

La Révolution verte

Contenu

Articles

Révolution verte	1
Révolution verte en Inde	9
Révolution verte en Thaïlande	11

Références

Sources et contributeurs de l'article	13
Source des images, licences et contributeurs	14

Licence des articles

Licence	15
---------	----

Révolution verte

La **Révolution verte** est une politique de transformation des agricultures des pays en développement (PED) ou des pays les moins avancés (PMA), fondée principalement sur l'intensification et l'utilisation de variétés de céréales à hauts potentiels de rendements.

Le terme « révolution verte » désigne le bond technologique réalisé en agriculture au cours de la période 1944-1970, à la suite de progrès scientifiques réalisés durant l'entre-deux-guerres. Elle a été rendue possible par la mise au point de nouvelles variétés à haut rendement, notamment de céréales (blé et riz), grâce à la sélection variétale. L'utilisation des engrais minéraux et des produits phytosanitaires, de la mécanisation et de l'irrigation y ont aussi contribué. Elle a eu pour conséquence un accroissement spectaculaire de la productivité agricole (mais les estimations de cette augmentation restent encore très controversées^[1]) et a permis d'éviter les famines catastrophiques, qui auraient pu découler de l'augmentation sans précédent de la population mondiale depuis 1950.

Histoire

Les racines mexicaines

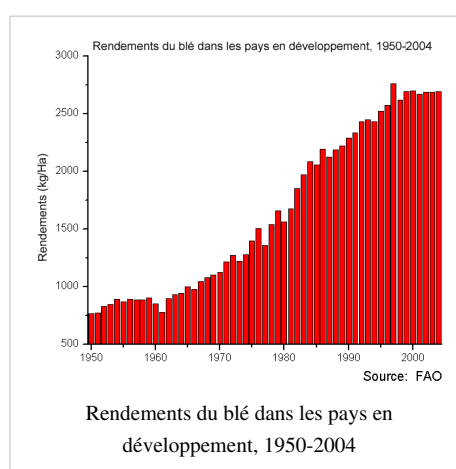
On peut dater le lancement de la "Révolution Verte" de 1943 avec la création de l'*Office of Special Studies*, né de la collaboration entre la Fondation Rockefeller et l'administration présidentielle de Manuel Ávila Camacho au Mexique. Le prédécesseur de Camacho, Lázaro Cárdenas, était un partisan de la réforme agraire, inscrite dans la Constitution mexicaine de 1917 mais délaissée par ses prédécesseurs jusqu'à son élection en 1934. Il noue, dès son entrée en fonction, une alliance politique avec la paysannerie mexicaine en soutenant la constitution de la Confédération nationale paysanne qui vient se placer dans l'orbite de son parti. Il parvient en six ans à redistribuer plus de 15 millions d'hectares de terres au profit d'environ 750 000 familles paysannes^[2].

L'arrivée de Ávila Camacho marque cependant un net changement de cap. Ce dernier est surtout soucieux de rendre l'agriculture mexicaine capable de soutenir l'urbanisation et l'industrialisation croissantes du pays. Il va trouver dans ses voisins américains de solides soutiens à cette nouvelle orientation. Le vice-président américain Henry Wallace, qui percevait les ambitions de Camacho comme une chance pour l'économie et les intérêts militaires américains, a joué un rôle majeur pour convaincre la Fondation Rockefeller de travailler avec le nouveau gouvernement mexicain^[3].

C'est J. George Harrar, plus tard président de la fondation Rockefeller, qui prend la tête de la petite structure que constitue à l'origine l'*Office of Special Studies*^[4]. Il y réunit des généticiens et phytopathologistes américains (Norman Borlaug, Edwin Wellhausen, William Colwell) et mexicains dont les principaux axes de recherche concernent le développement de variétés de maïs et de blé à haut potentiel de rendement ; Borlaug recevra le Prix Nobel en 1970 pour ses travaux sur la culture du blé.

Dans le même temps, le gouvernement mexicain investit massivement dans les infrastructures pour l'irrigation des plaines et plateaux semi-arides, et l'adoption de nouvelles semences de blé se répand, principalement parmi les gros agriculteurs du Nord et du Nord-Est^[5]. Pendant toute cette période, un organisme public, le Conusapo, continue de protéger l'agriculture mexicaine des variations du marché mondial.

L'augmentation de la production de blé figure parmi les effets les plus spectaculaires de la révolution verte au Mexique. Si elle était en augmentation constante depuis les années 1920, elle connaît un saut quantitatif important,



dû à la fois à l'augmentation des rendements et à celle des surfaces cultivées. Le Mexique est devenu auto-suffisant en blé en 1951 et a commencé l'exportation de cette céréale l'année suivante alors que dans le même temps sa population augmentait fortement^[6].

Les succès relatifs de la « révolution verte » n'ont pas pour autant signifié la disparition de la malnutrition au Mexique. Le coût des semences et des investissements en matériel, prohibitif pour un grand nombre de paysans, ont conduit à une intensification de l'exode rural^[7]. L'industrialisation, fortement mécanisée et donc peu demandeuse en main-d'œuvre, que connaît parallèlement le pays n'a pu absorber une population qui est venue grossir les rangs des bidonvilles. C'est aussi de cette époque que date l'accélération de l'émigration en direction des États-Unis. Cette dernière restera légalement admise jusqu'en 1964^[8].

Recherche scientifique et volontarisme politique

A l'origine de la révolution verte figure l'idée que la génétique serait le principal facteur déterminant le niveau de production des cultures alimentaires. C'est ce qui a conduit ses promoteurs à porter prioritairement leurs efforts sur la recherche en matière agronomique. Forte de l'expérience mexicaine, perçue comme un succès par la majorité des décideurs politiques impliqués, la fondation Rockefeller s'est ainsi attachée à diffuser l'idée de révolution verte par le biais de l'implantation de nouveaux centres de recherche à travers le monde.

