



HAL
open science

5. La révolution verte, un instrument de gouvernement de la “ faim dans le monde ”. Une histoire de la recherche agricole internationale

Lise Cornilleau, Pierre-Benoît Joly

► To cite this version:

Lise Cornilleau, Pierre-Benoît Joly. 5. La révolution verte, un instrument de gouvernement de la “ faim dans le monde ”. Une histoire de la recherche agricole internationale. Dominique Pestre. Le gouvernement des technosciences. Gouverner le progrès et ses dégâts depuis 1945, Éditions La Découverte, pp.171 - 201, 2014, 9782707175045. hal-03568490

HAL Id: hal-03568490

<https://sciencespo.hal.science/hal-03568490>

Submitted on 12 Feb 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

5. LA RÉVOLUTION VERTE, UN INSTRUMENT DE GOUVERNEMENT DE LA « FAIM DANS LE MONDE ». UNE HISTOIRE DE LA RECHERCHE AGRICOLE INTERNATIONALE

Lise Cornilleau et Pierre-Benoît Joly
in Dominique Pestre, Le gouvernement des technosciences

La Découverte | « Recherches »

2014 | pages 171 à 201

ISBN 9782707175045

Article disponible en ligne à l'adresse :

<https://www.cairn.info/le-gouvernement-des-technosciences---page-171.htm>

Distribution électronique Cairn.info pour La Découverte.

© La Découverte. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

La révolution verte, un instrument de gouvernement
de la « faim dans le monde ». Une histoire
de la recherche agricole internationale

Lise Cornilleau et Pierre-Benoît Joly

Maîtriser l'alimentation de la population est un enjeu de pouvoir majeur pour les États modernes [Foucault, 2004]. Pourtant la faim est aujourd'hui souvent présentée comme un problème mondial, comme en atteste l'expression commune « faim dans le monde ». En 2008 par exemple, l'envolée des prix alimentaires et les manifestations qu'elle a provoquées dans de nombreux pays ont été interprétées comme les symptômes d'une « crise alimentaire mondiale ». Certains acteurs, comme le syndicat paysan altermondialiste La Via Campesina ou l'ancien rapporteur spécial pour le droit à l'alimentation de l'ONU, Olivier De Schutter, accusent néanmoins cette échelle globale de privilégier une certaine vision de l'agriculture (intensive et tournée vers l'exportation) et de l'alimentation (marchande et standardisée). Ce n'est donc pas par hasard que les contestations des politiques agricoles et alimentaires actuelles requièrent fréquemment une relocalisation du gouvernement de l'alimentation et de la faim, par exemple à travers la revendication de la souveraineté alimentaire.

Comme l'ont suggéré certains travaux sur l'État [Desrosières, 2008] ou sur le gouvernement du changement climatique [Miller, 2004 ; Dahan Dalmedico, 2007], notre hypothèse est que le rôle des savoirs a été crucial dans la genèse de l'artefact de la « faim dans le monde ». Le rôle structurant des métrologies est bien connu. La production et la publicisation de statistiques internationales de la sous-alimentation et de la malnutrition¹

1. La sous-alimentation et la malnutrition sont deux définitions techniques de la faim mobilisées par les acteurs du développement (organisations internationales, ONG, universitaires, etc.). La sous-alimentation est un indicateur quantitatif produit par l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) à partir d'un raisonnement agronomique et *a priori* (avant que l'individu se soit alimenté). Il compare la disponibilité alimentaire individuelle en kilocalories (définie comme la production alimentaire nationale, moins les exportations et

par les institutions internationales à partir de 1945, mais également la sophistication croissante des modélisations de la sécurité alimentaire² depuis 1974, ont contribué à faire exister le problème de la faim à l'échelle mondiale [Ilcan et Philipps, 2003]. Ce mouvement de mondialisation des catégories participait d'une quête de reconnaissance de la part de certaines communautés professionnelles : les agronomes à la FAO, mais aussi les médecins à l'OMS ou encore les économistes à la Banque mondiale, ont ainsi tenté d'accréditer la validité universelle de leur discipline [Staples, 2006]. L'influence politique de ces savoirs fut majeure. Les luttes pour l'indépendance furent encouragées par – et permirent – la comparabilité internationale des niveaux de vie et de l'état de santé, et révélèrent l'échec du colonisateur dans sa prétendue mission de protection des populations.

