones de croissance ni résidus pesticides. On lui reconnaît aussi souvent sa capacité à préserver un environnement agréable et à ne pas trop porter préjudice aux potentialités productives des écosystèmes. Mais du fait de ses moindres rendements à l'hectare, il lui est fréquemment reproché de ne pas être suffisamment productive. Trop chers, les produits bios, ne seraient pas aisément accessibles aux couches sociales les plus modestes. Et pire encore, aux dires de certains, il serait illusoire d'imaginer pouvoir nourrir correctement et durablement une population mondiale sans cesse croissante avec cette forme d'agriculture. Que peut-il en être réellement ?

I- Les causes de la faim et de la malnutrition dans le monde

Nous sommes déjà plus de 6,8 milliards d'humains dans le monde et nous serons probablement plus de 9 milliards d'habitants en 2050. Un milliard de personnes n'a pas accès de nos jours aux 2.200 calories qui leur seraient quotidiennement nécessaires pour ne plus avoir faim ; et deux milliards d'individus souffrent encore aujourd'hui de carences alimentaires en protéines, vitamines ou minéraux. Mais ne nous méprenons pas : La faim et la malnutrition actuelles ne trouvent pas leur origine dans une quelconque insuffisance de production alimentaire à l'échelle mondiale. Elles résultent bien davantage de la **pauvreté des gens qui ne parviennent pas à acheter ou produire par eux-mêmes la nourriture dont ils ont le plus grand besoin**. En effet, il faut produire annuellement 200 kilogrammes de céréales ou leur équivalent en tubercules et autres produits amylacés (bananes, fruits à pain, etc.) pour pouvoir nourrir correctement un habitant. Or nous produisons déjà l'équivalent de plus de 300 kg / habitant en moyenne dans le monde : 200 kg à peine dans les pays du "Sud" et plus de 600 kg en moyenne dans ceux du "Nord". En théorie, nous produisons donc suffisamment pour nourrir la population planétaire. Comment donc expliquer la faim dans le monde ?

Qui sont les « pauvres » et personnes malnutries ?

Les populations insuffisamment ou mal nourries sont des personnes « **non solvables** », qui ne parviennent pas à se procurer les aliments disponibles sur le marché mondial, faute d'un pouvoir d'achat suffisant, alors même que des quantités considérables de céréales et de protéagineux trouvent preneurs auprès des fabricants d'aliments du bétail et des usines d'agro-carburants (qui eux peuvent payer). C'est le cas par exemple de ceux qui fréquentent régulièrement les « restaurants du cœur » dans nos pays occidentaux. Mais c'est aussi et surtout le cas des millions de personnes sous-alimentées qui résident au sein des quelques grands pays du « Sud », alors que ces mêmes pays continuent à exporter leurs surplus de grains et de viandes sur le marché international (Inde, Brésil, Argentine, etc.).

Le paradoxe est que pour plus des deux tiers, ces pauvres qui ne parviennent toujours pas à s'alimenter correctement **sont des agriculteurs**. Et à y regarder de plus près, le dernier tiers est constitué de populations autrefois agricoles qui, faute d'être restées compétitives sur le marché mondial, ont dû quitter prématurément leurs campagnes et migrer vers des bidonvilles sans pour autant pouvoir y trouver des emplois rémunérateurs.

Les questions qui se posent

Est-ce en exportant à vil prix nos surplus de céréales, sucre, poudre de lait et viandes, vers les pays du Sud, que nous pourrions résoudre la question alimentaire à l'échelle mondiale ?

Il conviendra plutôt de créer les conditions qui permettront aux paysannes pauvres du « Sud » de dégager des revenus suffisants pour à la fois **satisfaire leurs besoins essentiels** et **investir dans l'amélioration de leurs systèmes de culture et d'élevage**, de façon à assurer par elles-mêmes l'alimentation de leurs propres pays.

Les Européens seraient quant à eux bien inspirés de cesser la surproduction de denrées standards difficilement exportables et de réorienter leur agriculture vers la fourniture de produits de toujours plus grande **qualité gustative et sanitaire**, en réduisant leurs émissions de gaz à effet de serre et sans causer de dommages à leur environnement.

II- Le défi au Sud : développer une agriculture agro-écologiquement intensive

Du fait d'une pression démographique encore importante et de l'émergence de nouvelles classes moyennes dont la hausse du pouvoir d'achat se manifeste déjà par de nouveaux modes de consommation alimentaire, il conviendra sans doute d'envisager un doublement en 40 ans des productions de grains, tubercules et autres produits amylacés, dans les pays du Sud, pour espérer satisfaire la demande croissante de ces derniers en aliments de plus en plus divers. La demande en produits animaux (lait, œufs, viandes, etc.) ne cesse en effet de s'accroître dans plusieurs pays émergents d'Asie et d'Amérique latine (Inde, Chine, Brésil, etc.) ; et comme il faut de 3 à 10 calories végétales pour produire une calorie animale, il nous faudra parvenir à une augmentation de la demande en produits végétaux bien supérieure à celle de la population.