Au Mexique, l'*Office of Special Studies* est devenu le centre international d'amélioration du maïs et du blé, ou CIMMYT (de l'espagnol *Centro internacional de mejoramiento de maiz y trigo*) en 1963. En 1960, les fondations Rockefeller et Ford ont conjointement établi l'IRRI (The International rice research institute) aux Philippines, contribuant à répandre l'emploi de variétés à haut rendement en Asie. L'Indonésie, le Pakistan, le Sri Lanka et d'autres pays d'Amérique latine et d'Afrique du Nord ont suivi cette voie.

Plus tard, le Centre international d'agriculture tropicale (CIAT)^[9] s'est installé en Colombie, le Centre international de la pomme de terre au Pérou et l'Institut de recherche sur les cultures des régions tropicales semi-arides (ICRISAT) en Inde. Une association internationale, le Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR), fut créée en 1971, sous l'auspice de la Fondation Rockefeller, pour coordonner les efforts des groupes de recherche locaux en matière agricole. Il chapeaute aujourd'hui une quinzaine de centres dans le monde^[10].

Les recherches menées par ces organismes se sont concentrées sur la fabrication par hybridation de variétés à haut rendement concernant les trois principales céréales cultivées dans le monde : riz, blé, maïs, délaissant largement, au moins dans un premier temps, des céréales comme le manioc, les millets, le sorgho ou des pseudo-céréales comme le quinoa...

L'efficacité des variétés produites par ces centres de recherche est toutefois restée subordonnée à la mise en place de systèmes de culture complexes et coûteux. Partout où elle a été menée avec succès, la révolution verte a donc nécessité une politique étatique volontariste qui s'est généralement traduite par :

- des subventions à l'utilisation des intrants chimiques (pesticides, fertilisants...)
- un aménagement du territoire en matière de maîtrise de l'eau (irrigation)
- des subventions à l'achat des semences
- une protection des prix des matières agricoles^[11]

L'expérience indienne

L'Inde est devenu le second pays à expérimenter la révolution verte, à la suite de la collaboration de la Fondation Ford et de l'État indien. La politique mise en œuvre par le ministre de l'agriculture Chidambaram Subramaniam s'est appuyée sur l'incitation à l'utilisation des semences de blé à haut potentiel de rendement du CIMMYT et sur un programme visant à encourager le développement de l'irrigation et d'une recherche agronomique locale. Dès la fin des années 1970, le rendement du riz avait augmenté de 30% permettant à l'Inde de faire face à la croissance de sa population sans subir les famines récurrentes qu'elle avait connues dans les années 1960 et particulièrement celle de 1966 qui fit des milliers de morts. La révolution verte assura des récoltes abondantes dans les États semi désertiques

tels le Pendjab. Ce dernier, qui était dans les années 1950 un état aride et pauvre, est aujourd'hui l'un des plus riches d'Inde^[12]. La malnutrition reste cependant largement répandue dans l'ensemble du pays^[13].

L'Asie du Sud-Est

L'Asie du Sud-Est est la région du monde où la production céréalière s'est accrue le plus rapidement dans les années 1970 et 1980^[14]. Des pays comme l'Indonésie et les Philippines, considérés comme structurellement déficitaires, sont quasiment devenus autosuffisants en l'espace de quelques décennies ; le Vietnam est devenu en peu de temps le troisième exportateur mondial de sucre alors qu'il ne possédait que quelques champs de cannes dix ans auparavant.

Dans la majorité des pays de la région, la révolution verte s'est traduite par une augmentation sensible des rendements, et non par un accroissement massif des surfaces exploitées^[15]. L'emploi des variétés mises au point par l'IRRI explique en grande partie cet accroissement des rendements. Cependant, leur adoption par les paysans locaux n'a pas garanti à elle seule ces performances. Pour être pleinement efficaces, ces variétés ont nécessité une modification complète des systèmes de production agricole : drainage, fertilisation minérale, traitement chimique... Seule la mise en place par les États de cette région de projets de développement spécifiques ont permis une augmentation substantielle de la production agricole.

L'intervention étatique, secondée financièrement par l'appui d'organisations internationales (Banque mondiale, Banque asiatique pour le développement...), fut donc une condition importante du succès de la révolution verte. Les politiques de subvention à l'achat des intrants (notamment aux Philippines et en Indonésie...) furent indispensables pour l'accès de ses produits aux agriculteurs^[16]. Le maintien d'une protection des prix des variations du marché international a aussi profité au développement du secteur en garantissant un revenu régulier aux agriculteurs confrontés à de lourds investissements.

La révolution verte a, comme ailleurs, provoqué d'importants effets sociaux. À l'inverse du Mexique, elle ne s'est cependant pas traduite par une explosion de l'exode rural. Comme en Inde ou au Pakistan, la mécanisation a par exemple permis d'accélérer la préparation des sols, autorisant plusieurs cycles de récolte par an et une intensification de la culture, fortement consommatrice de main-d'œuvre.

Seule la Thaïlande fait exception à la règle^[17], en grande partie à cause de surfaces cultivables bien plus étendues que ses voisins. En ce qui concerne le riz, l'emploi des variétés sélectionnées par l'IRRI n'y dépasse pas 25% des semences utilisées et se limite aux régions où la maîtrise de l'eau est la plus aisée. La mécanisation s'est traduite par une élévation de la surface cultivée qui n'est pas nécessairement corrélée à une hausse des rendements à l'hectare. Les systèmes de culture restent très majoritairement extensifs sur des exploitations dont la taille moyenne, située entre trois et cinq hectares, est sensiblement plus élevée que chez ses voisins. La Thaïlande s'est principalement appuyée sur cet avantage de taille pour devenir le premier exportateur mondial de riz^[18].