Ce chapitre sera consacré à la construction de solutions technologiques au problème de la faim, c'est-à-dire à la mise en œuvre de savoirs scientifiques dans des pays tiers dans l'objectif affiché de résoudre un problème naturalisé par les institutions internationales. On s'intéressera plus spécifiquement au cas de la recherche agricole internationale (laissant ainsi en dehors de notre analyse les savoirs médicaux et leur instrumentation sous forme d'aliments thérapeutiques par exemple), en analysant le cas de la révolution verte, un programme américain³ de diffusion des technologies agricoles occidentales. Ce terme est forgé à la fin des années 1960 pour désigner un ensemble de programmes de recherche et de transfert de technologie, lancés dès 1943 par la Fondation Rockefeller au Mexique,

les stocks, plus les importations, divisée par la population) à un seuil de référence, les « besoins énergétiques minimaux ». La malnutrition est la catégorie utilisée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'Unicef. Elle découle d'un raisonnement médical, qualitatif et *a posteriori* (après que l'individu se soit alimenté), et désigne les carences ou les excès en certains nutriments considérés comme essentiels.

2. La sécurité alimentaire est une troisième catégorie, inspirée par un raisonnement économique, qui a initialement été forgée à l'échelle macroéconomique de l'État, avant d'être utilisée pour désigner l'individu affamé dont on dit qu'il souffre d'« insécurité alimentaire » (*food insecure* en anglais). Officiellement introduite en 1974 au cours de la première Conférence mondiale sur l'alimentation organisée par la FAO, elle a été définie comme « la disponibilité à tous moments de quantités adéquates des aliments de base, principalement les céréales, afin d'éviter les pénuries alimentaires à l'occasion de mauvaises récoltes étendues ou de catastrophes naturelles et afin de maintenir une croissance continue de la production et de réduire les fluctuations dans la production et les prix » [FAO, 1974, § 1], avant de faire, en 1996, l'objet d'une définition individuelle, élargie aux considérations d'accès (physique et économique), de préférences culturelles et de sécurité sanitaire : « accès physique et économique pour tous les êtres humains, à tout moment, à une nourriture suffisante, salubre et nutritive, leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active » [FAO, 1996, § 1].

3. Il existait néanmoins des programmes similaires menés par l'Europe [Harwood, 2012], mais aussi sans doute par la Russie soviétique dans leurs espaces respectifs d'influence, ce qui explique notamment pourquoi les pays d'Afrique francophone et d'ex-URSS n'ont pas connu la révolution verte.

avant d'être dupliqués dans le monde asiatique. Ingérence inédite dans les affaires intérieures de nombreux pays en dehors de tout cadre colonial [Perkins, 1990], la révolution verte cherche à pallier son défaut de légitimité démocratique en se réclamant de l'impératif moral de secourir les affamés, qui entre en résonance avec l'esprit messianique américain [Cullather, 2010]. Elle s'appuie aussi sur une prétendue efficacité, mise en scène par les récits épiques de victoire des technologies « modernes » sur la faim. Notre thèse est que la révolution verte mérite d'être qualifiée d'« instrument (global) de gouvernement » [Lascoumes et Le Galès, 2005], car elle a refaçonné les politiques agricoles et alimentaires d'un grand nombre de pays dans le sens d'un projet politique mondial porté par les fondations philanthropiques américaines, celui d'inscrire les paysannes du Sud dans une chaîne de dépendances, économiques et culturelles, à l'égard des industries (agro-industrielles et pétrolières) et des institutions académiques du Nord. Cette gouvernementalité globale allait à l'encontre des revendications de réforme agraire de la part des paysannes du tiers monde émancipées du joug colonial.

Le récit de la toute-puissance technologique contre l'artefact d'une « faim dans le monde » est en partie arrivé intact jusqu'à nous [Gilbert, 2012], sans doute du fait des liens étroits qui existent entre la recherche agricole internationale et le monde universitaire [Goldman, 2006], mais aussi avec la communauté du développement au sens large [Patel, 2012], au point que certains acteurs (la Banque mondiale, les fondations philanthropiques ou encore le secteur agrosementier) appellent aujourd'hui à une « nouvelle » révolution verte ou, plus explicitement, à une « révolution doublement verte » [Conway, 1997] visant à la diffusion des biotechnologies. En analysant l'élaboration du récit héroïque⁴ proposé par ses promoteurs – dont Norman Borlaug⁵ a sans doute été le plus influent et le plus constant [Borlaug, 2000, 2007] –, on se situera ici dans la lignée de travaux récents en anthropologie [Ross, 1998], en histoire [Harwood, 2012], en science politique [Patel, 2012] et dans le champ des *science and technology studies* (STS) [Cullather, 2010]. En mobilisant une perspective généalogique⁶, on verra que la révolution verte se réinvente au fil des critiques qu'elle reçoit.

