

Les produits chimiques utilisés en agriculture – sont-ils nécessaires ou superflus ?

Plus de 40 ans après le début de la « Révolution Verte », l'emploi de produits chimiques agricoles dans les pays en développement continue à poser question. À quelle dose les produits chimiques agricoles sont-ils nécessaires ? Existe-t-il suffisamment de solutions alternatives qui ne soient pas plus coûteuses et ne rendent pas de ce fait la lutte contre la pauvreté plus difficile ?



Photo: GTZ

Selon les prévisions de OCDE, la tendance à la délocalisation de la production et à l'emploi de produits chimiques agricoles dans les pays en développement va se poursuivre.

L'emploi de produits phytosanitaires et d'engrais chimiques est l'un des thèmes les plus polémiques lorsqu'il est question de développement agricole. Les uns défendent l'opinion que le lot technologique moderne composé d'engrais synthétiques, de produits phytosanitaires chimiques et de variétés à haut rendement constitue la clé du développement durable. Il permettrait des rendements par unité de surface exponentiels qui, d'une part, fourniraient suffisamment de nourriture et de matières premières agricoles à la population mondiale croissante et qui, d'autre part, garantiraient la protection de l'environnement en empêchant l'agriculture d'empiéter sur les réserves naturelles. Pour les opposants à cette position, les matières polluantes chimiques utilisées en agriculture sont un outil diabolique et inutile qui fait peser une lourde charge sur

la santé de l'homme et sur l'environnement et qui accélère les tendances à évincer les petits agriculteurs du marché, ce qui augmente la pauvreté en milieu rural. La contribution des produits chimiques à la production agricole mondiale relèverait donc plutôt du mythe que de la réalité. Le fait de privilégier des méthodes de culture qui dépendent de quantités énormes d'intrants externes, ne serait pas le meilleur moyen pour atteindre les Objectifs du Millénaire pour le développement, en particulier la réduction de la pauvreté dans les zones rurales. Il faudrait que les petits paysans des pays en développement renoncent autant que possible aux intrants externes afin d'utiliser leurs maigres ressources de manière optimale. Les produits chimiques sont-ils nécessaires ou superflus et en quelles quantités ? Cette question n'est pas débattue uniquement par des experts en agronomie et des

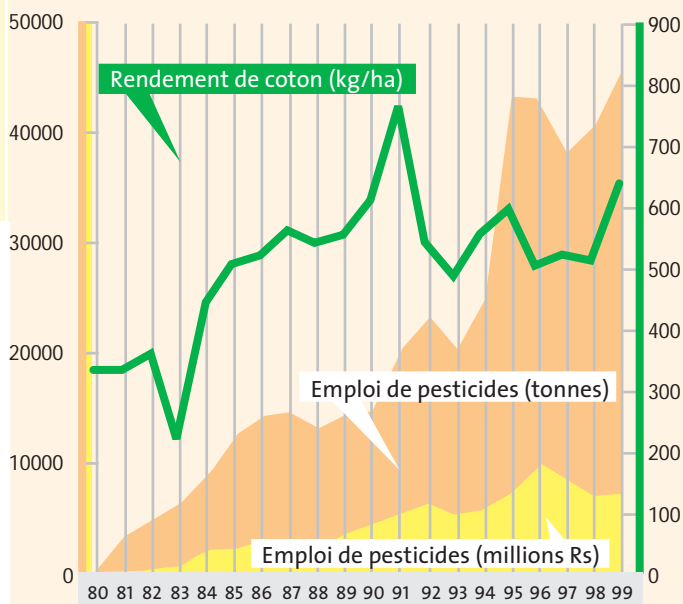
Dr. Gerd Fleischer
Deutsche Gesellschaft für Technische
Zusammenarbeit (GTZ) GmbH
Agriculture, pêche et alimentation
Eschborn, Allemagne
Gerd.Fleischer@gtz.de

Marché mondial des produits phytosanitaires en 2000 (en millions de dollars US)