Le défi pour les paysannes du « Sud » sera donc de **rehausser au plus vite la productivité de leur travail**, de façon à parvenir à ce doublement de la production végétale au cours des 4 prochaines décennies, mais en ayant soin de ne surtout pas sacrifier les potentialités productives à long terme des écosystèmes cultivés et pâturés, au nom de la satisfaction des besoins immédiats. Il leur faudra donc à coup sûr pratiquer des systèmes de production agricole dont les **modalités de mise en œuvre seront très proches de celles dictées par le cahier des charges actuel de l'agriculture biologique** ; mais en évitant de surcroît les processus de déforestation et de perte de biodiversité qui résultent actuellement de l'élargissement inconsidéré des surfaces cultivées ou pâturées aux dépens d'écosystèmes "naturels" ou encore peu artificialisés.

La FAO¹ estime que sur les 4,2 milliards d'hectares pouvant être cultivées annuellement dans le monde, seuls 1,5 milliards le sont en fait de nos jours. Mais on observe depuis peu une extension accélérée des superficies dédiées à l'agriculture ou à l'élevage dans de nombreux pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine. En témoignent les défrichements réalisés récemment pour implanter du soja ou de la canne au sucre au Brésil et l'élargissement phénoménal des plantations de palmiers à huile en Indonésie et en Malaisie (île de Bornéo). Ce développement récent des surfaces mises en culture, destiné pour l'essentiel à **l'alimentation du bétail** ou à la **production d'agro-carburants**, n'est pas le fait de paysans pauvres en manque d'équipements et de pouvoir d'achat mais résulte bien davantage du recours à des engins motorisés, avec pour effet de remplacer les travailleurs par des machines. Cette moto-mécanisation des tâches agricoles se

¹ Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

traduit en premier lieu par une accélération de **l'exode rural** et ne contribue donc en rien à résoudre la question de la pauvreté et de la sous-nutrition dans le monde. Les surfaces nouvellement défrichées le sont par ailleurs aux dépens de savanes et de forêts encore très peu anthropisées ; et il est à craindre que leur extension provoque la disparition prochaine d'écosystèmes particulièrement riches en biodiversité.

A l'inverse de cet élargissement des superficies cultivées ou pâturées, pratiqué le plus souvent au sein de grandes exploitations latifundiaires², le plus urgent sera donc de faire en sorte que les familles paysannes travaillant pour leur propre compte dans le Sud puissent accroître progressivement leurs productions et leurs revenus à l'hectare, en faisant un **usage toujours plus intensif des ressources naturelles renouvelables disponibles** (énergie lumineuse et dioxyde de carbone atmosphérique, azote de l'air, eaux pluviales, etc.) mais en ayant le moins recours possible aux énergies fossiles et aux produits chimiques de synthèse. Ces formes d'agriculture paysannes devront être aussi intensives en emplois et ne pas rejeter les agriculteurs sur les marchés du travail où prédomine encore trop souvent un chômage chronique.

III- Eviter les erreurs de la dite “révolution verte”

Le terme intensif ne doit donc pas faire peur. Bien au contraire, il faudra pendant encore longtemps produire davantage à l'hectare dans les pays du Sud. Mais il ne s'agira surtout pas de reproduire à l'identique les systèmes de production agricole mis en œuvre jusqu'à présent dans le cadre de ce que l'on a un peu trop vite qualifié de “révolution verte” : emploi d'un nombre limité de variétés de céréales, légumineuses et tubercules, ayant un haut potentiel génétique de rendement photosynthétique à l'hectare, sensibles aux stress hydriques, gourmandes en engrais minéraux, et peu tolérantes ou résistantes aux insectes prédateurs et agents pathogènes. Depuis quelques années déjà, malgré leur haut potentiel génétique, les rendements obtenus avec ces cultivars n'augmentent plus dans les mêmes proportions et tendent même parfois à baisser, lorsque du fait des pratiques agricoles employées, sont apparus de **graves déséquilibres écologiques** : prolifération d'insectes prédateurs résistants aux pesticides, multiplication d'herbes adventices dont les cycles de développement sont apparentés à ceux des plantes trop fréquemment cultivées (sans véritable rotation), épuisement des sols en certains oligo-éléments, salinisation des terrains mal irrigués et insuffisamment drainés, etc.