Les expériences africaines

Après l'Asie du sud est, l'Afrique du Sud a entamé une révolution verte partielle sans vraiment faire exploser la production agricole du pays^[réf. nécessaire]. Cependant, en règle générale les gouvernement africains ne s'impliquent pas assez pour mettre en place une révolution verte concrète^[réf. nécessaire].

L'effet sur la sécurité alimentaire

Les effets de la révolution verte sur la sécurité alimentaire des pays qui l'ont mise en œuvre n'ont pas été mécaniques et sont difficiles à appréhender. Il est généralement admis que la révolution verte a permis de faire face à une augmentation importante de la population dans les pays concernés et ainsi d'éviter des vagues de famines chroniques. La population mondiale a en effet augmenté de près de 4 milliards depuis le début de la révolution verte. Malgré cette croissance spectaculaire de la population, un habitant des Tiers Mondes bénéficie en moyenne d'un apport calorique 25% plus important qu'avant sa mise en œuvre^[19]. Sans doute la situation pointée par l'Organisation des Nations unies qui comptabilisent 850 millions de personnes souffrant de sous-nutrition dans le monde serait-elle

encore plus grave sans cette augmentation de la production agricole.

Un tel raisonnement s'appuie sur un raisonnement néo-malthusien qui était omniprésent au sein des fondations promotrices de la révolution verte comme l'atteste la déclaration de Norman Borlaug lors de la réception de son prix Nobel : « nous sommes confrontés à deux forces opposées, le pouvoir de la science sur le niveau de la production alimentaire et le pouvoir de reproduction de l'être humain »^[20].

Les liens entre le niveau de la production agricole et l'alimentation des populations n'est cependant pas direct. Les travaux d'Amartya Sen ont ainsi montré que les grandes famines historiquement répertoriées n'ont pas été causées par une baisse de la production alimentaire mais par des dynamiques politiques, socio-économiques et un échec de l'action publique qui ont engendré des inégalités dans la redistribution de la nourriture^[21]. Jean Ziegler, le rapporteur spécial des Nations Unies pour le droit à l'alimentation, estime pour sa part que le niveau actuel de production de nourriture dans le monde est suffisant pour nourrir l'ensemble de la population mondiale et qu'il faut chercher dans la « répartition aberrante des richesses »^[22] la cause de la persistance d'un haut niveau de malnutrition. L'exemple indien est éclairant sur ce point : suite à la révolution verte, le pays est devenu légèrement exportateur de céréales en un peu moins d'une décennie. L'accroissement des disponibilités alimentaires n'empêchait cependant pas en 2000 300 millions d'Indiens de continuer à souffrir de la faim, du seul fait de la faiblesse de leurs revenus^[23].

Les auteurs qui dénoncent les conséquences négatives de la révolution verte en termes de sécurité alimentaire pointent en particulier le passage d'une agriculture vivrière à une agriculture tournée vers l'exportation ou la nourriture animale^[24]. Dans certaines régions d'Inde, la révolution verte a ainsi substitué la culture du blé, qui n'entre pas directement dans le régime alimentaire des paysans, à celle des légumes secs. De même, les intrants chimiques, largement utilisés dans la mise en œuvre des nouveaux systèmes de production agricole, ont indirectement affectés l'alimentation des catégories de populations les plus fragiles. Les pesticides employés dans la production du riz en Inde ont ainsi éliminé le poisson et certaines plantes sauvages du régime alimentaire des paysans indiens^[25].

Les effets sociaux de la révolution verte

L'impact politique

Pour un grand nombre d'observateurs, l'objectif initial des promoteurs de la révolution verte relevait de préoccupations géopolitiques liés à la guerre froide : il s'agissait de nourrir la population des pays du Tiers Monde afin de maintenir la paix sociale et de diminuer les risques d'une révolution communiste. Le journaliste d'investigation Mark Dowie s'appuie sur des documents internes des deux grandes Fondations impliquées pour souligner que la préoccupation de la Fondation Ford semblait supérieure dans ce domaine à celle de la Fondation Rockefeller^[26].

La révolution verte a eu pour effet d'affaiblir les mouvements socialistes dans de nombreux pays. En Inde, au Mexique, et aux Philippines, ses solutions, présentées comme essentiellement technologiques, se sont substituées aux réformes agraires, dont les objectifs n'étaient pas limités à des préoccupations concernant le niveau de la production. Ainsi, le choix politique qui a constitué à privilégier une option essentiellement technique, a eu des effets sociaux très importants en stoppant dans de nombreux pays le mouvement redistributif^[27].

Les impacts socio-économiques

La transition d'une agriculture traditionnelle vers le modèle prôné par la révolution verte, nécessitant de lourds investissements, a conduit au développement du crédit rural, facteur de fragilisation financière pour de nombreux petits agriculteurs. Au Mexique, les dettes contractées par ces derniers les ont contraints à vendre les terres qu'ils avaient reçues lors des réformes agraires, impulsant une dynamique de re-concentration de la terre^[28].

De manière générale, la révolution verte a prioritairement profité aux agriculteurs qui possédaient de grandes exploitations et un accès au crédit. Certaines régions ont, pour des raisons climatiques, géographiques ou politiques, adopté plus aisément les principes de la révolution verte. En Inde, elle n'a ainsi été mise en œuvre qu'au nord-est et dans quelques enclaves du sud. La révolution verte a donc souvent conduit à une accentuation des disparités sociales, économiques et régionales et dans certains pays à une accélération de l'exode rural.