Origine	Herbicides	Insecticides	Fongicides	Autres	Total Pesticides	OGM*	Total
Pays industriels	9 311	3 888	3 913	1 028	18 140	2 373	20 513
Pays en développement	4 483	4 121	1 888	330	10 822	671	11 493
Total	13 794	8 009	5 801	1 358	28 962	3 044	32 006

*Organismes génétiquement modifiés ayant des propriétés phytosanitaires
Source: selon FAO, 1999

Emploi de pesticides et rendement du coton



Source: NARC/FAO/UNDP (2001)

écologistes mais elle concerne directement la discussion sur les objectifs du Millénaire pour le développement. C'est ainsi que, par exemple, le projet de Consensus de Copenhague a récemment fait le constat que les technologies agricoles jouent un rôle vital dans la lutte contre la pauvreté et la famine (www.copenhagen-consensus.com). Mais il reste à savoir de quelles technologies il s'agit et si un monde sans produits chimiques agricoles est possible.

Cet article expose certains de ces défis et traite des options d'actions permettant d'aboutir à un degré d'utilisation qui soit à la base du modèle de développement durable.

Produits chimiques pour l'intensification de la production agricole

L'emploi d'engrais et de produits phytosanitaires synthétiques dans les pays en développement s'est considérablement accru ces quarante dernières années. Les gouvernements ont soutenu l'utilisation de produits chimiques en agriculture en vue de garantir l'autosuffisance alimentaire et de favoriser des accroissements de production pour les cultures d'exportation.

Selon les prévisions de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), la tendance à la délocalisation de la production et à l'emploi de produits chimiques agricoles dans les pays en développement va se poursuivre.

D'importantes régions comme l'Asie et l'Amérique latine ont déjà considérablement étendu l'emploi de pesticides.

Dans l'intervalle, l'industrie phytosanitaire des pays industrialisés a réalisé un processus de consolidation. Alors qu'en 1983, il restait dans le monde 27 grandes et moyennes entreprises menant des programmes de recherche, ce chiffre n'était plus que de huit en 2002. Les six plus grandes entreprises réalisent 85 pour cent du chiffre d'affaires mondial qui est évalué actuellement à 29 milliards de dollars US. Les pays en développement ont une part de ce chiffre d'affaires de 37 pour cent (voir tableau, page 51).

Dans les pays en développement se répandent de plus en plus des produits génériques dont les brevets sont souvent tombés dans le domaine public et qui peuvent, de ce fait, être proposés à des prix intéressants. En particulier dans le cas des insecticides, un grand nombre de ces produits sont composés de substances à large spectre d'utilisation qui détruisent aussi des insectes utiles qui pourraient servir à lutter efficacement contre les nuisibles au cours de la campagne culturale. Une proportion considérable des pesticides utilisés dans les pays en développement relève de la catégorie des produits à haut risque pour les utilisateurs (classification de l'OMS 1a, 1b, et II). Au Ghana par exemple, environ 75 pour cent des produits importés entre 1995 et 2000 appartenaient à cette catégorie. Vu les conditions prédominantes d'emploi de ces produits dans les pays en développement – petites exploitations agricoles et des d'agriculteurs sans formation – des organisations internationales comme la Banque mondiale ont intégré à leurs programmes de développement des prescriptions visant soit à bannir totalement l'emploi de produits à haut risque soit à ne les autoriser qu'aux personnes instruites.

L'intensification de la production agricole est en général considérée comme nécessaire afin de couvrir les besoins en produits alimentaires engendrés par l'accroissement de la population et l'augmentation des revenus. Les avis sont encore plus divergents en ce qui concerne l'importance de l'emploi de produits chimiques. L'institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI) a par exemple constaté qu'il y avait un paradoxe dans l'emploi accru de pesticides en même temps que des déficits de récoltes croissants (Yudelman et al., 1998). Intuiti-

L'insuffisance de réglementations concernant les pesticides provoque la perte de récoltes – le cas du Pakistan