4. Voir un montage vidéo présentant la révolution verte comme une épopée sur le site du CGIAR : <www.cgiar.org/who-we-are/history-of-cgiar>.

5. Norman Borlaug a participé à l'ensemble des programmes de la révolution verte. Ses travaux ont été récompensés par le prix Nobel de la paix en 1970, à la suite de quoi il a fondé, en 1986, un prix spécifique à l'agronomie, le *World Food Prize*, qui a pour l'essentiel été décerné à des acteurs de la recherche agricole internationale. En réaction à ce prix forgé par et pour les acteurs de la révolution verte, un *Food Sovereignty Prize* (<foodsovereigntyprize.org>) a été récemment créé.

6. Cette approche a notamment été mobilisée dans une étude consacrée à la Banque mondiale, pour mettre en relation son discours sur la pauvreté et les politiques qu'elle préconise à travers

Au cours de son histoire, la recherche agricole internationale construit le problème de la « faim dans le monde » qu'elle promet de résoudre, tant la naturalisation de ce problème se révèle efficace pour masquer les intérêts géopolitiques et économiques auxquels elle est liée. Avec la découverte des effets pervers de ses programmes, on assiste à une montée en complexité scientifique de la faim, justifiant du même coup l'intervention renouvelée dans des pays tiers au nom d'une cause humanitaire.

L'INVENTION DU DISPOSITIF DE LA RÉVOLUTION VERTE PAR LES FONDATIONS
PHILANTHROPIQUES : NOURRIR LES PAUVRES DU TIERS MONDE
AVEC LA TECHNOLOGIE AMÉRICAINE ? (1943-1971)

Une partie importante de la littérature consacrée à la révolution verte discute les effets socio-économiques, politiques, culturels et environnementaux de ce programme. Les travaux critiques qui interrogent la nature de ce dispositif, quant à eux, décrivent les processus par lesquels la technologie développée par les fondations américaines a été mise au service des intérêts économiques et diplomatiques de Washington dans la guerre froide [Ross, 1998 ; Patel, 2012]. Dans la lignée de travaux récents dans le champ des STS [Cullather, 2010], on aimerait ici aller au-delà de la dénonciation de la convergence des intérêts des acteurs, en soulignant le rôle fédérateur des « variétés à haut rendement ».

Loin d'être un simple instrument dans les mains de diplomates et de scientifiques intéressés, leurs propriétés confèrent toute son efficacité à la révolution verte en intéressant des acteurs hétérogènes et en reformulant leurs problématisations de la question agricole et alimentaire [Anderson, Lewy et Morrison, 1991]. Les variétés à haut rendement créent d'emblée une demande pour les semences, les engrais, les pesticides, les tracteurs : autant de secteurs largement dominés par les firmes nord-américaines. Cette innovation intéresse aussi la diplomatie par sa capacité à (dé)montrer le progrès, à le faire voir de façon spectaculaire et rapide, dans une guerre froide marquée par la concurrence des imaginaires socio-économiques [Cullather, 2010].

Les variétés à haut rendement, levier de l'industrialisation agricole

La révolution verte résulte d'une triple expérimentation initiée par la Fondation Rockefeller et la Fondation Ford dans le programme mexicain, le

ses prêts [Mestrum, 2002], ou encore le « catéchisme économique » présenté dans ses rapports et les politiques qu'elle soutient en Afrique subsaharienne [Hibou, 1998].

programme philippin et le programme indien. Ce dispositif inédit s'appuie sur une solution technique, les variétés à haut rendement, pour résoudre le problème de la « faim dans le monde » et promouvoir un ordre mondial démocrate et libéral [Perkins, 1990].

