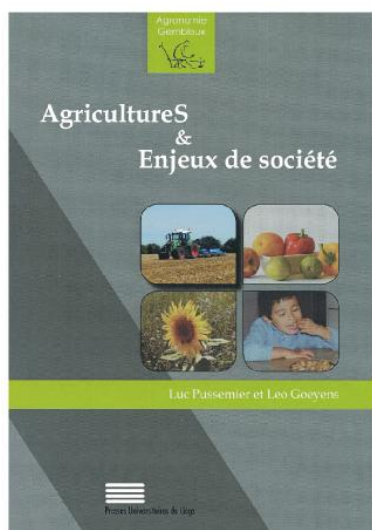




## Lecture : *AgricultureS et Enjeux de société*



### Les auteurs :

#### Dr. Ir. Luc Pussemier

Expert international en évaluation des risques sanitaires et environnementaux. Dirige depuis 2013 le bureau de consultance « Safe Food Consult » situé à Louvain-la-Neuve (Belgium)

#### Dr. Leo Goeyens

Docteur en sciences chimiques de la Vrije Universiteit Brussel. Enseigne à la VUB et à la KUL. Gère actuellement l'entreprise « Life and Chemistry Office » : <http://lc-office.be>

Editeur : Presses Universitaires de Liège

En préambule, les auteurs se posent la question de savoir quel type d'agriculture permettra de répondre aux grands défis de demain tout en adoptant des pratiques agricoles gages de durabilité en matière de gestion des ressources naturelles. Sur base de ce questionnement, ils développent une réflexion dont les grands traits sont repris ci-après.

### L'agriculture d'hier et d'aujourd'hui

Au XX<sup>e</sup> siècle, l'objectif était de pratiquer une agriculture intensive, mécanisée, utilisant des espèces à haut rendement aidées par des fertilisants, surtout azotés, et des pesticides pour protéger les récoltes des ravageurs et procéder au désherbage.

Ce type d'agriculture a partiellement réussi son pari d'assurer la sécurité alimentaire, surtout dans le monde développé, mais au prix de sérieux inconvénients par la mise à mal des écosystèmes aquatiques et terrestres avec perte de biodiversité de ceux-ci et une perte de diversité des espèces cultivables, le choix restant limité à quelques variétés génétiquement uniformes nécessitant des quantités importantes d'intrants comme l'eau d'irrigation, les engrais et les produits phytosanitaires. L'agriculture traditionnelle est aussi connue pour le rejet important dans l'atmosphère de gaz à effets de serre (CO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, Ammoniac...)

Par ailleurs, en poursuivant une politique de déforestation pour créer de nouvelles terres agricoles, on augmente les risques de dérèglements climatiques en matière de précipitations et de durée de saisons sèches ainsi que d'une diminution des stocks de la matière organique du sol.

Les tenants de la culture intensive affirment que des rendements élevés sont nécessaires pour limiter les besoins en nouvelles terres ; ceux de la culture extensive écologique basée sur un système de rotation soutiennent qu'elle est nécessaire pour maintenir la biodiversité et limiter de façon drastique l'utilisation des pesticides.

### L'agriculture de demain

Le grand défi de nourrir la planète (7.5 milliards d'individus actuellement, 9.5 milliards à l'horizon 2050 et plus de 12 milliards à la fin du siècle!) sans mettre à mal ses ressources est donc de promouvoir sa durabilité

en modifiant les systèmes agricoles actuels de manière à restaurer et préserver la fertilité à long terme des agro-écosystèmes.

Les défauts de l'agriculture traditionnelle étant connus, peut-on la remplacer par une agriculture écologique (pour simplifier : « Bio ») respectueuse des équilibres naturels ?

Les avantages sont de taille : respect de la nature, interdiction des pesticides et engrais de synthèse avec protection des nappes phréatiques et réduction des gaz à effet de serre. Ce système favorise la rotation des cultures et le recyclage des matières premières naturelles. Les inconvénients sont un rendement moins important et l'utilisation d'une main d'œuvre manuelle qui augmente les coûts.