Depuis 1980, l'emploi de produits phytosanitaires au Pakistan est passé de 665 tonnes à plus de 44 000 tonnes à la fin des années 1990. Les marchés ont été libéralisés et les normes sur les produits ont été assouplies. Dans le même temps, des stratégies agressives de commercialisation d'insecticides ont contribué à accroître l'utilisation de produits phytosanitaires dans les cultures de coton. Les rendements du coton ont chuté du fait de l'invasion de nuisibles et de maladies, résultat des stratégies phytosanitaires qui n'étaient pas orientées vers la durabilité (cf. graphique). Des souches résistantes se sont rapidement répandues ce qui a incité de nombreux agriculteurs à employer, par méconnaissance, encore plus de produits chimiques. Certains insectes qui étaient encore totalement inconnus comme nuisibles en 1980 se sont développés en fléaux difficilement contrôlables.

La culture du coton emploie directement et indirectement environ 40 pour cent de l'ensemble de la population du pays, ce qui comprend des paysans, des femmes de familles sans terre qui sont employées à la cueillette, et des ouvriers des usines textiles. Les répercussions négatives de la « spirale des pesticides » se sont donc ressenties dans toute l'économie rurale.

vement, on s'attendrait au contraire, c'est-à-dire à de moindres déficits de récoltes suite à l'emploi croissant de produits chimiques. L'emploi excessif de pesticides peut même conduire à des pertes de récoltes d'importance nationale (cf. encadré sur page 52).

L'emploi excessif d'engrais est largement répandu

Même si l'emploi en grandes quantités d'engrais chimiques dans les pays en développement retient souvent moins l'attention que l'utilisation de pesticides, les conséquences économiques et écologiques peuvent cependant être considérables. Le Bangladesh sait par expérience que la fertilité des sols peut être considérablement réduite par l'emploi excessif d'engrais et de pesticides. Dans de nombreux pays, l'emploi excessif de nitrates est responsable de la pollution des nappes phréatiques. Il faut alors mettre au point des stratégies alternatives pour l'approvisionnement en eau et mobiliser à cette fin des ressources en eau non polluées. Outre d'autres pays qui se développent rapidement, la Chine en particulier est touchée par le fait que l'agriculture est devenue le principal responsable de la pollution de l'eau. Sept provinces de la région côtière enregistrent déjà un risque élevé pour la santé de l'homme et pour l'environnement. La pollution diffuse en raison du grand nombre de sources d'apports sur les surfaces cultivées est ainsi fondamentalement plus difficile à contrôler que les apports dus à l'élevage. Les autorités gouvernementales chinoises disposent déjà des informations sur le degré de pollution des eaux. Même les technologies et méthodes de culture visant à éviter ces pollutions sont connues. Un groupe de travail vient récemment d'aboutir au résultat que des conditions politiques et institutionnelles devaient être mises en place afin que les paysans trouvent effectivement de bonnes raisons d'employer des méthodes de culture alternatives (<http://www.harbour.sfu.ca/dlam/newdevelopment.html>). Abstraction faite des dommages écologiques, l'emploi excessif de produits chimiques en agriculture a également des inconvénients sur le plan économique. D'une part, les coûts de production sont plus élevés ce qui fait chuter les revenus agricoles. D'autre part, la structure des sols est détériorée par la salinisation secondaire et d'autres formes de dégradations physiques, chimiques et biologiques, ce qui a des répercussions sur les rendements.

