



Quelques clés pour comprendre le réchauffement climatique. Le point sur la contribution de l'élevage

Dr. Philippe Chapaux Vétérinaire

1. Introduction

Cet article donne quelques clés pour comprendre le réchauffement climatique. Il débat de la contribution de l'agriculture et de l'élevage dans ce processus et évoque l'avenir des productions alimentaires d'origine animale. Les considérations reprises dans cet article reflètent un point de vue, celui de l'auteur.

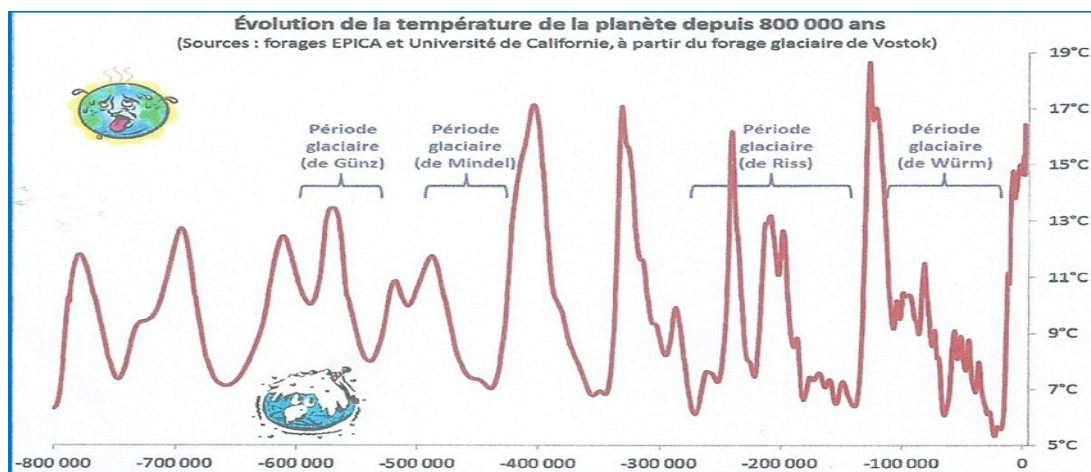
2. Quelques clés pour comprendre le réchauffement

Le réchauffement climatique est lié à des causes naturelles, comme par exemple la distance entre la terre et le soleil ou l'activité volcanique, mais aussi à des causes liées aux activités humaines. Ces causes contribuent à la production de gaz à effets de serre (GES).

L'atmosphère contient naturellement de la vapeur d'eau, du CO₂ et du méthane qui maintiennent sur terre, par effet de serre, une température permettant à la vie de se développer. Depuis une centaine d'années, une augmentation très importante et très rapide de ces gaz dans l'atmosphère est constatée.

La variation de la position de la terre par rapport au soleil est responsable tous les 100.000 ans d'une alternance de périodes glaciaires et de périodes de réchauffements climatiques (Figure1). À certaines périodes, la terre est plus éloignée du soleil et à d'autres plus proche. Quand elle est plus proche, elle se réchauffe. Par conséquent, le taux de CO₂ dans l'atmosphère augmente parce que ce gaz se dissout moins facilement dans les océans que lorsqu'il fait froid. Les océans ont en effet un rôle régulateur. Actuellement, nous sommes dans une période de réchauffement climatique comme on en connaît tous les 100.000 ans.

Figure 1 – Évolution de la température sur la planète depuis 800.000 ans



Les climato-sceptiques en tirent argument pour affirmer que le réchauffement s'explique par des causes naturelles et que l'augmentation de la teneur en CO₂ en est une conséquence. Cette affirmation est EN PARTIE vraie, mais il est facile d'observer (figure 1) que les pics naturels de réchauffement se traduisent par une augmentation de température d'environ 10°C sur une période de 20.000 ans environ, soit 0,0005°C par an, très loin en dessous de ce