Le programme agricole mexicain – Alors que la Seconde Guerre mondiale déchire l'Europe et l'Asie, la Fondation Rockefeller et le gouvernement mexicain créent en 1943 un programme de « modernisation » agricole, le programme agricole mexicain (PAM). Si la fondation nourrit son projet d'implantation au Mexique de longue date, elle réoriente son intérêt initial pour la santé vers l'agriculture sous l'influence directe de Henry A. Wallace, vice-président des États-Unis de 1940 à 1944 et fondateur de la compagnie Pioneer Hi-Bred, spécialisée dans les semences de maïs hybride [Ross, 1998]. Le contexte politique national est en outre favorable à ce tournant agricole de la Rockefeller, car le gouvernement socialiste de Lázaro Cárdenas, qui s'est distingué par une réforme agraire ambitieuse, cède la place en 1940 au gouvernement conservateur d'Ávila Camacho. La fondation est sans doute d'autant plus intéressée par le pays que ses anciens avoirs pétroliers viennent d'être nationalisés par Cárdenas. La diplomatie américaine, quant à elle, voit d'un mauvais œil un régime socialiste s'installer à ses frontières et soutiendra la candidature de Camacho.

Centré sur la diffusion et la production de semences améliorées et le contrôle des maladies par la chimie, le programme travaille sur deux céréales, le maïs et le blé – ce dernier devant rapidement prendre l'ascendant sous la houlette de Norman Borlaug. Néanmoins, si le PAM est d'emblée partisan d'une solution technologique, il a d'abord cherché à développer les sélections variétales adaptées aux petits paysans et à améliorer les techniques de culture locales [Harwood, 2009]. Les variétés à haut rendement ne se sont imposées qu'au tournant des années 1950, après que les solutions favorables aux petits paysans ont été écartées à la fois par les élites mexicaines, peu favorables à la mise en place de formations pour les agriculteurs, et par la Fondation Rockefeller. Les variétés à haut rendement permettent également au gouvernement mexicain de produire une nourriture bon marché en soutien à sa politique d'industrialisation, de créer de nouveaux emplois dans l'agro-industrie pour sa classe moyenne urbaine et d'amorcer une reconversion de son économie de guerre [Cullather, 2010]. La formation d'une élite d'agronomes de culture occidentale a été décisive dans la réussite du programme : d'abord réticente à l'idée de voir s'instaurer une forme de concurrence de l'étranger⁷, les anciens *agrarias* cèdent la

7. Joseph Cotter décrit finement les relations ambiguës, entre défiance et dépendance, que l'institut de recherche mexicain national (l'Instituto de Investigaciones Agrícolas) et le PAM

place aux *agronomos tecnicos* qui voient leur statut socioprofessionnel amélioré grâce à la détention de savoirs experts en génétique végétale et en science du sol [Cotter, 2003].

L'exportation du modèle mexicain aux Philippines – Invitée par le président philippin à réfléchir aux moyens de soutenir l'agriculture de son pays par la recherche, la Fondation Rockefeller publie en 1951 un rapport intitulé *The World Food Problem, Agriculture and the Rockefeller Foundation* qui promeut la modernisation agricole sur le modèle mexicain. À la suite de ce rapport sera créé un programme universitaire agronomique à l'université de Los Banos, développé par l'université de Cornell et financé par le gouvernement américain. L'International Rice Research Institute (IRRI) naît en 1960, conçu et financé par la Fondation Rockefeller et la Fondation Ford. Cette dernière, restée extérieure au programme mexicain, est intéressée par l'agriculture asiatique, mais l'échec de ses programmes de développement communautaire en Inde⁸ la pousse à se tourner vers les solutions technologiques [Cullather, 2010]. La Fondation Rockefeller, quant à elle, a déjà investi dans le pétrole du pays, et son entreprise Esso devient productrice des pesticides appliqués sur les variétés de riz amélioré [Ross, 1998]. Sa relation étroite avec l'université de Cornell lui permet de mettre en place un programme de recherche à l'université de Los Banos.

En 1950, la diplomatie américaine est préoccupée par le basculement de la Chine dans le camp communiste. Le président Harry S. Truman nomme Rockefeller à la tête de l'International Development Advisory Board qui a pour mission d'étendre le plan Marshall à l'Asie ; ce dernier publie en 1951 dans la revue *Foreign Affairs* un article démontrant que le coût de la lutte contre la faim serait inférieur à celui du contrôle de la région par des moyens militaires. Les occupations japonaises et taïwanaises puis les expériences des guerres de Corée et du Viêt Nam concourent à faire de la production et de la distribution de riz « un facteur commercial et militaire majeur » pour le gouvernement américain dans les années 1960, ce que les fondations avaient bien anticipé [Anderson, 2003, p. 8]. Le gouvernement philippin utilise la principale innovation de l'IRRI, le riz

noùèrent autour de la détention des variétés à haut rendement, qui devinrent nécessaires à la crédibilité des nouveaux agronomes [Cotter, 2003, p. 203].