Un marché mondial

La révolution verte a marqué une étape décisive dans la constitution d'un marché agronomique mondialisé. Des groupes de recherche internationaux, souvent financés par les fondations d'entreprises multinationales (Rockefeller, Ford), en ont été à l'origine. L'émergence de ces nouveaux marchés dans le domaine des semences, des engrais ou des pesticides ont principalement profité à des entreprises agro-pharmaceutiques basées aux États-Unis. Exxon a par exemple largement profité du succès de la révolution verte aux Philippines en y installant un vaste réseau de distribution pour y vendre des semences, des engrais ou des pesticides^[29].

La révolution verte est le modèle de développement le plus efficace à moyen terme dans le Tiers-Monde. L'Inde en est l'exemple le plus connu et évident : en effet, elle a multiplié par 10 sa production de blé, et par 3 sa production de riz. Mais la révolution verte connaît aussi des limites : les productions demandent beaucoup d'eau, d'engrais, de pesticides (d'éléments chimiques en général), ce qui entraîne des sols moins fertiles, et très pollués. Elle a entraîné un usage excessif de pesticides et un appauvrissement de nombreux sols

Cette révolution a de nombreux effets non agricoles. Elle a causé de profonds changements culturels : exode rural massif, déperdition du savoir traditionnel agricole. Elle a par ailleurs été accusée de contribuer à réduire la biodiversité et de mettre les agriculteurs sous dépendance de l'industrie agro-pharmaceutique.

Les impacts environnementaux

L'augmentation du coût énergétique de la production

La révolution verte a engendré une hausse de l'énergie nécessaire au processus productif^[30]. Plus d'un tiers des énergies fossiles consommées par l'agriculture est utilisée par la seule synthèse des engrais. La dépendance accrue de l'agriculture à l'égard des fertilisants chimiques, des pesticides et des herbicides est aussi indirectement une dépendance à l'égard du pétrole^[31]. Les promoteurs de la théorie du pic pétrolier craignent que le déclin futur de la production d'énergie fossile conduise à une chute de la production agricole^[32] et une hausse importante du prix des produits d'alimentation.

La gestion de l'eau

L'irrigation, qui s'est largement développée suite à la révolution verte, a été à l'origine d'importants problèmes de salinisation, d'hydromorphie permanente (*waterlogging*) et de remontée des nappes phréatiques^[33]. La salinisation croissante ne peut être évitée qu'en pratiquant un drainage intense, lui-même est extrêmement consommateur en eau.

Les pesticides

La révolution verte s'est accompagné d'une augmentation de l'utilisation des pesticides. L'usage des organochlorés, un groupe de pesticides qui comprend le DDT et le dieldrin, s'est répandu à cette occasion, bien que ces substances soient difficilement assimilées par l'environnement et s'accumulent dans la chaîne alimentaire.

Les problèmes engendrés par l'usage de pesticides sont l'empoisonnement des terres, la contamination de l'eau

(notamment par les nitrates) et l'apparition de souches de moustiques résistantes aux pesticides, la diminution de l'efficacité des programmes anti-paludisme utilisant du DDT^[34]. En Asie du Sud, on estime par exemple que seulement 60% des nitrates épandus sur les parcelles sont aujourd'hui effectivement utilisés par les plantes, le reste contribuant à polluer les nappes phréatiques.^[35]

La biodiversité

En se concentrant sur un petit nombre de variétés, la révolution a induit une perte de biodiversité agricole, notamment dans les cultivars locaux. Certaines propriétés génétiques contenues depuis des centaines d'années dans certaines variétés de céréales étaient menacées de disparaître ; cette homogénéisation de la production alimentaire a nourri des craintes sur les capacités de résistance à l'apparition des nouveaux agents pathogènes. Pour répondre à ces préoccupations, des banques de semences, à l'image de l'Institut international de ressources phytogénétiques (*International plant genetic resources institute*, IPGRI) devenu le Bioversity International, ont été constituées^[36].

Les opinions divergent concernant les effets de la révolution verte sur la biodiversité sauvage. Certains avancent qu'en accroissant les rendements, la révolution verte a prévenu une expansion excessive sur des terres non cultivées. La révolution verte s'est cependant souvent accompagnée d'une nette augmentation des surfaces cultivées. L'utilisation des intrants chimiques a aussi fortement perturbé l'équilibre des écosystèmes locaux.

La communauté internationale a clairement reconnu les impacts négatifs de l'expansion et de l'intensification de l'agriculture à travers la signature de la déclaration de Rio, signée en 1992 par 189 pays. Un de ses volets, la Convention sur la diversité biologique, a généré de nombreux plans d'action nationaux de préservation de la biodiversité.

Les alternatives à la révolution verte

Le début des années 1990 s'est caractérisé par une montée en puissance des thématiques environnementales concernant les conséquences de la révolution verte. Ces critiques, souvent menées au sein même de la communauté des chercheurs, ont abouti à l'apparition de différents concepts parmi lesquels on peut citer l'« evergreen revolution » promue en Inde par M.S. Swaminathan, l'agriculture raisonnée en France^[37], l'« écoagriculture » de l'UINC (Union internationale pour la conservation de la nature) ou encore l'« agroécologie » proposée par le CIRAD (Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement). Ce dernier s'est également fait le promoteur du concept plus large de « révolution doublement verte » qu'avait avancé le CGIAR, le principal organisme de coordination de la révolution verte^[38]. Pour ses défenseurs, il « consiste à passer d'une logique de développement agricole fondée sur la maîtrise des milieux à une autre, fondée sur la connivence avec les écosystèmes »^[39]. La révolution doublement verte entend à ce titre ajouter « aux objectifs de la révolution verte ceux du maintien de la diversité biologique et de la résilience des écosystèmes »^[40]. Elle cherche notamment à trouver des solutions aux limites rencontrées par la révolution verte dans les milieux mal pourvus en réserve d'eaux ou à faible densité de population.