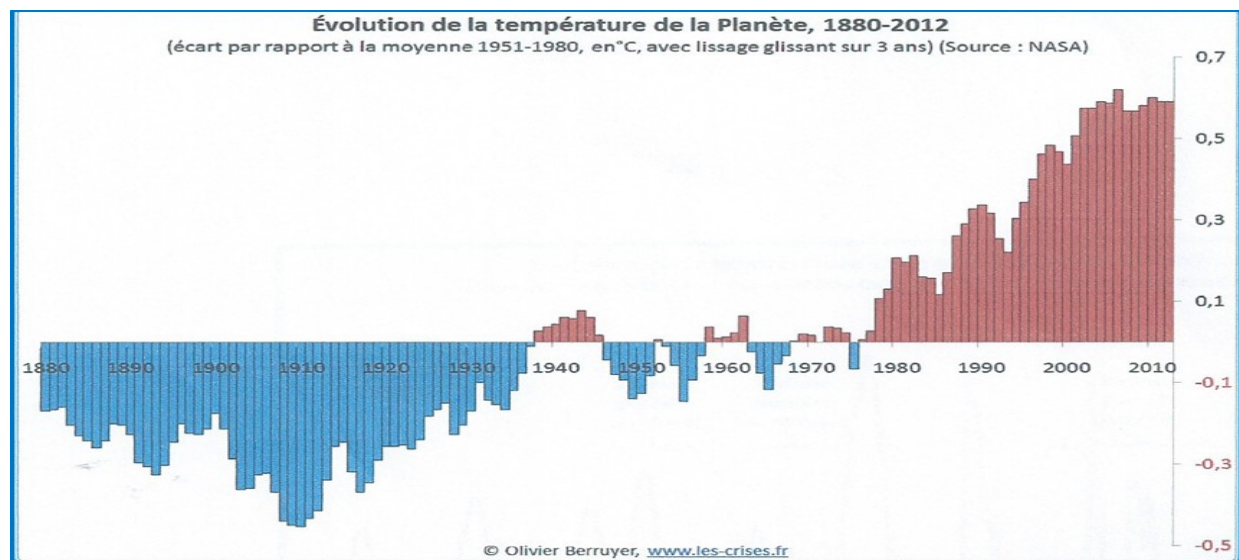
qui est actuellement observé. Ils en déduisent que le réchauffement climatique n'est pas lié à l'activité humaine, ce qui est par contre TOTALEMENT faux.

L'augmentation de la température due à ces causes naturelles accroît effectivement la quantité de CO₂ dans l'atmosphère. Le CO₂, comme d'autres GES, ont la capacité d'emprisonner la chaleur qui irradie du sol. Ils contribuent donc à l'élévation de la température (effet de serre).

Ce qui est donc nouveau, c'est que la hausse des températures (2° depuis le début de l'ère industrielle) et des quantités de CO₂ dans l'atmosphère se fait à une vitesse jamais vue par le passé. L'industrialisation massive sur tous les continents depuis le début du 20^e siècle aboutit en effet à la production de quantités énormes de CO₂ suite à la combustion des énergies fossiles (pétrole, charbon), à la déforestation,... mais également à d'autres gaz à effets de serre comme le méthane ou CH₄ (issus de fermentations diverses provenant notamment de la digestion des ruminants, des effluents d'élevage...), le protoxyde d'azote ou N₂O (engrais d'agriculture, processus de combustion,..), l'ozone ou O₃ (solvants ménagers et industriel,..) et les gaz fluorés et chlorés (aérosols, frigos, climatisations,...). Contrairement au CO₂, ces gaz ne rentrent pas dans une chaîne écologique et se maintiennent durablement dans l'atmosphère (des dizaines voire des centaines d'années selon les gaz) et ont un pouvoir de réchauffement plus important que le CO₂. Leurs quantités sont habituellement exprimées par leur équivalent en quantités de CO₂. Pour cette raison, le CO₂ est l'indicateur de référence des gaz à effets de serre pour estimer le réchauffement climatique.

La figure 2 montre que depuis une quarantaine d'années une augmentation rapide des températures est constatée. Celle-ci est mise en lien direct, dans les rapports du GIEC (groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), avec l'augmentation des quantités des GES exprimés en équivalents de CO₂ produits par les activités humaines.

Figure 2 – Évolution des températures de de 1880 à 2012.