Plutôt que d'utiliser comme autrefois des variétés adaptées à la diversité des milieux, les agriculteurs du Sud qui ont tenté cette “révolution verte” ont été en fait contraints **d'adapter leur environnement aux nouveaux matériels génétiques**, quitte à ce que leurs agro-écosystèmes soient très fortement artificialisés, simplifiés et fragilisés : travaux répétés des sols, irrigation et drainage, fertilisation chimique, épandage de pesticides, etc. Il fallut presque partout procéder à de gros investissements en matière d'irrigation, de drainage, de travail du sol, et de lutte chimique contre les plantes adventices et les insectes prédateurs. La sélection d'un faible nombre de variétés et races conçues pour devenir « standard » est allé de pair avec un emploi sans cesse accru d'énergie fossile et a déjà abouti à des pertes considérables de biodiversité. À quoi se sont ajoutées la pollution fréquente des eaux de surface et souterraines, la propagation involontaire de

2 Se dit d'un grand domaine agricole, tel qu'ils furent constitués par les Romains riches dans l'Antiquité

maladies ou de parasites véhiculés par les eaux d'irrigation (bilharziose, paludisme, etc.) et l'exposition accrue des sols à l'érosion pluviale ou éolienne.

Plutôt que de vouloir à tout prix conformer les agro-écosystèmes aux exigences de variétés végétales ou races animales à haut potentiel de rendement et prendre ainsi le risque de les simplifier et de les fragiliser exagérément, il conviendra en fait désormais d'aider et d'inciter les agriculteurs à **ajuster leurs techniques de production aux conditions écologiques prévalentes** dans les diverses régions de culture et d'élevage : adaptation aux sols, aux microclimats, et à la présence éventuelle d'insectes prédateurs, d'agents pathogènes et de plantes adventices. Les agriculteurs seront alors à même de tirer au mieux profit des cycles de l'eau, du carbone, de l'azote et des autres 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 et molécules médicinales, dont la société a le plus besoin. Ils privilégieront ainsi la croissance et le **développement des animaux et plantes sélectionnés dans leurs écosystèmes d'origine**, sans avoir à remanier totalement ces derniers.

La question se pose en fait de savoir si c'est bien le potentiel génétique des variétés prises isolément qui est aujourd'hui le facteur limitant de la production agro-alimentaire et des revenus paysans dans les pays du "Sud". La productivité du travail n'y est-elle pas davantage restreinte par la **faible diversité des outils et des équipements à la disposition des paysanneries** pauvres pour faire le **meilleur usage de l'énergie lumineuse** ?

N'oublions pas que dans les pays anciennement industrialisés, les gains de rendement issus de "l'amélioration variétale" et de la fertilisation minérale ne sont finalement intervenus qu'après des progrès décisifs en matière de cultures fourragères, traction animale, association agriculture-élevage et fertilisation organique. Et on imagine mal comment il pourrait en être différemment dans les pays du "Sud", en dehors des plaines et vallées rizicoles dans lesquelles la reproduction de la fertilité des sols est très régulièrement assurée par les eaux riches en alluvions et peuplées de cyanophycées.

IV- Des solutions techniques alternatives existent d'ores et déjà

N'oublions pas que durant des millénaires, les agriculteurs ont pratiqué ce que les généticiens appellent la "sélection massale", en choisissant délibérément leurs semences et les animaux reproducteurs au sein même de leurs productions et de leurs troupeaux, parmi les graines ou les individus qui présentaient les caractéristiques les plus recherchées par les sociétés dont ils faisaient partie. Ce faisant, ils sont parvenus à sélectionner une grande panoplie de variétés et races particulièrement adaptées à la grande diversité des environnements dans le monde. Plus que les banques de gènes et de semences dont l'efficacité et les ratios bénéfiques / coûts semblent être relativement faibles et incertains, le maintien et l'essor dans les campagnes de systèmes de production agricole hautement diversifiés paraissent plus à même de garantir la **conservation de la biodiversité agricole et spontanée**.

Et le fait est qu'il existe d'ores et déjà des techniques agricoles inspirées de l'agro-écologie qui permettent **d'accroître les rendements à l'hectare** dans la plupart des régions du monde, **sans coût majeur en énergie fossile ni recours intensif aux engrais de synthèse et aux produits phytosanitaires**.