Le Bio, en favorisant les circuits courts (production locale et vente directe) constitue quelque chose de prometteur pour l'économie rurale en phase avec les exigences d'une agriculture durable. Mais le Bio qui est aussi un important business, boosté par la demande croissante des consommateurs, est maintenant aux mains des grands groupes agroalimentaires dont les aspects éthiques et la durabilité est davantage une opération de marketing. Le circuit court, lui, permet au consommateur de se fournir en produits peu transformés meilleurs du point de vue nutritionnel que les produits industriels traités de façon plus sophistiquée.

Pour le consommateur il y a une polarisation entre le bio, respectueux de l'homme et de son environnement et l'agriculture intensive conventionnelle polluante et peu respectueuse du paysage rural. En réalité, il existe une série de systèmes intermédiaires entre la lutte chimique aveugle et l'agriculture écologique, adaptés selon de bonnes pratiques agricoles définies par la FAO comme abordant la durabilité environnementale.

### **La production durable**

Une agriculture durable ou soutenable doit assurer une production de nourriture en respectant des limites écologiques, économiques et sociales qui assurent une durabilité dans le temps de la production.

On peut atteindre le développement durable de trois façons :

- en diminuant la dépendance aux intrants
- en augmentant la diversification et la complémentarité de la production
- en favorisant les circuits courts

#### ***Les intrants***

Les intrants de production nécessitent des dépenses importantes et sont une source de pollution par les pesticides et les fertilisants chimiques mais des progrès ont été réalisés ces dernières décennies par l'agriculture conventionnelle en utilisant des produits plus sélectifs de manière plus raisonnée et plus limitée.

Si le CO<sub>2</sub> produit par l'agriculture traditionnelle est assez facilement absorbé par l'écosystème, en production animale intensive d'autres gaz à effet de serre sont produits comme le N<sub>2</sub>O et le CH<sub>4</sub>

L'agriculture écologique, par contre, utilise des auxiliaires biologiques pour lutter contre les ravageurs. Elle est plus respectueuse du milieu naturel. Les intrants sont plus naturels : engrais verts, piègeurs d'azote, fumier composté à la ferme...

#### ***Diversification***

La monoculture conduit à une uniformité du paysage mais aussi de la flore et de la faune sauvages. Par une diversification de la production avec le retour à des variétés plus rustiques (en arboriculture et en céréaliculture par exemple) et en utilisant diverses espèces complémentaires associées, on peut construire un agroécosystème permettant de réduire les ravageurs et les agents pathogènes en gérant l'espace et le temps dans un paysage rendu moins uniforme. La technique de culture sans labour avec rotation des cultures et association de légumineuses bonifie les propriétés physiques du sol (drainage et aération) tout en améliorant sa microflore et sa microfaune.

#### ***Circuits courts***

Les circuits courts offrent une réponse à la mondialisation et permettent de protéger producteurs et consommateurs face à celle-ci. Avec un savoir-faire valorisé à des prix équitables et des productions diversifiées on peut maintenir un environnement de qualité tout en étant moins dépendant des chaînes de distribution.

#### ***Empreinte environnementale des produits agricoles***

En ce qui concerne l'empreinte environnementale, elle est plus importante pour la production animale que pour la production végétale. Elle est particulièrement élevée pour la viande de bœuf et les autres produits

d'origine animale, quoique moindre pour ces derniers. Il faut également prendre en compte le poids des transformations dans la consommation globale (emballage, transport, distribution).

### **Systemes de production durable**

Le système actuel de production est-il durable ? Faut-il abandonner le système conventionnel pour privilégier des systèmes alternatifs ?

De plus en plus de citoyens manifestent de la méfiance vis-à-vis de l'agriculture conventionnelle portée par les multinationales des secteurs agrochimique et phytopharmaceutique.

Les partisans du conventionnel prétendent que les produits bio peuvent contenir potentiellement des bactéries, parasites et toxines naturels alors que ceux du bio relèvent la présence de pesticides dans les produits conventionnels. Dans les deux cas, on tient en compte les risques encourus par les consommateurs alors que le problème doit être traité de façon plus large avec un souci accru de la protection de l'environnement.

Un autre problème est celui des OGM (création de nouvelles variétés plus productives et autorésistantes par manipulation génétique). Pour le secteur Bio, les OGM ont été définitivement jugés incompatibles avec le concept car les espèces modifiées peuvent être invasives dans le milieu naturel et que les graines OGM ne peuvent être multipliées par l'agriculteur, le rendant otage de l'agrobusiness.