8. Ces programmes reposent sur l'idée que l'échelle du village est la mieux adaptée à la lutte contre le communisme, car il y règne encore trop d'autonomie, d'où l'idée de lancer en concertation avec le gouvernement indien ces programmes « visant à améliorer toutes les composantes de la vie villageoise – hygiène, élevage des animaux, méthodes de culture, éducation – en appliquant des savoirs spécialisés et en incitant les paysans à participer volontairement » [Cullather, 2010, p. 78]. Néanmoins, le bilan tiré de ces programmes, menés de 1952 à 1960 à la demande d'Eisenhower, est décevant : « [...] après huit ans et 10 millions de dollars, les fermes indiennes n'avaient fait aucun gain de productivité » [Cullather, 2010, p. 91].

IR-8 ou « riz miracle », clé de voûte de son programme *Rice Roads and Schools*. La révolution verte joue alors un rôle crucial dans la rhétorique populiste du président Marcos qui déclare l'autosuffisance alimentaire en riz – alors même qu'il aurait continué à importer secrètement la céréale [Cullather, 2010].

La vitrine indienne, une paysannerie « développée » aux portes de la Chine – Après l'arrivée de John F. Kennedy à la Maison Blanche en 1960, l'Inde devient une zone stratégique pour le gouvernement américain, en difficulté dans la guerre froide : il s'agit de faire de ce pays un modèle de développement à l'occidentale grâce à la maîtrise des zones rurales – en écho au Grand Bond en avant maoïste ayant lieu au même moment. Le gouvernement indien profite du renouveau de l'alarmisme alimentaire sur la scène internationale⁹ pour initier la transition entre le système d'aide alimentaire lancé en 1954, la *Public Law 480* – qui permettait aux États-Unis d'écouler ses surplus agricoles –, et la révolution verte, dont l'idée est lancée dès 1959 dans le *Food Crisis Report*, préparé conjointement par la Fondation Ford et le gouvernement indien. Ce rapport prédit un manque de 28 millions de tonnes de céréales en 1965 et recommande « un programme d'irrigation, d'utilisation d'intrants et de mécanisation » [Cullather, 2010, p. 154]. Abandonnant l'objectif – partagé avec les entreprises et les syndicats indiens – de proposer à travers l'aide alimentaire une nourriture bon marché favorable à l'industrie, le gouvernement américain et les fondations incitent l'Inde à adopter la voie de la modernisation agricole, profitant ainsi de l'ouverture aux investissements étrangers qu'elle implique.

Comme dans le cas mexicain, il existait des réticences au sein du gouvernement. La commission de planification s'inquiétait notamment de l'effet de l'importation des variétés améliorées sur la balance des paiements du pays, et de la dépendance commerciale qui en résulterait [Shiva, 1991]. Comme au Mexique, la formation d'une nouvelle génération d'agronomes sera la clé du succès : les jeunes diplômés de l'Institut agronomique indien, nouvellement dirigé par Chidambara Swaminathan, Ministre de l'Agriculture formé par Norman Borlaug, délégitiment les craintes des agronomes plus âgés [Shiva, 1991]. Dans le contexte des grandes sécheresses indiennes de 1965 et 1966, la révolution verte est officiellement lancée en Inde par l'achat massif de semences mexicaines de blé en 1966, suivi par l'achat de semences de riz philippin et la commercialisation d'intrants et de systèmes d'irrigation. La récolte exceptionnelle de 1968, largement due aux conditions météorolo-

9. Le gouvernement américain et les institutions internationales envoient des signaux convergents inquiétants, à travers la publication de rapports (le ministère américain de l'Agriculture dans ses *World Food Surveys* de 1963 et 1966, mais également la FAO dans sa *Third World Food Survey* de 1963) ou l'organisation du premier Congrès alimentaire mondial en 1963 [Linner, 2003].

giques favorables, sera interprétée comme une preuve de l'efficacité de ces programmes [Cullather, 2010]. Néanmoins, l'optimisme fait long feu et la révolution verte devient très vite la cible de nombreuses critiques à la fois nationales et internationales, d'autant plus qu'à la victoire de 1968 succèdent les difficiles récoltes de 1972 et 1973, puis la crise énergétique de 1974.