Voir aussi

Articles connexes

- Agriculture
- → Révolution verte en Inde
- → Révolution verte en Thaïlande
- Agriculture biologique ; Agriculture durable
- Mécanisation
- Érosion
- Écologie
- Pétrochimie
- FNSEA | Confédération paysanne
- Vandana Shiva
- Révolution
- Rodolphe De Koninck
- Ester Boserup
- Crise alimentaire mondiale de 2007-2008

Liens externes

- « Pas si rose, la Révolution verte ! »^[41], Courrier de l'UNESCO
- La révolution verte - agronomie^[42]
- Texte critique sur la révolution verte^[43]
- Gilbert Charles, « Révolution verte à refaire »^[44], *L'Express* sur le web, 20 décembre 2004

Bibliographie

- Altieri, M. A. *Agroecology : the science of sustainable agriculture*. Westview Press, Boulder, Colorado, 1995.
- Hélène Ballande, « La Banque mondiale a-t-elle raté sa révolution verte ? », *L'Économie politique*, n°10, avril 2001.
- Bazlul, Karim. *The green revolution : an international bibliography*, New York ; Londres : Greenwood press, 1986.
- Brown, Lester. *Seeds of Change*. New York : Praeger Publishers, 1970.
- Cleaver, Harry. « The Contradictions of the Green Revolution ». *American Economic Review*, Vol. 62, Issue 2, May, 1972, pp.177-86.
- Conway, Gordon. *The Doubly Green Revolution*. Ithaca: Cornell University Press, 1998.
- Dowie, Mark. *American Foundations: An Invesigative History*. Cambridge, Massachusetts : The MIT Press, 2001.
- Dreze, Jean et Sen, Amartya. *Hunger and Public Action*. Oxford: Oxford University Press, 1991.
- Dufumier, Marc. *Agricultures et paysanneries des Tiers-Mondes*, Paris : Karthala, 2004.
- Oasa, Edmud K. « The political economy of international agricultural research in glass », in Bernhard Glaeser, *The Green Revolution revisited : critique and alternatives*, 1987, Unwin Hyman, pp. 13–55. ISBN 978-0-04-630014-2
- Karin Matchett, « Scientific Agriculture Across Borders: The Rockefeller Foundation and Collaboration between Mexico and the U.S. in Corn Breeding » [45].
- Shiva, Vandana, *The Violence of the Green Revolution : ecological degradation and political conflict in Punjab*, Zed Press, New Delhi, 1992.
- Tommaso Venturini « Les trous noirs de la Révolution Verte »^[46] in *Entropia*, vol. 3, 2007

- Wright, Angus. « Innocence Abroad: American Agricultural Research in Mexico », in Jackson, Wes, *Meeting the expectations of the land : essays in sustainable agriculture and stewardship*, North Point Pr, 1985, pp.124-138. ISBN 978-0-86547-172-6
- Wright, Angus. *The Death of Ramon Gonzalez*. Austin : University of Texas Press, 2004.