Cependant, les OGM offrent certains avantages pour affronter les difficultés liées à une population grandissante, notamment en réduisant l'usage des engrais azotés et des pesticides tout en présentant une résistance à la sécheresse.

Mais la défiance du grand public envers l'agriculture conventionnelle serait aussi liée à certaines publications controversées concernant les OGM ou relatives à certains pesticides qui seraient cancérigènes ou à l'origine de perturbations endocriniennes et de maladies chroniques. Ces études qui créent la polémique peuvent toutefois servir de lanceurs d'alerte poussant à plus d'investigations concernant l'usage de certains produits.

### **Esquisse d'un système de production idéal**

Une agriculture écologiquement intensive devra produire plus, mieux et avec moins selon trois déterminants d'un système de production durable, suivant la règle des **3 P** : **P**opulation, **P**lanète, **P**rofit.

#### ***Population***

Une partie de la population pourra à l'avenir recourir au Bio via les circuits courts. Mais, pour la population en général, l'objectif d'une bonne alimentation sera atteint par d'autres systèmes de production susceptibles de produire des quantités suffisantes de nourriture à des prix compétitifs. Toutefois, l'écoulement d'une alimentation de qualité ne peut exister que si les consommateurs respectent des règles d'une bonne nutrition équilibrée, et cela passe par l'éducation.

#### ***Planète***

Il est indéniable qu'une agriculture écologique, de circuit court ou non, respecte mieux le vivant et la biodiversité qu'une agriculture traditionnelle soumise aux intrants chimiques particulièrement polluants.

#### ***Profit***

Le système de production doit rémunérer correctement les producteurs en évitant qu'ils ne soient soumis aux prix mondiaux non régulés et ne subissent la concurrence de gros producteurs internationaux.

En Europe, des mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) ont été prises pour la préservation des paysages, la diversification des ressources biologiques et le maintien d'une certaine qualité de la vie rurale (produits artisanaux authentifiés) ; à l'échelle globale, le *Fair Trade* et des labels de qualité garantissent un revenu décent aux producteurs.

### **Ebauche concrète d'un modèle de production idéal**

Que faut-il produire ? Un peu de tout, partout : des céréales, du bétail, du maraîcher. Ainsi, chaque région du monde pourrait subvenir à une partie substantielle de ses besoins en recourant aux circuits courts producteurs-consommateurs tout en limitant au maximum les échanges commerciaux à longue distance.

Comment produire ? Par des entreprises familiales à échelle humaine sur des superficies raisonnables en abandonnant les grandes cultures uniformes. La ferme devra pratiquer la mixité entre élevage et production

végétale avec gestion optimale des flux de biomasse et de nutriments pour acquérir une certaine indépendance par rapport aux fournisseurs d'intrants agricoles. La fertilité naturelle du sol sera entretenue en optimisant son activité biologique. Il faudra choisir des variétés résistantes et installer de longues rotations pour assurer la protection des cultures contre les ravageurs et les maladies.

Un système agro-écologique mise sur la diversification des productions, une meilleure intégration aux paysages et une limitation drastique des intrants de production. C'est l'antithèse de l'agriculture industrielle vouée à la monoculture dépendante du secteur agro-industriel globalisé.

### ***Deux pistes pour accélérer la quête de durabilité***

1 - Privilégier la production végétale plutôt qu'animale ;

Une diminution des protéines animales est meilleure pour la santé. Par ailleurs, les élevages intensifs coûtent énormément en énergie fossile et nécessitent beaucoup d'eau. Et les déjections animales sont une source de pollution des eaux (nitrates, phosphates) et de l'air (émissions importantes de GES : CO<sub>2</sub> ; CH<sub>4</sub>)

2 - Améliorer la génétique des plantes pour les rendre plus résistantes aux maladies, mieux les acclimater à des conditions pédo-climatiques défavorables, améliorer leurs qualités nutritionnelles.

On pense ici aux OGM mais on pourrait mettre au point de nouvelles techniques de sélection non transgéniques avec un accès aux semences garanti et possibilités pour l'agriculteur de multiplier ses propres semences.