Elles consistent en premier lieu à **associer simultanément** dans un même champ, ou y faire suivre systématiquement, **diverses espèces et variétés** aux physiologies différentes (céréales, tubercules, légumineuses, cucurbitacées, etc.), de façon à ce que l'énergie solaire puisse être au mieux interceptée par leur feuillage et transformée en calories alimentaires au moyen de la photosynthèse. Ces associations et rotations de cultures contribuent à recouvrir très largement les terrains cultivés, pendant une durée la plus longue possible, avec pour effet de protéger ceux-ci de l'érosion, de limiter la propagation des agents pathogènes et de minimiser les risques de très mauvais résultats en cas d'accidents climatiques.

L'intégration de plantes de la famille des légumineuses (haricots, fèves, pois, lentilles, vesce, trèfle, luzerne, etc.) dans les **associations et les rotations culturales** permet de fixer l'azote de l'air pour la synthèse des protéines et la fertilisation des sols.

La présence d'arbres d'ombrage au sein même des parcelles cultivées ou le maintien de haies vives sur leur pourtour protège les cultures des grands vents et d'une insolation excessive, avec pour effet de **créer un microclimat favorable** à transpiration des plantes cultivées et donc à leurs échanges gazeux avec l'atmosphère, à la photosynthèse et à la fixation de carbone. Les arbres et arbustes hébergent aussi de nombreux **insectes auxiliaires des cultures**, favorisent la pollinisation de celles-ci et contribuent à limiter la prolifération d'éventuels insectes prédateurs. **L'association des élevages à l'agriculture** facilite l'utilisation des sous-produits végétaux dans les rations animales et favorise la fertilisation organique des sols grâce aux excréments animaux.

Outre l'azote, les plantes cultivées doivent trouver aussi dans les sols un certain nombre d'éléments minéraux indispensables à leur croissance et à leur développement : phosphore, potassium, calcium, magnésium, oligoéléments, etc. L'épandage d'engrais de synthèse sur les terrains cultivés ou pâturés vise alors généralement à restituer aux sols les éléments minéraux qui en ont été extraits par les plantes. Mais on peut craindre **l'amenuisement progressif des mines** dont on retire les minerais à l'origine de leur fabrication. Ainsi en est-il surtout des mines de phosphate dont l'épuisement pourrait intervenir dans seulement quelques décennies. D'où l'intérêt qu'il peut y avoir d'implanter au sein des parcelles ou à leurs lisières des arbres et arbustes à enracinement profond, capables d'intercepter les éléments minéraux dans les sous-sols, au fur et à mesure de la décomposition de leurs roches mères (hydrolyse des silicates). Transférés dans la biomasse aérienne des arbres et arbustes, les éléments minéraux sont ensuite déposés à la surface même des terrains lors de la chute des feuilles et branchages et peuvent alors contribuer à leur fertilisation. Fixés momentanément dans l'humus des sols ou entre les feuillets d'argile, les éléments minéraux peuvent être ultérieurement solubilisés et absorbés par les systèmes racinaires.

V- Promouvoir les conditions les plus favorables à l'agriculture paysanne

Les obstacles à l'élévation de la productivité du travail agricole dans les pays du Sud, dans le plus grand respect de l'environnement, ne sont en fait souvent pas tant d'ordre technique que de **nature socio-économique** ; ils résultent bien plus fréquemment d'un accès limité aux crédits, de conditions imposées par les entreprises situées en amont ou en aval, de structures agraires injustes, de législations foncières inadéquates et des conditions inégales dans lesquelles se manifeste presque toujours la concurrence entre producteurs sur les marchés mondiaux des produits agricoles et alimentaires. Le fait que les paysans soient

bien souvent capables d'inventer par eux-mêmes des systèmes de production agricole conformes aux exigences du développement « durable », ne veut donc pas dire pour autant que leur situation socio-économique soit toujours favorable à cet effet.

On ne peut guère, par exemple, apprécier l'efficacité des systèmes de production agricole sans prendre en considération **les aléas qui pèsent sur les rendements et les prix**, la dépendance éventuelle à l'égard de commerçants usuriers, la plus ou moins grande sécurité des exploitants sur leurs tenures foncières... L'intérêt des paysans pauvres travaillant dans des conditions de grande précarité consiste en effet rarement en la maximisation de l'espérance mathématique de leurs rendements à l'hectare ou de leurs revenus monétaires par jour de travail ; il leur faut plutôt assurer en permanence un revenu minimum et réduire les risques de très mauvaises récoltes, sans devoir emprunter de l'argent auprès des banques ou des commerçants usuriers, quitte à produire par eux-mêmes une part importante de leur alimentation.