Références

- [1] Voir Tommaso Venturini, "Les trous noirs de la Révolution Verte" (http://www.ideaedi.it/2008/uploads/tommaso_venturini/Trous_noirs_révolution_verte.pdf) in Entropia, vol. 3, 2007
- [2] Voir Marc Dufumier, *Agricultures et paysanneries des Tiers Mondes*, éditions Karthala, Paris, 2004.
- [3] Wright 2005. pp. 171-173.
- [4] Voir Karin Matchett, « Scientific Agriculture Across Borders : The Rockefeller Foundation and Collaboration between Mexico and the U.S. in Corn Breeding » (<http://archive.rockefeller.edu/publications/resrep/matchett.pdf>).
- [5] C'est dans ces régions, où les exploitations étaient historiquement les plus vastes et les risques climatiques moins élevés, que ce sont concentrés.
- [6] En 1901, le Mexique comptait 13,6 millions d'habitants. Ce chiffre était de 103,3 en 2005. Voir la démographie du Mexique.
- [7] La population active agricole représentait 70 % de la population active totale en 1930 ; elle n'en constituait plus de 50% en 1965. Osorio, 1975.
- [8] Jorge Durant, « 100 Years of Mexican Migration Policies (<http://www.migrationinformation.org/Feature/display.cfm?ID=203>) », mars 2004.
- [9] Site officiel du CIAT (<http://www.ciat.cgiar.org/>)
- [10] Une carte localisant les différents centres de recherche du CGIAR (http://www.ciat.cgiar.org/about_ciat/cgiar.htm)
- [11] Sur l'ensemble de ces points, voir Marc Dufumier, *Agricultures et paysanneries des Tiers Monde*, éditions Karthala, Paris, 2004, en particulier pp. 521 et s.
- [12] Le PIB par habitant et par État en Inde (<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/cartotheque/pib-par-habitant-par-etat-inde.shtml>)
- [13] Voir Jaffrelot (dir.), *L'Inde contemporaine de 1950 à nos jours*, Fayard, Paris, 1996.
- [14] voir Pingali, Hossain, Gerpacio, *Asian rice bowls. The returning crisis*, New York : IRRI-CAB International, 1997.
- [15] Souvent ces régions sont à ce sujet, comme certaines îles indonésiennes, contraintes par la taille des terres exploitables et la forte densité de la population. Voir Barker Randolph, Herdt Robert W., Rose Beth. *The rice economy of Asia. Resources for the future*, Washington DC : Johns Hopkins University Press, 1985.
- [16] Les politiques d'ajustements structurels imposés aux Philippines sous le gouvernement de Corazon Aquino ont ainsi occasionné d'importants déséquilibres. En interdisant les subventions pour l'achat des intrants, le FMI a interdit l'accès de ses produits aux petits agriculteurs et provoqué une baisse de la production. Les Philippines, devenues autosuffisante en riz, ont dû suite à ces décisions faire à nouveau appel aux importations. Voir Dufumier Marc, op. cit., p.321 et s.
- [17] C'est aussi le cas du Laos et du Cambodge dans lesquels, pour d'autres raisons, les principes de la révolution verte n'ont pas pénétré de manière aussi importante.
- [18] Voir sur ce sujet G. Trébuil, « Mécanisation des itinéraires techniques rizicoles et transformations récentes de l'agriculture en Thaïlande », in *Mécanisation de la riziculture*, Paris : Cirad, 1994.
- [19] Conway, 1998, chap. 4.
- [20] Le discours de réception de Norman Borlaug, 1970. (http://nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/1970/borlaug-acceptance.html)
- [21] *Poverty and Famines : an essay on entitlements and deprivation*, Oxford : Clarendon Press, 1982.
- [22] Jean Ziegler, « La cause de la faim, c'est une répartition aberrante des richesses (http://contreinfo.info/article.php3?id_article=871) »
- [23] Le seuil de la faim est ici fixé à une ration alimentaire quotidienne de 2200 calories. Virginie Meurier, *Autosuffisance céréalière et sécurité alimentaire en Inde : une mise en perspective historique*, thèse soutenue à l'université Pierre Mendès France (Grenoble), 2003.
- [24] Spitz, 1987
- [25] Conway, 1997, p. 279.
- [26] Voir Mark Dowie, *American Foundations: An Investigative History*, Cambridge, Massachusetts : MIT Press, 2001, (pp. 109-114)
- [27] Ross, 1998, chapitre 5.
- [28] Marc Dufumier, op. cit, p.342 et s.
- [29] Brown, 1970
- [30] Why Our Food is So Dependent on Oil. (<http://www.energybulletin.net/5045.html>)
- [31] Voir à ce sujet l'exemple de la Corée du Nord (<http://wolf.readinglitho.co.uk/francais/fpages/fagriculture.html>)
- [32] Voir les travaux de la Soil Association, « (<http://europe.theoil drum.com/node/2225>) Agriculture Meets Peak Oil : Soil Association Conference ».
- [33] Conway 1997, pp. 253.
- [34] Conway 1997, chpt.11
- [35] Hossain (et al.), *South Asia. Economic development. Transformation, opportunities and challenges*, Routledge, 1999.

- [36] *Vertigo* - La revue en sciences de l'environnement sur le WEB, Vol 3 N°1, avril 2002, (http://www.vertigo.uqam.ca/vol3no1/art1vol3n1/lettre_etrange.html#2)
- [37] Titre d'un rapport rendu par Guy Paillotin au Ministre de l'agriculture et de la pêche en 2000.
- [38] Pour plus de précision sur l'historique du concept, lire Michel Griffon, « La révolution doublement verte. Introduction », communication à l'Académie d'agriculture, séance du 5 mai 2004, (http://pub.craaq.qc.ca/persp_2005/AcademieAgriculture_GriffonM.pdf)
- [39] Cirad, « La Révolution Doublement Verte », (http://www.biodiversite2007.org/article.php3?id_article=148)
- [40] Idem
- [41] http://www.unesco.org/courier/2001_01/fr/doss22.htm
- [42] <http://www.ogm.org/pages/showogm.php?cat=01&ogmid=28>
- [43] http://www.cjf.qc.ca/relations/archives/themes/textes/agriculture/agri_lapa_0206.htm
- [44] <http://www.lexpress.fr/info/monde/dossier/inde/dossier.asp?ida=430958>
- [45] <http://archive.rockefeller.edu/publications/resrep/matchett.pdf>
- [46] http://www.ideaedi.it/2008/uploads/tommaso_venturini/Trous_noirs_r%E9volution_verte.pdf

Révolution verte en Inde

Au moment de son indépendance (1947), la situation alimentaire de l'Inde était très mauvaise, et beaucoup d'observateurs prévoient une évolution catastrophique du pays.

Le pays a cependant déjoué ces sombres pronostics, parvenant à mettre en œuvre une → révolution verte qui a vu le développement en quelques années d'une agriculture produisant en quantité et qualité, répondant au défi de la suffisance alimentaire du pays. Corollaire de ce succès, certains excès sont pointés : de nombreux paysans ont peu profité des progrès, tandis que des dégâts environnementaux sont déplorés^[1].

Depuis 1947, la population a plus que triplé, dépassant le milliard d'habitants, faisant de l'Inde le deuxième pays le plus peuplé du monde (après la Chine).

Principaux bénéficiaires

Quatre grandes régions industrielles se sont développées autour de New Delhi, Calcutta, Bombay et Madras. Les trois dernières sont des ports ce qui facilite les exportations. Le centre de l'Inde n'a été industrialisé qu'après l'indépendance (1947). Ce sont surtout les régions côtières (notamment le nord et le sud : Punjab, Haryana, Kerala et Tamil Nadu) qui ont bénéficié au mieux de la → révolution verte. On observe aussi que ce sont surtout les riches exploitants qui ont bénéficié de la → révolution verte.