### ***Comment s'approcher d'un système optimal ?***

Pour s'approcher d'un système de production meilleur que celui d'aujourd'hui, il importe d'utiliser de bonnes graines sélectionnées et d'améliorer la productivité de l'agriculture biologique par diverses méthodes innovantes comme, par exemple, la permaculture. Il faut diversifier la production, respecter l'environnement, diminuer l'utilisation des produits phytosanitaires et favoriser l'économie circulaire (autonomie fourragère, valorisation des effluents d'élevage) tout en maintenant un paysage rural diversifié.

Pour cela, le consommateur a un rôle à jouer en achetant « local » des produits régionaux de qualité différenciée. Le pouvoir politique a également une responsabilité en soutenant la nouvelle ruralité qui présente des perspectives socio-économiques intéressantes et en se préoccupant de son terroir lors des négociations de grands traités commerciaux comme le CETA et le TTIP sur la globalisation des échanges.

## **Conclusions**

### ***Agriculture de demain : écologique et plurielle***

L'agriculture occupe une grande partie des terres de la planète. Mais l'agriculture intensive industrielle alimente le cercle vicieux de la dégradation environnementale par les nuisances qu'elle génère. Elle contribue aussi à la déforestation par un besoin sans cesse croissant de nouvelles terres à cultiver. L'agriculture de demain devra s'inscrire obligatoirement dans la durabilité ; elle se devra donc d'être écologique. Toutefois, différentes approches devront coexister, des petits agriculteurs du tiers monde à ceux des grandes plaines agricoles. Les besoins divers des consommateurs devront être pris en compte, les uns recherchant une nourriture accessible à moindre frais, les autres privilégiant la qualité nutritionnelle. Mais toutes les formes d'une agriculture écologique diversifiée devront avoir un point commun : privilégier la biodiversité.

Les partisans d'une agriculture intensive proposent d'intensifier au maximum les systèmes de production actuels pour faire face aux besoins sans cesse croissants de nourriture et la recherche de produits nobles carnés. Des pays émergents comme la Chine accélèrent ce processus qui nécessite des intrants coûteux en énergie, ce qui augmente la détérioration de l'environnement.

Deux tendances se dessinent en matière d'agriculture écologique : un premier courant opposé au changement, réfractaire notamment aux OGM et aux exploitations mixtes, bio et conventionnel au sein d'un même ensemble. Un second courant, plus pragmatique, constatant que le bio ne répond pas actuellement à la forte demande, serait prêt à faire des concessions au détriment de l'esprit bio.

De nombreuses pistes se dégagent dans la bonne direction : circuits courts, agriculture urbaine et péri-urbaine... De nombreux agriculteurs augmentent leur autarcie ; des techniques alternatives plus respectueuses du milieu voient le jour permettant d'intensifier l'activité biologique des sols et de lutter contre l'érosion.

Pour surmonter les défis à venir, les priorités sont connues : mieux gérer la biodiversité au sein des écosystèmes, activer les rotations, réduire la fertilisation minérale, développer de nouveaux cultivars plus résistants aux stress divers.

Autre problématique : réduire la production carnée au profit d'une alimentation végétarienne. Consommer trop de viande n'est pas bon pour la santé mais il faut conserver une alimentation équilibrée. La

production de produits moins abordables financièrement mais de meilleure qualité nutritionnelle constitue un grand pas vers le développement durable en agriculture.

Des changements dans la façon de cultiver et de produire sont déjà bien présents dans les campagnes ; les systèmes de culture accordent plus de place à la bonne santé du sol et, à côté des cultures traditionnelles, on voit apparaître des cultures présentant une plus grande diversité d'espèces introduites ou non. Du côté animal, si l'élevage industriel est toujours bien présent, il existe maintenant un type d'élevage extensif faisant appel à des races moins classiques et plus rustiques.

On peut donc déjà constater qu'une certaine agriculture écologique est en marche ; la diversité des organismes vivants qu'on peut y rencontrer contribuent à rendre les campagnes plus attrayantes dans une ruralité en mutation.