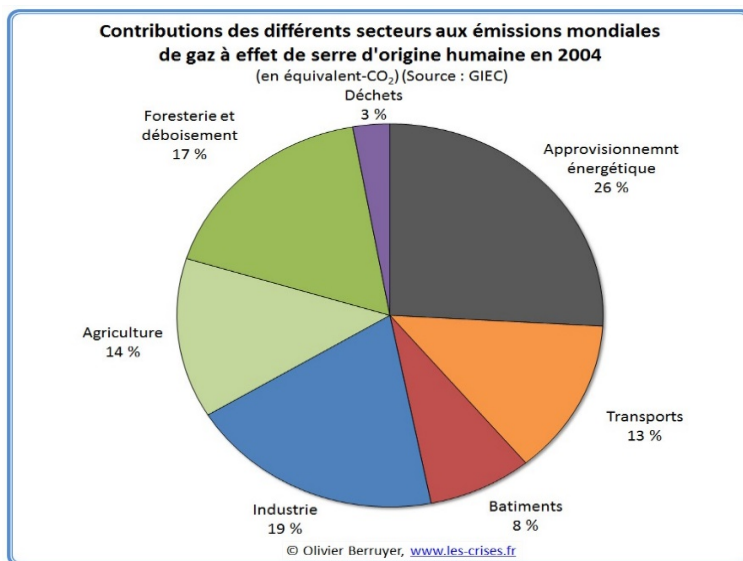
Le réchauffement climatique est lié à des causes naturelles, mais son importance actuelle est liée directement ou indirectement aux activités humaines (industrialisation, intensification des productions, nombre d'habitants, protection environnementale insuffisante,...) qui si rien ne change, comme le prévoit les études du GIEC, amplifieront probablement de manière irréversible la dégradation d'un grand nombre d'écosystèmes terrestres et marins (notamment par acidification des mers) qui n'ont pas le temps de s'adapter. Des conséquences majeures sur l'organisation des sociétés humaines (déplacements de

population, productivité agricole, accès à la nourriture, accès à l'eau, conflits,...) sont à prévoir.

3. Contribution des différentes activités humaines à l'augmentation des GES.

La contribution des différentes activités humaines aux émissions des gaz à effet de serre, est présentée à la figure 3. Les secteurs les plus contributeurs sont : l'approvisionnement énergétique (26%), l'industrie (19%), la foresterie et le déboisement 17%, l'agriculture (y compris l'élevage) 14% et les transports 13%.

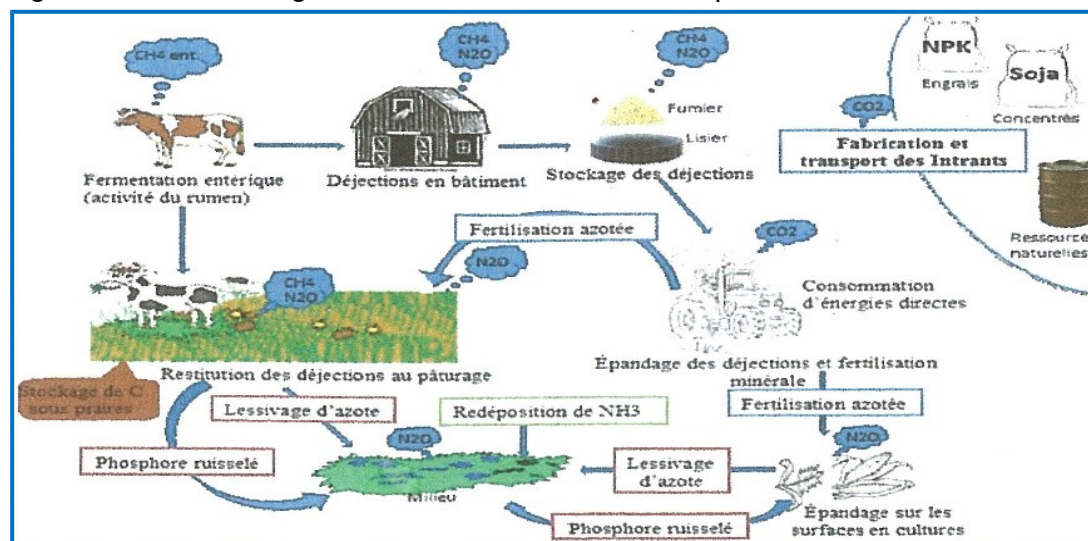
Figure 3 – Contributions des différents secteurs aux émissions de gaz à effet de serre



3.1. La contribution de l'agriculture et de l'élevage à l'augmentation des GES.

La figure 3, montre que l'agriculture (incluant l'élevage) représente 14% des émissions, soit une production quasi équivalente à celle des transports (13%). De plus, la déforestation qui explique 17% des GES est en partie liée aux pratiques d'élevage intensif. En effet, de grandes surfaces boisées (puits de CO_2) sont détruites pour laisser place à des cultures (de soja par exemple) qui servent à nourrir les animaux. Enfin, environ 1/3 de surfaces arables dans le monde sont exploitées pour l'alimentation du bétail. La figure 4 illustre les différents processus générateurs de GES au niveau des exploitations.