Limites de la révolution verte

Dans l'histoire, la course entre la population et la production alimentaire a déjà beaucoup inquiété. Le risque de pénurie alimentaire est périodiquement évoqué lors des sommets de la FAO. Mais c'est surtout dès après la Seconde Guerre mondiale que les interrogations ont été fortes. Malgré la → révolution verte, il reste encore beaucoup de populations pauvres ne disposant pas de terre.

La → révolution verte pose deux grands problèmes :

Problèmes de l'environnement

- Risques de changement climatique, avec des épisodes extrêmes (sécheresses, Intempéries plus fréquentes et plus intenses) ;
- Risques de perte de diversité biologique liés à la destruction irréversible de milieux et d'espèces qui pourraient receler des ressources utiles ;
- Risques de pollution grave due aux agricultures périurbaines utilisant intensivement les engrais chimiques et les pesticides.

Problèmes économiques

- L'investissement massif de l'état dans la → révolution verte a été remis en question depuis la libéralisation de l'économie amorcée en 1991.
- La baisse des prix agricoles ainsi que celle des subventions étatiques a ruiné bon nombre de paysans. Près de 300 millions d'Indiens n'ont toujours pas les moyens suffisants afin d'acheter leur nourriture quotidienne.
- On a retrouvé dans les magasins dans d'autres pays des produits fabriqués en Inde qui pourtant étaient censés approvisionner les plus démunis.
- L'usage d'OGM par les paysans pauvres conduit à une perte de la diversité biologique et économique. Ces paysans n'ayant pas les moyens de se procurer la semence, ainsi que les intrants qui vont avec, se suicident. Depuis 20 ans que les semences OGM ont été introduites en Inde, de nombreux suicides liés à cette vente ont été recensés. Certaines études font état de 130 000 suicides depuis 1993, liés à l'introduction des OGM, au surendettement des paysans et à leur insolvabilité^[2].

Voir aussi

Liens internes

- → Révolution verte
- Inde
- Mécanisation
- Érosion
- Écologie

Liens externes

- « Pas si rose, la Révolution verte! »^[41], courrier de l'ONU
- La Révolution Verte et les millénaires qui l'ont précédée^[3]
- Un site qui présente des informations sur le pays, classées par thème^[4]

Bibliographie

- Livre de géographie 2nde Nathan
 - Vandana Shiva, *La Guerre de l'eau*. Conférence en plein air lors du procès en appel des faucheurs Volontaires à Orléans en aout 2006.
 - Vandana Shiva, *The Violence of Green Revolution: Third World Agriculture, Ecology and Politics*. (Relié - 1991)
-

Références

- [1] Gilbert Charles, « Révolution verte à refaire », dans *L'Express*, 20 décembre 2004 [texte intégral (http://www.lexpress.fr/actualite/monde/asia/revolution-verte-a-refaire_487574.html) (page consultée le 14 septembre 2009)]
- [2] Palagummi Sainath, « Vagues de suicides et crise de l'agriculture », *Manière de voir*, n° 94, Réveil de l'Inde, août-septembre 2007
- [3] <http://www.fao.org/french/newsroom/focus/2003/gmo2.htm>
- [4] <http://www.inde-en-ligne.com/>

Révolution verte en Thaïlande

En quelques décennies, la population Thaïlandaise a augmenté de 35 %. Un défi alimentaire s'est alors posé et pour y répondre la Thaïlande a réalisé une « → Révolution verte ». Dans un premier temps nous verrons quels sont les facteurs de cette modernisation de l'agriculture, puis nous examinerons ses résultats pour enfin montrer les limites de cette politique de transformation de l'agriculture.

Introduction

La Révolution verte est une modernisation et une intensification de l'agriculture, mettant en œuvre des techniques nouvelles, qui aboutissent à une croissance des productions. En Thaïlande, cette croissance des productions a été rendue possible grâce à plusieurs facteurs : l'augmentation du nombre de surfaces irriguées - qui est passé de 3 millions d'hectares, entre 1979 et 1981, à 4.9 millions en 2002, soit une augmentation de 63% - l'augmentation de l'utilisation d'engrais - qui est passé de 18 kilos par hectare, entre 1979 et 1981, à 107 kilos par hectare en 2002, soit une augmentation de 89% - la mécanisation - il y avait 1.1 tracteurs pour 1000 hectares, entre 1979 et 1981, et en 2002 il y en avait 13.9 pour 1000 hectares, soit une augmentation de 1164 % -. En plus de ces facteurs, trouvés dans les documents fournis, on peut supposer que les agriculteurs utilisent des OGM (Organismes Génétiquement modifiés), permettant un meilleur rendement, et des pesticides.

Effets bénéfiques

Cette Révolution Verte a abouti à une amélioration globale de la situation alimentaire en Thaïlande. Grâce à l'accroissement de la production agricole, la population mange plus, les disponibilités alimentaires par habitant ont augmenté, passant de 2260 kilocalories par jour et par habitant (entre 1979 et 1981) à 2450 kilocalories en 2002, mais on reste toujours en dessous de la ration calorique journalière de 2500 kilocalories, qui est nécessaire pour vivre correctement d'après la FAO (lutte contre la faim dans le monde). La Thaïlande est, presque, autosuffisante aujourd'hui. A l'origine, le but de la Révolution Verte, en Thaïlande, était de nourrir la population, mais aujourd'hui qu'elle produit plus que ce qu'elle n'a besoin et grâce à un climat favorable, elle stocke et exporte certaines denrées dans le monde entier. La Thaïlande, en exportant un tiers du riz qu'elle produit - ce qui représente 6.9 millions de tonnes - est le premier exportateur mondial ; elle est aussi le plus gros exportateur de caoutchouc et d'ananas en boîte.