## Commentaires

Ce premier ouvrage (112 p.), le premier d'un « Trèfle à 4 feuilles » dont les trois suivants, annoncés par les auteurs, porteront sur l'alimentation, la santé et l'environnement est abondamment documenté sur base d'une bibliographie forte de 156 références. Il permettra aux citoyens et aux consommateurs de s'informer valablement sur le type d'agriculture qui pourra répondre le mieux en matière de durabilité aux grands défis qui vont se poser au cours des prochaines décennies, tant à l'échelle locale qu'à l'échelle globale.

Le fil conducteur du raisonnement est de mettre en évidence non pas un, mais différents systèmes agricoles permettant de dégager un modèle de production idéal afin d'assurer le bien-être de l'être humain en lui fournissant de façon durable des produits de qualité dans un environnement sain.

Il en ressort que l'agriculture de demain, pour s'inscrire dans la durabilité devra être écologique et respectueuse de la biodiversité. Cette voie est une question de bon sens, mais arrivera-t-on un jour à l'imposer ou, plus simplement, à la rendre prioritaire ?

Ces dernières décennies ont vu la disparition de bon nombre de petites exploitations agricoles ; les villages sont devenus des cités dortoirs ou des refuges pour retraités. Et quand il faut relancer de nouvelles exploitations à visage humain, on se heurte à une spéculation foncière effrénée qui fait monter les prix des terrains, ce qui rend l'opération difficile. Cependant, il importe que les espaces ruraux, forêts et cultures, soient réinventés non seulement pour produire de la nourriture mais aussi en créant des paysages agréables tout en préservant la biodiversité.

L'agriculture écologique est sans conteste une alternative à l'agriculture conventionnelle dans son respect de l'environnement et de la biodiversité mais elle n'aura d'effet que s'il y a une volonté politique de suivre cette voie, or l'*homo politicus* suit les diktats du marché. Le système économique néo-libéral est basé uniquement sur la croissance qui doit générer du profit à court terme. Planter une forêt, manger moins de viande, arrêter de détruire les paysages, recréer de la biodiversité, cela ne rapporte pas d'argent, alors on s'en fout.

Malgré des effets d'annonce sensationnels comme « Zéro phyto », le politique est toujours prêt à composer avec les différents secteurs d'activités agro-économiques comme, par exemple, continuer à autoriser les bettraviers à utiliser les néonicotinoides pour produire des excédents de sucre. Quand une région élève des porcs à l'échelle industrielle dont 90% pour l'exportation tout en croulant sur les effluents dont elle peine à se débarrasser et qu'une autre développe une industrie du sapin de Noël (85% à l'exportation), bourrant de pesticides des terres cultivables, il y a lieu de se poser des questions. Dans les deux cas on se trouve devant des activités très lucratives mais dans une économie de l'absurde.

D'autre part, on voit mal les grands producteurs d'intrants chimiques et leurs lobbies renoncer à leurs plantureux bénéfices. Et comme le bio commence à devenir un juteux business, ils ne tarderont pas à faire main basse sur le bio traditionnel, en mettant au point des traitements plus doux adaptés, pour proposer un produit qui restera de bonne qualité mais édulcoré par rapport à sa valeur initiale. Ne voit-on pas déjà apparaître de l'huile de palme bio et même le sapin de Noël bio (ou « éco-responsable » - Le Soir du 19.09.2018) ? A quand des OGM bio ?

Les lobbies de l'agro-alimentaire sont, en outre, relayés par la grande distribution qui se met au diapason en lançant, avec ses nutri-scores, d'ailleurs controversés, une campagne de marketing qui n'est qu'un enfumage pour se donner bonne conscience, sous couvert d'informer les consommateurs et de changer les mentalités.

Mais celles-ci changent-elles ? Sans conteste au sein d'une frange de la population qui se mobilise autour de l'idée de la transition écologique et solidaire dans la perspective de changer de modèle de société.

Des agriculteurs « traditionnels » améliorent dans le bon sens leurs méthodes culturales plus respectueuses de l'environnement ; d'autres, se convertissent aux circuits courts et à l'agriculture écologique. Des organisations agricoles et environnementales s'insurgent contre la diminution des terres agricoles due à des pratiques spéculatives et à l'absurdité de certaines politiques d'aménagement du territoire. On voit aussi des collectifs citoyens se mobiliser pour l'achat de terrains destinés à de jeunes agriculteurs désireux de se lancer dans des circuits courts. Des jardins urbains et péri-urbains commencent à se développer. En Belgique, un

Master interuniversitaire (UCL-U.Namur-Ulège/Agro-Biotech) sur la « Ruralité intelligente » vient d'être proposée aux étudiants.