Figure 4 – Processus générateurs de GES dans les exploitations



Le rapport de la FAO (organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'Agriculture) de 2013, estime également que le secteur de l'élevage joue un rôle important dans le changement climatique (14,5% des GES). Ces émissions sont principalement liées à l'élevage des bovins (36% pour les bovins à viande et 30% pour les bovins laitiers). Les petits ruminants, les volailles et les porcs représentant chacun de 8 à 10 % des émissions des gaz à effet de serre.

En effet, il faut en moyenne 7 kg de matière sèche d'aliments distribués à un bovin pour produire un kilo de poids vif, alors que 4 suffisent pour les porcs et qu'il en faut 2 seulement pour les volailles. D'autre part, les ruminants produisent par éructation autant de CO₂ que de CH₄ (méthane) dont la charge environnementale est très élevée.

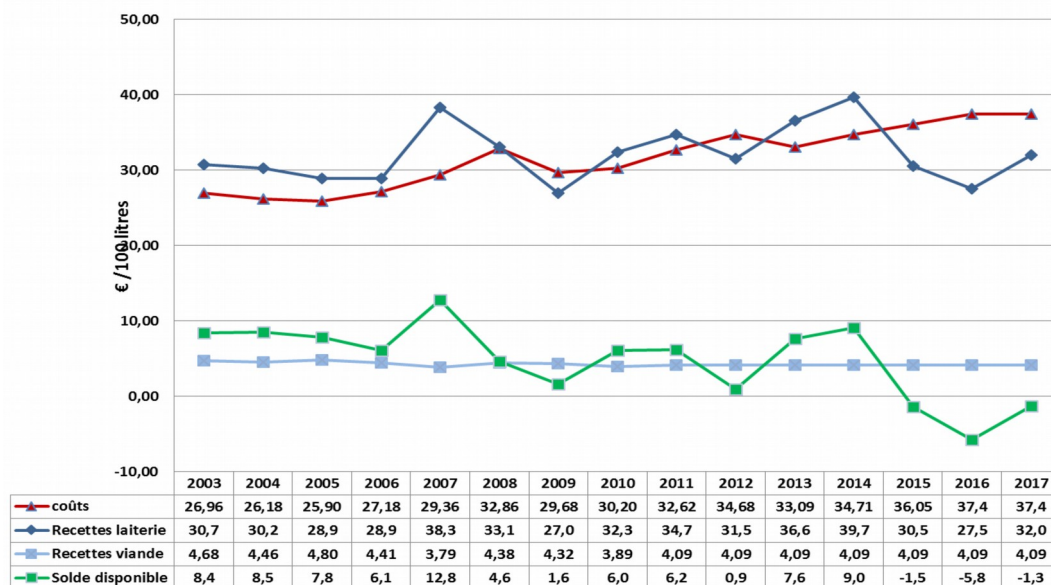
3.2 Le rôle de l'industrie agroalimentaire et de l'économie de marché dans l'augmentation des GES¹

Si l'augmentation des GES liée à l'élevage est une réalité, elle est principalement la conséquence du développement de l'industrie agroalimentaire et de l'économie de marché ultra libéralisée (sans régulation) qui poussent depuis plusieurs dizaines d'années, les éleveurs à produire toujours plus pour assurer leur survie.

Dans le monde, on peut distinguer 2 grands modèles d'agriculture et d'élevage qui malgré les apparences, sont étroitement liés.

Dans le modèle d'agriculture des pays « riches », la productivité est très élevée (Europe de l'Ouest, Etats-Unis, Canada, Australie, ...). Dans ces pays, les coûts de production des éleveurs sont en augmentation constante, tandis que les prix payés au kg de lait ou de viande, fixés par les marchés mondiaux, sont variables, et ne couvrent pas ou à peine les coûts de production. La figure 5 illustre, en Wallonie, l'évolution des coûts, des recettes et du solde disponible exprimés en € par 100 litres de lait produits.