L'intensification de la production a aussi permis l'intégration progressive de la Thaïlande dans un système agro-alimentaire (ensemble des systèmes de production et de transformation mis à la chaîne pour former à partir d'un élément cultivé, un produit fini vendu à grande échelle). En effet, de plus en plus de plantations possèdent leurs propres entrepôts et leurs propres usines de conditionnement : les agriculteurs produisent donc une denrée, ils la récoltent, la transforment et la conditionnent puis l'exportent vers l'étranger ; on peut citer l'exemple du sucre raffiné ou des ananas en boîte.

Limites de la révolution verte

Mais cette Révolution Verte a aussi de nombreuses limites. Tout le territoire Thaïlandais n'a pas été touché de la même manière : l'espace agricole est marqué par de fortes inégalités. Le centre et le sud du pays sont les principaux bénéficiaires de cette modernisation de l'agriculture : ces deux régions pratiquent une agriculture intensive (système agricole cherchant à maximiser la production par rapport à la main d'œuvre, au sol, au matériel agricole...), de plus les régions du sud pratiquent une agriculture commerciale (cultures intégrées aux réseaux commerciaux et aux industries agro-alimentaires, où l'on ne produit pas pour se nourrir mais pour vendre et exporter vers les pays riches..) d'hévéa, de palmiers à huile, d'arbres fruitiers qui seront exportés... Par contre le nord et le nord est n'ont quasiment pas profité de la Révolution Verte : en effet la majorité des agriculteurs de ces régions pratiquent toujours une agriculture extensive (système agricole pratiqué sur de vastes étendues, qui se caractérise par des rendements à l'hectare relativement faibles) et pour la plupart vivrière (agriculture dont l'agriculteur consomme l'essentiel de la production) bien que certains régions se tournent, petit à petit, l'exportation et se diversifient.

On peut supposer que la révolution verte n'a pas touché toutes les classes d'agriculteurs : elle a bien plus profité aux grosses exploitations qu'aux petites. On peut aussi remarquer que la révolution verte a surtout entraîné la croissance des productions que d'une seule culture : le riz. On peut donc penser qu'un problème de malnutrition doit se poser, puisque les Thaïlandais doivent consommer principalement du riz, bon marché puisque en abondance, et très peu de protéines animales.

Mais la principale limite de cette intensification de l'agriculture sont les problèmes environnementaux qu'elle entraîne : La dégradation des sols, les terres sont épuisées, surexploitées, fragilisées, à la moindre pluie (mousson) la terre peut être emportée. Toutes les bactéries, tous les oligo-éléments ont quasiment disparus, la terre est devenue friable, elle ne résiste plus ; l'eau est polluée par les produits chimiques (engrais, pesticides...) ; les nappes phréatiques sont surexploitées et baissent sans se remplir de nouveau d'eau pure, et à proximité de la mer de l'eau salée remplace l'eau douce entraînant la salinisation de la terre qui devient alors infertile ; la biodiversité est détruite à cause des pesticides et des engrais.

Conclusion

Le bilan de la révolution verte en Thaïlande est très mitigé. Certains spécialistes proposent donc des alternatives à cette politique de transformation de l'agriculture notamment la mise en place d'une agriculture durable, qui assurerait une production à long terme de nourriture tout en respectant l'environnement.

Voir aussi

Liens internes

- Révolution verte
- Thaïlande
- Écologie

Sources et contributeurs de l'article

Révolution verte *Source:* <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?oldid=46441068> *Contributeurs:* Abrahami, AlexandreH2006, Aliesin, Badmood, Bob08, CHEFALAIN, Cantons-de-l'Est, Chaps the idol, ChrisJ, Coyau, Cœur, David Berardan, Deaddisco, DocM, DocteurCosmos, DonCamillo, Ertezoute, Esprit Fugace, Gene.arboit, Gribeco, Gz260, Hercule, IALex, Inisheer, JLM, King Willan, Korg, L'amateur d'aéroplanes, Le gorille, Lxtc, MHM55, Marc Mongenet, Matpib, Maurilbert, Miissmwadu06, Nataraja, Nono64, Orthomaniaque, Papillus, Pautard, Rhizome, Richard Stephan, Sand, Spedona, Sum, Tibauk, Tommaso venturini, Urban, Vyk, -Pyb, 83 modifications anonymes

Révolution verte en Inde *Source:* <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?oldid=46329003> *Contributeurs:* Acélan, AlexandreH2006, Badmood, Benjism89, Boretti, Cantons-de-l'Est, CathdeClio, Cedric.h, Chris93, Chrono1084, DSCH, Deaddisco, Deep silence, EDUCA33E, Gede, Grimlock, JackAttack, Jonathaneo, Kelson, Kyro, Leag, Levochik, Lilyu, Litlok, Nanoxyde, Nebula38, NicoV, Pok148, Pymouss, Richard Stephan, Romanc19s, Sherbrooke, Vyk, Xofc, 69 modifications anonymes

Révolution verte en Thaïlande *Source:* <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?oldid=36868098> *Contributeurs:* AlexandreH2006, Badmood, Chaoborus, Jejecam, Leag, Matpib, Skiff, 2 modifications anonymes

Source des images, licences et contributeurs

Image:Rendements_blé.png *Source:* http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Rendements_blé.png *Licence:* Public Domain *Contributeurs:* Gribeco, Korrigan

Licence

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>