Les paysans les plus pauvres de la planète n'ont pas non plus souvent **accès aux moyens de production** qui leur permettraient d'associer davantage l'élevage aux productions végétales de façon à recycler au mieux leurs résidus de culture, fabriquer du fumier et assurer pleinement la fumure organique des terrains. De même leur manque-t-il cruellement les équipements nécessaires au maniement et au transport des pailles, fourrages, fumiers et composts : râtaux, fourches, charrettes, traction animale, bêtes de somme, etc. L'urgence serait de leur permettre d'avoir enfin accès à ces animaux et équipements ; mais pour cela, il nous faut d'abord résoudre la question de **l'inégale répartition des ressources** (terres agricoles, équipements, capital circulant, etc.) et de **l'insuffisance dramatique des revenus paysans**.

La mise en œuvre des pratiques inspirées de l'agro-écologie dans les pays du Sud suppose aussi que leurs paysanneries puissent jouir d'une plus grande **sécurité foncière**, de façon à pouvoir bénéficier des fruits de leurs efforts sur le long terme. Cette sécurité foncière peut être assurée selon des modalités variables ne passant pas nécessairement par une appropriation privative (souvent le meilleur moyen de priver les paysans pauvres d'un accès à la terre), mais va en tous cas à l'encontre des tendances actuelles au « *land grabbing* ». Ces dynamiques d'accaparement du foncier ressortent à la fois de la panique de certains États et firmes multinationales soucieux de garantir leurs approvisionnements agro-alimentaires et d'une croyance maintenue dans la supériorité du modèle latifundiaire. Mais la sécurité des approvisionnements pourrait être en fait bien mieux assurée par la **contractualisation des achats de productions végétales et animales avec des producteurs** agricoles travaillant pour leur propre compte, plutôt que de miser sur l'extension croissante de très grandes entreprises agricoles capitalistes pilotées par des objectifs de maximisation du taux de profit et de minimisation des coûts salariaux.

Les paysanneries du Sud ne pourront enfin financer et mettre en œuvre par elles-mêmes des systèmes de production agricole à la fois plus productifs et plus respectueux de l'environnement que si les gouvernements des pays concernés sont à même de faire ce que l'Europe a entrepris avec succès au lendemain de la deuxième guerre mondiale : **protéger leur agriculture vivrière de l'importation** de produits en provenance des puissances excédentaires par des droits de douane conséquents, de façon à garantir des prix agricoles suffisamment rémunérateurs, incitatifs et stables, aux paysans. C'est en effet une condition absolument nécessaire pour que les paysans du Sud puissent vivre et travailler dignement, rester sur leurs exploitations en produisant davantage de nourriture pour eux-mêmes et leurs compatriotes. Mais il

nous faut alors être conséquents et ne plus vouloir exporter à tout prix des excédents de produits "tout venant" en direction des nations les plus pauvres du monde. C'est donc aussi aux pays occidentaux de réorienter les débouchés agricoles, de façon à ne plus faire de tort aux pays du sud.

VI- En France et en Europe : en finir avec la surproduction de produits standards

La question pour les Français et les Européens est de savoir s'il ne leur serait pas plus avantageux de **cesser d'exporter** des céréales, du sucre et de la poudre de lait, à bas prix, et de **produire plus de protéagineux** (soja, lupin, pois fourrager, etc.) dont ils sont devenus très largement importateurs du fait de leur moindre protection aux frontières. Les élevages industriels de porcs, de volailles, et même de ruminants, sont en effet devenus très dépendants de l'importation de soja ou tourteaux de soja transgénique destinés à l'alimentation animale. **Ne conviendrait-il pas non plus de s'interroger sur le bien fondé d'une politique destinée à exporter à tout prix des produits standards ?** Ne conviendrait-il pas plutôt de favoriser la production de denrées de grande qualité gustatives et sanitaires dont les paysans européens pourraient alors tirer de meilleurs prix, tant sur les marchés intérieurs qu'à l'exportation ?

Nous n'avons en effet que peu d'avantages comparatifs pour la fourniture de denrées standards produites à grande échelle ; et nous aurions en fait beaucoup à y perdre si nous voulions ainsi rivaliser avec nos concurrents sur le marché mondial. Rappelons que les rendements céréaliers français sont déjà deux fois supérieurs à ceux des Etats-Unis et trois fois plus élevés qu'en Ukraine, mais que cela résulte d'un emploi beaucoup plus intensif en engrais de synthèse et en produits phytosanitaires dont la fabrication est fort coûteuse en énergie fossile et dont l'emploi exagéré n'est déjà pas sans causer de graves dégâts environnementaux.