Figure 5 : Recettes, coûts et solde disponible en €/100 l de lait de 2003 à 2017 en Wallonie



Source : S

ervice technico-économique AWE

La ligne rouge traduit l'augmentation régulière des coûts de production par 100 litres de lait (de 26,9 € en 2003 à 37,4 € en 2017). La ligne bleue foncée montre la fluctuation des prix du lait sur les marchés et sa faible augmentation (de 30,7 € en 2003 à 32 € en 2017) qui ne compense pas l'augmentation des coûts. Par conséquent, le solde disponible (ligne verte)

pour l'éleveur est en diminution constante. Par exemple, un solde de 10 euros/100l représente un montant de 32 000 euros pour un éleveur possédant 40 vaches produisant annuellement 8.000 litres de lait.

Pour dégager un revenu suffisant, les éleveurs doivent produire toujours plus. Pour y arriver, ils doivent utiliser des taureaux sélectionnés à cet effet, beaucoup d'engrais, de produits phytosanitaires, de concentrés et disposer d'infrastructures (bâtiments, installation de traite, ...) particulièrement coûteux. Les imprévus liés à ces investissements ou les fluctuations des prix du lait peuvent facilement faire basculer l'éleveur d'une situation de faible profit à une absence ou un déficit de revenu. L'éleveur doit donc disposer d'une réserve stratégique monétaire ou contracter des emprunts. Les conditions climatiques défavorables de plus en plus fréquentes (sécheresse par exemple, ou pluviosité excessive, ou froid hivernal prolongé) ont aussi un impact important sur les revenus. Il n'est donc pas étonnant que beaucoup d'exploitations disparaissent. Entre 2008 et 2014, en Belgique, on peut estimer qu'environ ¼ des exploitations ont disparu.

Dans le modèle d'agriculture des pays « en développement » (Afrique, Asie, Amérique latine,..), la productivité est généralement très faible. Dans ces pays, où la population agricole représente souvent 80 à 90% de la population totale, la majorité des agriculteurs continuent à travailler avec un outillage essentiellement manuel (80% des agriculteurs d'Afrique et 40 à 60% de ceux d'Asie et d'Amérique latine).

Ce modèle d'agriculture est depuis des dizaines d'années lourdement pénalisé dans son développement par celui des pays « riches».

D'une part, parce que l'écart de productivité entre l'agriculture des pays en développement et celle des pays riches n'a cessé de s'accroître. Pour les céréales, par exemple, le rapport de productivité était de 1/10 à la fin du 19^e siècle et de 1/500 à la fin du 20^e siècle. Cet accroissement de productivité a pour conséquence une diminution constante des prix agricoles sur les marchés mondiaux.

D'autre part, le développement considérable des transports, a mis de fait en concurrence, dans un marché unique, l'agriculture des pays riches avec celle des pays en développement, incapables de produire à des coûts de production inférieurs au prix des marchés.

Pour l'agriculture de ces pays, les conséquences de cette concurrence sont désastreuses.



En effet, des centaines de millions d'agriculteurs n'ont pas les moyens de réaliser des investissements leur permettant d'accroître leur productivité et donc de vendre leurs produits. Ils sont alors dans l'incapacité d'assurer la pérennité de leur système de production (achats de semences, outils, ...). L'impact sur l'environnement est considérable. Les écosystèmes se dégradent (appauvrissement des sols, déboisement importants pour des cultures de survie,..). La dégradation des sols a pour conséquences le mauvais état des plantes, des animaux et des humains (famines, problèmes sanitaires,..). Cette situation est en partie responsable des déplacements importants de populations vers les villes où la faiblesse des secteurs industriel et tertiaire offre peu de perspectives d'emplois et les maintient dans la misère, ce qui est un facteur explicatif important de nombreux conflits et des mouvements migratoires actuels.

Ces 2 grands modèles d'agriculture étroitement liés pénalisent les agriculteurs et les éleveurs du monde entier. Ils n'assurent pas, malgré les accroissements de productivité des pays riches, les besoins alimentaires d'une partie importante de l'humanité parce cette demande n'est pas solvable. D'autre part, ces 2 modèles d'agriculture contribuent, pour les raisons évoquées ci-dessus, à l'augmentation des GES.