L'emploi excessif d'engrais n'est qu'une face de la médaille, l'autre face, ce sont les

Réforme de la politique en matière de pesticides en Thaïlande

Suite à la crise financière asiatique en 1997, le gouvernement thaïlandais s'est rendu compte que les marchés d'exportation à forte valeur pour les produits agricoles, dont on était désormais fortement tributaire, pouvaient être menacés. Plusieurs fois, des exportations thaïlandaises avaient été refusées en raison de la contamination par des résidus de pesticides. Pendant la même période, les consommateurs domestiques exprimaient une demande de plus en plus forte de produits alimentaires non contaminés. Après d'intenses discussions avec toutes les parties prenantes, le gouvernement a adopté un plan directeur en vue de la révision de la législation en matière de pesticides lequel avait été élaboré avec le soutien de la GTZ. Cette réforme a permis de soumettre le marché extrêmement libéral des pesticides à des contrôles plus sévères ; certains des pesticides les plus dangereux ont été interdits.

pertes de substances nutritives. Les résultats de recherches de l'université de Wageningen montrent que, dans 37 pays africains, pendant les 30 dernières années, des quantités importantes de substances nutritives ont été perdues dont la valeur actuelle s'élève à 11 milliards de dollars US. Parmi celles-ci figurent 132 millions de tonnes d'azote, 15 millions de tonnes de phosphore et 90 millions de tonnes de potasse (www.ifpri.org/pubs/books/viz4/viz4ch12.pdf).

Les investissements dans la préservation de la fertilité des sols sont donc d'une importance capitale. Toutefois, seule peut y contribuer une stratégie intégrée qui associe la protection contre l'érosion, la gestion de l'eau et l'apport de substances nutritives à partir des résidus de récoltes, avec l'emploi supplémentaire d'engrais. Pour des raisons écologiques et économiques, les engrais chimiques seuls ne promettent pas d'amélioration durable de la situation. Les frais de transport des engrais depuis les ports jusqu'aux zones rurales intérieures sont souvent prohibitifs. On fait ainsi souvent appel à des subventions pour réduire ces frais de transaction, en particulier au profit des petits paysans qui ne peuvent pas assumer les



prix actuels des engrais. De nombreux essais et résultats de recherches ont cependant montré que les petits paysans en Afrique peuvent mettre à disposition des substances nutritives à moindres frais, par exemple par des techniques agroforestières. Les champs peuvent être amendés par la biomasse de haies voisines. Les cultures fixatrices d'azote peuvent jouer un rôle important dans les cultures associées.

Les problèmes sont identifiés – Que faire ?

La mise en place de conditions favorables à la diffusion de technologies et méthodes de culture respectueuses de l'environnement appelle toute une série de changements politiques. Les pays en développement se voient de plus en plus contraints d'adopter une réglementation plus stricte de l'emploi des pesticides afin de garantir à leurs produits agricoles un accès assuré aux marchés mondiaux (cf. encadré).

Les paysans doivent avoir plus facilement accès aux informations sur les méthodes de production durables. Il existe cependant de grandes lacunes au niveau de la mise en application concrète même lorsque les connaissances sont là. Il importe donc de renforcer les services de vulgarisation agricole, ce qui toutefois se heurte souvent à des résistances. Ces services ont été créés ou renforcés à l'époque de la Révolution Verte afin de motiver les petits paysans qui ne connaissaient pas les technologies modernes à recourir davantage aux produits chimiques agricoles. Aujourd'hui, ces mêmes services doivent changer leur propre philosophie et dissuader les paysans d'un emploi excessif.

Les mesures économiques incitatives peuvent jouer un rôle considérable dans la diffusion des technologies respectueuses de l'environnement. Dans de nombreux pays en développement, il existe par exemple encore des subventions indirectes qui font pression sur les prix des pesticides. Ce type de mesures incitatives

conduit encore plus à un usage inefficace et excessif, pèse sur le budget de l'État et dégrade l'environnement et la santé humaine.

L'évolution de la demande des consommateurs contribue elle aussi à une plus grande diffusion des méthodes durables de production. La production de produits agricoles « durables » de grande valeur, qui sont cultivés avec moins d'engrais et de pesticides, est devenue un marché de croissance pour de nombreux pays en développement. Ce mécanisme de marché permet d'ouvrir la voie à la propension, souvent latente, des consommateurs à payer le prix pour des produits alimentaires cultivés dans des conditions de durabilité écologique et sociale.