Cela s'explique par le fait qu'au lendemain de la deuxième guerre mondiale, l'Europe était surtout soucieuse de garantir son propre approvisionnement en ces produits considérés à l'époque comme stratégiques (céréales, sucre, lait, viandes), quitte à y mettre le prix. Et c'est grâce à sa politique de prix rémunérateurs, stables et incitatifs, qui était à l'époque le fondement même de la PAC, que l'Europe en est vite **devenue excédentaire** et n'est alors parvenue à exporter ses surplus que moyennant d'importantes subventions accordées à la plupart de ses exploitants : subventions à l'export dans un premier temps³, puis aides directes, qui ont toutes été dénoncées au sein de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), et le sont encore très largement, avec d'ailleurs pour effet d'empêcher ou de retarder l'aboutissement du cycle de Doha⁴.

De toute évidence, la nouvelle PAC qui doit voir le jour en 2014 devra impérativement prendre en compte les nouvelles conditions du marché international et ne pas se satisfaire d'un simple toilettage. Le temps n'est plus en effet pour l'Europe de produire à grande échelle, au risque de spécialiser inconsidérément ses systèmes de culture et d'élevage, et d'employer des doses sans cesse croissante d'intrants chimiques, avec

³ A noter que malgré nos engagements d'y mettre définitivement fin avant 2013, l'Europe vient de rétablir de telles subventions ("restitutions") à l'exportation de poudre de lait, pour enrayer la chute des cours du lait sur notre marché intérieur.

⁴ Cycle de Doha : Ronde de négociations d'une durée de trois ans, effectuée sous l'égide de l'OMC (Organisation mondiale du commerce). Elles portent surtout sur la « libéralisation du commerce international »¹, et avaient comme objectif explicite le « développement » de ce qu'on appelait naguère le « Tiers-Monde ».

les conséquences que l'on connaît en matière de pollution des eaux et des sols, de disparition d'espèces pollinisatrices, de perte de biodiversité sauvage et domestique, d'émission de gaz à effet de serre, etc. À l'heure où il nous faut réduire de toute urgence ces émissions de gaz à effet de serre, la PAC rénovée devra encourager la mise en œuvre des systèmes de culture les plus économes en carburants et les moins exigeants en engrais de synthèse dont la fabrication est coûteuse en énergie fossile et dont l'épandage est à l'origine d'émission de protoxyde d'azote. L'Europe serait bien plus inspirée de promouvoir désormais en son sein des formes d'agriculture artisanales bien plus respectueuses de l'environnement, de façon à mettre davantage à profit les **potentialités écologiques de ses divers terroirs** et fournir des produits de toujours plus **haute valeur ajoutée** : avec son cahier des charges exigeant et ses procédures de certification agréées par l'État, **l'agriculture biologique est sans doute la plus directement à même de répondre à ces exigences.**

VII- L'agriculture biologique au service de l'environnement

Il nous faut d'ailleurs reconnaître qu'en dépit des politiques agricoles menées jusqu'à présent, les producteurs qui respectent aujourd'hui le cahier des charges de l'agriculture biologique ont su déjà mettre au point des systèmes de production agricole diversifiés permettant la cohabitation durable, dans certaines de nos campagnes, d'un grand nombre d'espèces, races et variétés, domestiques et spontanées. Ces systèmes associent fréquemment agriculture et élevage et contribuent aujourd'hui à fournir des produits fermiers, biologiques et de terroirs, tout en favorisant le recyclage des matières organiques au sein même des exploitations, le stockage du carbone sous la forme d'humus dans les sols, une couverture végétale maximale des terrains, le maintien de prairies permanentes enrichies en légumineuses, la transformation locale des produits et des économies substantielles en eau et carburants. Ils font souvent preuve d'une grande efficacité en matière de rendement calorique et protéique à l'hectare, tout en limitant les consommations d'énergie fossile et en s'interdisant l'emploi d'engrais chimiques et de produits phytosanitaires de synthèse.