La coexistence de ces 2 modèles agricoles est induite par l'économie de marché ultra libérale (sans régulation). En effet, la finalité du marché est de faire du profit et pas d'assurer la subsistance alimentaire de populations insolubles, ni de perpétuer une agriculture durable dans les différentes régions du monde, ni non plus de lutter contre le réchauffement climatique. Pour s'attaquer à la racine de la crise, il faut un relèvement important et durable des prix agricoles, en particulier dans les pays en développement, pour lutter contre la pauvreté, les famines, les mouvements migratoires,... Une régulation des marchés est donc indispensable.

3.3 La contribution de l'agriculture et de l'élevage à la diminution des GES

Il faut cependant faire le bilan à charge et à décharge. L'agriculture et l'élevage contribuent aussi, dans une certaine mesure, à la diminution des GES.

En effet, les prairies occupées et entretenues par les bovins (le fumier est un excellent fertilisant) sont elles-mêmes des puits de CO₂ qui fixent d'importantes quantités de GES.

Il est utile de rappeler que les bovins par la rumination, ont la capacité de transformer des aliments indigestes pour l'homme en aliments de hautes valeurs nutritives comme le lait et la viande, qui constituent jusqu'à ce jour une des bases essentielles de notre alimentation.

Dans nos régions, où les exploitations sont encore très souvent de type familial, l'éleveur avec sa famille s'occupe de quelques dizaines ou d'une centaine d'animaux, l'herbe constitue une part importante de l'alimentation et fixe des quantités importantes de CO₂. Ce qui pose problème, ce sont les exploitations de type industriel où l'élevage se fait hors sol (sans pâturage) car d'immenses espaces sont déboisés pour cultiver les aliments du bétail.

De plus, des actions sont entreprises pour diminuer les quantités de GES. Ainsi, les éleveurs de nos régions réalisent des bilans environnementaux dont les résultats sont confrontés aux objectifs à atteindre. Des actions concrètes sont entreprises pour réduire les émissions de gaz à effets de serre comme par exemple :

- Minimiser l'emploi des engrais azotés, favoriser la culture des légumineuses dans les prairies et gérer de manière plus adéquate les effluents d'élevage.
- Utiliser de manière raisonnée les concentrés produits localement pour minimiser leur empreinte écologique (du colza plutôt que du soja).
- ...

3.4 Perspectives pour l'agriculture et l'élevage

Concrètement, un relèvement des prix agricoles est indispensable pour permettre aux agriculteurs de vivre de leur travail, de nourrir les générations futures, tout en développant des modèles d'élevage minimisant la production de GES. Ce relèvement des prix devrait s'accompagner du rétablissement de quotas de production régionaux pour adapter l'offre à la demande. Pour y arriver, il faut revenir à une régularisation des marchés, et c'est possible. Si on ne peut pas changer les lois de la physique (la terre tourne autour du soleil), on peut réguler l'économie de marché qui est une activité humaine.

De plus en plus d'agriculteurs cherchent à se détacher de l'agro-industrie alimentaire en n'utilisant plus d'engrais, en limitant l'usage des concentrés (uniquement produits localement). La productivité des animaux est moindre, mais leur bien-être est souvent amélioré (beaucoup moins de pathologies) et leur durée de vie plus importante. Ce mode d'élevage plus naturel répond mieux aux exigences actuelles de plus en plus de consommateurs conscients des problèmes environnementaux.

Faire ce choix n'est pas aisé parce que les éleveurs ont des obligations financières auxquelles ils ne peuvent pas se soustraire et qu'ils doivent pouvoir subvenir à leurs besoins et ceux de leur famille.



C'est pourquoi le développement de circuits courts est une opportunité parce que les agriculteurs peuvent vendre une partie de leurs produits de qualité à des consommateurs qui les paient au juste prix. Pour les consommateurs, il est essentiel que nos régions restent capables d'assurer notre autonomie alimentaire en produits sains de qualité. Cela devrait être un objectif pour toutes les régions du monde.

¹ Pour la rédaction du point 3.2, l'auteur s'est inspiré de l'ouvrage: de M.MAZOYER, L. ROUDART, *Histoire des agricultures du monde*, Editions du Seuil, Paris, 2002.