Les normes en matière de sécurité et de qualité des aliments qui sont fixées par les importateurs et les supermarchés sont devenues des facteurs déterminants qui contribuent à une réduction de l'usage

Timor Oriental : une agriculture biologique à l'échelle nationale ?

L'ancienne colonie portugaise du Timor Oriental s'est trouvée à la fin de la domination indonésienne en septembre 1999 à un tournant déterminant de son développement agricole. La distribution des moyens de production comme les semences, les engrais et les produits phytosanitaires était interrompue et les marchés de produits agricoles s'étaient effondrés. Les paysans se sont vus contraints de revenir à l'agriculture de subsistance.

À l'époque de l'administration par les Nations unies qui a suivi, s'est développée l'idée d'organiser de manière cohérente l'agriculture de ce nouveau pays selon les principes de l'agriculture biologique. Le pays devait ainsi se positionner sur le marché mondial sous l'étiquette « East Timor Organic ». Mais les projets de renoncement total aux engrais et produits phytosanitaires chimiques dans un pays aux difficultés considérables d'approvisionnement en produits alimentaires et aux alternatives très limitées de revenus autres qu'agricoles n'ont pas été poursuivis. Le pays a néanmoins réussi à vendre avec succès des quantités croissantes de café biologique, principale source de devises du pays, sur les marchés d'Amérique du Nord, du Japon et d'Europe. Cela a été possible grâce au soutien pendant de nombreuses années de bailleurs étrangers, entre autres pour la formation des producteurs.

Selon la FAO, il sera possible de réduire l'emploi excessif de pesticides et d'engrais en adoptant des législations environnementales, en recourant à des technologies améliorées, et en mettant davantage l'accent sur l'agriculture biologique.

excessif de produits chimiques. C'est ainsi, par exemple, que l'industrie européenne du café a récemment approuvé un code de conduite qui bannit les pesticides les plus dangereux de la culture du café et mise sur l'introduction progressive d'une protection intégrée des végétaux (www.sustainable-coffee.net). L'agriculture biologique a stimulé le développement d'une agriculture non chimique hautement productive. La demande croissante dans le monde de produits cultivés de manière biologique a contribué à ce que cette forme d'agriculture devienne un créneau important dans de nombreux pays en développement même si elle reste encore une niche de marché. Aujourd'hui, la conversion totale de l'agriculture des pays en développement à l'agriculture biologique semble hors de portée (cf. encadré).

Conclusions

Les produits chimiques agricoles contribuent à une hausse de la productivité s'ils sont employés en quantités limitées et de manière ciblée. Ils peuvent cependant provoquer des dégâts considérables si les utilisateurs n'ont pas les connaissances suffisantes ou s'il existe des mesures incitatives en faveur d'un usage excessif. Il est bien entendu que les effets positifs doivent être supérieurs aux effets négatifs et même très largement. Il faut déterminer un niveau optimal d'utilisation. Ce proces-

sus ne peut se faire qu'au niveau local mais devrait toutefois être soutenu par des conditions d'ensemble appropriées. Malheureusement, de nombreux paysans des pays en développement, en particulier dans les pays nouvellement industrialisés, ont tendance à imiter les pratiques de leurs collègues des pays industrialisés qui continuent à viser majoritairement des rendements maximum à court terme au lieu de se préoccuper de l'emploi de méthodes de production durables.

La FAO (2000) compte néanmoins sur le fait qu'il sera possible de réduire l'emploi excessif de pesticides et d'engrais ainsi que les dommages environnementaux qui en résultent par une combinaison de technologies améliorées, de législations environnementales et d'une plus grande mise en valeur de l'agriculture biologique. Pour parvenir à ce scénario optimiste, il faut cependant une volonté politique cohérente et homogène qui facilite l'accès des agriculteurs à des technologies respectueuses de l'environnement. Il est en outre apparu ces dernières années que l'évolution de la demande des consommateurs a largement stimulé les réformes politiques.

Les produits chimiques agricoles contribuent à une hausse de la productivité s'ils sont employés en quantités limitées et de manière ciblée.



Photo: GlobalAware