Mais ce sont tous les agriculteurs français et européens qui devront un jour s'efforcer de valoriser au mieux les ressources naturelles renouvelables auxquelles ils peuvent avoir accès aisément dans leurs exploitations : l'énergie solaire et le gaz carbonique de l'atmosphère pour les besoins de la photosynthèse, l'azote de l'air pour la fabrication des protéines, les éléments minéraux libérés par la décomposition des roches du sous sol pour la fertilisation des terres arables, etc. Les rayons du soleil vont devoir être interceptés au maximum par les plantes cultivées ; et pour capter au plus le gaz carbonique, en séquestrer la carbone et transformer au mieux l'énergie lumineuse en calories alimentaires (amidon, sucres, etc.) ou en autres produits carbonés (cellulose, lignine, etc.), celles-ci devront continuer d'avoir des échanges gazeux avec l'atmosphère. Ce qui suppose qu'elles soient en état de transpirer pendant longtemps et signifie qu'elles devront être correctement alimentées en eau, sans être exposées exagérément à une insolation extrême et à des vents desséchants. D'où l'intérêt de remettre des haies en bordure de champs et même parfois de maintenir quelques arbres au sein même des prairies ou des parcelles cultivées. Ce qui, au demeurant, permet d'héberger des coccinelles et d'autres insectes auxiliaires des cultures susceptibles d'enrayer toute prolifération exagérée de pucerons ou d'autres insectes nuisibles. L'idée étant d'ailleurs de ne pas vouloir à tout prix éradiquer totalement ces derniers mais de pouvoir vivre avec eux tout en limitant leur présence et leurs dégâts. D'où l'intérêt aussi de restituer le maximum de matières organiques dans nos terres, de façon à y maintenir le taux d'humus ; car c'est bien ce dernier qui permet aux eaux de pluies infiltrées dans les sols

d'y rester plus longtemps à la disposition des plantes, dans la couche arable, sans rejoindre prématurément la nappe phréatique.

Il nous faudra aussi à coup sûr réintroduire des plantes de la famille des légumineuses dans nos rotations et nos assolements, que celles-ci soit destinées à l'affouragement des animaux (trèfles luzerne, vesce, fêveroles pois fourragers, etc.) ou à l'alimentation animale (lentilles, pois chiche, haricot, petit pois, etc.). Outre le fait que cette réintroduction nous permettra de recouvrer une plus grande **autonomie dans nos approvisionnements** en protéines végétales et de moins importer de soja en provenance des États-Unis, du Brésil et d'Argentine, il nous sera possible aussi de fertiliser en azote les autres cultures des associations ou des rotations sans avoir recours à des engrais chimiques de synthèse, avec de moindres émissions de protoxyde d'azote et en évitant de polluer les nappes phréatiques en nitrates. A quoi s'ajoute aussi le fait qu'en réintroduisant des légumineuses dans les assolements, on contribue aussi à procurer du pollen et du nectar aux abeilles et enrayer leur effondrement actuel : cela serait bénéfique à la production de miel et la fécondation des arbres fruitiers. Mais encore faudrait-il que les légumineuses fourragères puissent être valorisées au mieux en servant à l'alimentation de troupeaux situés à proximité.

D'où l'urgence qu'il y a d'associer de nouveau l'agriculture et l'élevage dans chacune de nos régions, à défaut de pouvoir toujours aisément le faire au sein même des unités de production. Cela peut apparaître bien ambitieux à certains ; mais est-il actuellement bien raisonnable d'importer des protéines fourragères depuis le Brésil, sous la forme de soja ou tourteaux de soja, pour alimenter des élevages d'animaux en surnombre en Bretagne, quitte à ce que ces derniers qui ne sont plus élevés sur litières de paille, soient à l'origine d'effluents riches en azote (purins, lisiers, etc.) dont on ne parvient plus à faire usage sans polluer les eaux de surface et souterraines en nitrates avec pour conséquence la prolifération d'algues vertes sur le littoral breton ? Et cela d'autant plus que dans les régions trop spécialisées en céréales et en cultures industrielles (Picardie, Beauce, Brie, etc.), les agriculteurs sont très souvent contraints, faute de pouvoir disposer de fumier, d'avoir recours aux engrais azotés de synthèse (ammonitrate, urée, etc.) fabriqués à partir de gaz naturels russes ou norvégien !

On n'y échappera pas : il nous faudra "revoir complètement la copie" et faire opérer "un virage à quatre-vingt-dix degrés" à notre agriculture. Le coût croissant des énergies fossiles (pétrole, gaz naturel, etc.) et nos engagements internationaux à réduire les émissions de gaz à effet de serre vont de toutes façons nous obliger à mettre en œuvre des systèmes de production agricole beaucoup plus diversifiés qu'aujourd'hui, avec des pratiques culturales et d'élevage de plus en plus conformes au cahier des charges de l'agriculture biologique. Ces systèmes de production plus diversifiés seront aussi les plus adaptés aux conséquences du réchauffement climatique global, car **plus résilients face à la fréquence et à l'intensité accrues des accidents climatiques** (sécheresses, inondations, etc.) : ne pas mettre tous nos œufs dans le même panier ! L'objet de travail des agriculteurs ne peut être considéré comme étant réduit seulement à un terrain, une culture ou un élevage, mais consiste plutôt à chaque fois en un agro-écosystème d'une plus ou moins grande complexité. Il nous faudra bien l'admettre et en tirer les conséquences.