Une mouvance est en marche ; mais, sans être marginale, elle n'est pas encore structurée en groupe de pression susceptible de faire bouger l'*Homo politicus*, peu enclin au changement. Ainsi, on ne trouvera jamais, pour l'instant du moins, des milliers de personnes qui descendraient dans les rues pour réclamer une agriculture biologique.

Par ailleurs, tout le monde n'est pas disposé à réfléchir à l'évolution du monde dans sa complexité globale ni à remettre en cause notre modèle et les dégâts qu'il cause. Ainsi, le commun des mortels se soucie peu des problèmes nutritionnels, recherchant souvent la quantité à bas prix et faisant même un blocage idéologique en considérant que « tout ça, ce sont des trucs d'écolos ». De plus ses goûts ont été altérés par des additifs de tous genres, à base d'huile de palme, de sucres et d'épices, ajoutés aux produits « fast food » moteurs de la mal bouffée. En témoigne une progression significative de l'obésité ces vingt dernières années. En parallèle, les pollutions de tous genres ont causé des milliers de morts prématurées. Et l'*Homo technicus*, de son côté, croit dur comme fer que la technologie apportera des solutions miracles aux difficultés à venir. Tout cela encourage à rendre notre modèle occidental non négociable, ou alors, à la marge. L'incohérence des décideurs fait écho aux comportements d'une masse dominante accrochée à ses habitudes.

Dans ce cas, le type d'agriculture telle que prônée dans *AgricultureS et Enjeux de société* a-t-elle un avenir ? Sans aucun doute, mais il faut relativiser, ce ne sera jamais que l'apanage de consommateurs adeptes d'un bio, même « industrialisé » et de ceux, moins nombreux, qui pourront continuer à accéder au « Graal » : la niche des circuits courts au sein de la nouvelle agriculture.

L'agriculture de proximité en circuits courts, de même que le bio moins conventionnel, ont probablement un certain avenir en Europe où les exploitations sont de taille modeste mais il est permis de douter que cela connaisse beaucoup de succès dans les grands pays producteurs voués à l'agriculture industrielle avec support d'OGM, comme les Etats-Unis et le Canada et chez les pays émergents comme la Chine et le Brésil qui leur ont emboîté le pas.

Et c'est là tout le danger des grands traités de libre échange transatlantiques du type TTIP ou CETA que signent sans beaucoup de discernement nos dirigeants, tout fiers de leurs contacts multilatéraux. Les produits de qualité de nos circuits courts basés sur un savoir-faire traditionnel et couverts par des appellations d'origine géographique sont ainsi menacés d'une concurrence déloyale par l'importation de produits étrangers jouissant d'un plus grand laxisme en matière de contrôle de la chaîne alimentaire.

Cela dit, il ne faut pas abandonner le combat ; et une étude comme *AgricultureS et Enjeux de société* a toute sa raison d'être pour conscientiser encore davantage les adeptes du changement, gonfler le nombre de leurs partisans et amplifier leur action à l'avenir. Cependant, il ne faut pas verser dans l'angélisme : il est un peu tard pour inverser certaines tendances ancrées dans les habitudes mais on peut amortir le choc en faisant repartir un certain nombre de systèmes biologiques. Cette attitude est plus attrayante que celle de se lamenter en voyant se profiler une situation qui irait en se dégradant au cours du temps.

On en terminera avec ces mots de Martin Luther (1483-1546) : « Si on me disait que la fin du monde est pour demain, je planterais quand même un pommier ».

Ou ceux de Ronsard (1524-1585) : « Vivez, si m'en croyez, n'attendez à demain. Cueillez dès aujourd'hui les roses de la vie » (*Sonnets pour Hélène*, 1578). Alors, apprécions-en les derniers effluves et laissons en rade le *Servum pecus*.

**Dr.Emile ROCHE**  
Editeur de *Geo-Eco-Trop*.