VIII- Bien rémunérer les producteurs biologiques

Mais soyons francs : ces formes d'agriculture se révèlent plus exigeantes en travail et ne pourront donc être développées rapidement que si les producteurs sont assurés de pouvoir bénéficier de prix suffisamment incitatifs, quitte à mettre en place des procédures de certification, labellisation et indication géographique protégée (appellation d'origine contrôlée), avec la participation conjointe des transformateurs, commerçants, consommateurs et associations de protection de l'environnement. C'est en effet bien plus par une **politique de prix rémunérateurs** que par des subventions directes, qu'il conviendra d'inciter désormais les agriculteurs à pratiquer des systèmes de production vraiment « durables » et à mettre pleinement en valeur la diversité des terroirs et des conditions écologiques de leurs « pays », en assurant si possible la transformation locale de leurs productions (produits fermiers) et en les commercialisant à des distances pas trop élevées (circuits courts).

Il importe donc en premier lieu de favoriser un accroissement de la demande en produits issus de l'agriculture « bio » et « durable », en permettant notamment à leurs circuits de commercialisation d'atteindre la taille critique absolument nécessaire pour garantir leur pérennité. D'où l'intérêt de la proposition visant à redéployer progressivement le montant des aides versées de nos jours directement aux exploitants agricoles sous la forme de « droits à paiement unique », au profit de la restauration collective (cantines scolaires, restaurants universitaires, repas hospitaliers, restauration d'entreprises, etc.), moyennant le respect d'un cahier des charges établi conjointement avec la participation de l'Etat, des associations d'usagers et de consommateurs, et des organisations de défense de l'environnement, etc. Les montants en question retourneraient bien sûr aux producteurs agricoles, mais dorénavant sous la forme de **prix plus rémunérateurs** pour ceux d'entre eux qui accepteraient de répondre aux nouveaux cahiers des charges, tout en permettant aux couches sociales les plus modestes, qui fréquentent davantage la restauration collective, d'avoir accès à cette alimentation de qualité, à coût égal et à pression fiscale constante.

Ce redéploiement des subventions par le biais de la restauration collective aurait par ailleurs le mérite de rendre celles-ci inattaquables dans les enceintes internationales, car beaucoup de gouvernements (à commencer par ceux des Etats-Unis, du Brésil, de l'Inde et de l'Argentine) sont eux-mêmes déjà contraints de subventionner l'achat d'aliments par les familles les plus pauvres de leurs populations.

Mais cette réorientation de notre agriculture vers des formes de production plus durables et artisanales aurait aussi l'avantage, rappelons le, de mettre fin à nos surplus récurrents de produits « tout venant » que nous ne parvenons habituellement à exporter vers les pays pauvres du Sud qu'à des prix subventionnés. Elle nous permettrait alors de modifier le mandat actuellement confié aux commissaires européens au sein de l'OMC et faire en sorte que les peuples du Sud aient désormais le droit de protéger eux aussi leurs propres agricultures vivrières par des droits de douane conséquents. Ces pays ont en effet plus que jamais besoin d'assurer par eux-mêmes leur approvisionnement alimentaire, de façon à ne plus risquer des disettes ou des famines lors des périodes où la nourriture vient à manquer sur le marché mondial, comme ce fut le cas en 2007/2008.

La défense d'une agriculture bio, respectueuse de l'environnement et soucieuse de la qualité de nos aliments en Europe, n'est en rien contradictoire avec le droit des nations du Sud de reconquérir leur sécurité et souveraineté alimentaires.

Références bibliographiques

Altieri A. M. : *L'agroécologie. Bases scientifiques d'une agriculture alternative*. Editions Debard ; Paris 1986.

Dufumier M. : *Agricultures et paysanneries des tiers mondes*. Editions Karthala. Paris ; 2004.

Dufumier M. : Sécurité alimentaire et développement durable. Repenser l'agronomie et les échanges internationaux. *Futuribles* n° 352, mai 2009, p. 25-42.

Griffon M. : *Nourrir la planète*. Edition Odile Jacob; 2006.

Mazoyer M. et Roudart L. *Histoire des agricultures du monde*, éditions du Seuil, Paris ; 1997.

Siwa Msangi, *Biofuels, food prices and food security*, Expert meeting on global food security, IFPRI, Rome, février 2008.

IAASTD: *Évaluation internationale des connaissances, des sciences et technologies agricoles, pour le développement Agriculture*. International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development. UNDP ; Washington DC ; 2009. www.agassessment.org/reports/IAASTD/En

Warner K.D.: *Agroecology in action Extending alternative agriculture through social networks*. Massachusetts Institute of Technology (MIT). Cambridge ; Massachusetts ; 2007.