« *Le combat contre la faim*¹⁰ », *le pouvoir idéologique des fondations*

La légitimité de la révolution verte repose sur le discours selon lequel les semences améliorées sont la solution au problème de la « faim ». Imposant simultanément la solution (technologique) et la définition (néomalthusienne) de ce problème, les fondations philanthropiques proposent une biologisation de la question sociale qui leur permet d'invisibiliser le débat sur la répartition des ressources et de décrédibiliser les réformes agraires en projet dans l'ensemble des pays cibles de la révolution verte [Ross, 1998].

La faim pour la Fondation Rockefeller : s'arroger la propriété d'un problème nécessaire – La Fondation Rockefeller couple systématiquement deux activités dans les zones géographiques où elle intervient : la recherche agricole internationale et la planification familiale à travers son Population Council. Ainsi, elle retourne la critique malthusienne qu'on adresse à ses programmes de santé – contribuer à l'accroissement de la population en améliorant son état de santé¹¹ – en se fixant un nouvel objectif mobilisateur, celui de gagner la course entre production alimentaire et croissance de la population. Ce but confère également une autorité morale aux variétés à haut rendement, dont les promoteurs ignorent initialement quelle cause elles pourraient servir, comme en témoignent les comptes rendus de la mission de reconnaissance lancée par la Fondation Rockefeller au Mexique par Georges Harrar [Cullather, 2010]. Les fondations sont bien conscientes de la puissance de cet artefact « moralement inattaquable », pour reprendre les mots d'un représentant de la Fondation Rockefeller, qui leur permet de travailler facilement à la fois avec les gouvernements et avec les populations [Anderson, Lewy et Morrison, 1991, p. 30].

10. Les acteurs de la révolution verte recourent au vocabulaire guerrier, notamment Norman Borlaug au moment de recevoir le prix Nobel de la paix en 1970 : « Je suis parfaitement conscient que je ne suis qu'un membre de *cette vaste armée* [des combattants de la faim], je veux donc partager, non seulement cet honneur présent mais aussi mes obligations futures, avec tous mes *compagnons en arme*, car la révolution verte n'a pas encore été *gagnée* » (discours de réception, Oslo, 10 décembre 1970, <www.nobelprize.org>, italique ajouté).

11. La critique malthusienne des campagnes contre la malaria et la fièvre jaune de la Fondation Rockefeller a notamment été publiquement exprimée lors de la conférence de l'Association américaine pour l'avancement de la science (AAAS) de 1946.

Ce problème est d'autant plus bienvenu qu'il permet à la Fondation Rockefeller de dérouler facilement un récit de succès¹² : puisque l'étalon choisi est la production agricole et que l'on dispose de semences à haut rendement, réduire la faim est à portée de main. Au contraire, ne pas agir devient intenable, d'un point de vue moral et géopolitique, ce qui détermine l'urgence qui accompagne la révolution verte dès ses débuts. Cela permet aussi d'évincer facilement d'autres « propriétaires » de la faim [Gusfield, 1981], qui pouvaient se révéler gênants pour les intérêts des fondations, comme les partisans des réformes agraires, pour qui le problème de la faim procède essentiellement de la mauvaise répartition des terres. De tels programmes auraient directement menacé la révolution verte, en expropriant les grands propriétaires capables d'acheter les semences commerciales et les intrants. À cette occasion, le gouvernement américain, qui juge que son système d'aide alimentaire vers l'Asie a montré ses limites, va le remplacer par des flux commerciaux de denrées et de technologies, maintenant ainsi la dépendance du tiers monde, au détriment de la solution de l'autosuffisance qui guidait les recherches menées dans les centres agronomiques nationaux.

Un monde homogène qui autorise sa technologisation et sa marchandisation – La révolution verte dessine un monde indifférencié et homogène, dans lequel on peut cultiver partout les mêmes céréales et selon les mêmes méthodes de culture. Au-delà du choix des espèces cultivées (le blé, le riz, le maïs) qui ne correspondent pas toujours aux habitudes alimentaires locales, la propriété que l'on cherche à « améliorer » est révélatrice du projet politique sous-jacent : accroître les rendements, alors que sont négligées la stabilité de la production ou les qualités culinaires de la céréale. La révolution verte repose sur la conviction d'une universalité des méthodes « scientifiques », qui doivent s'imposer malgré la diversité culturelle et environnementale [Anderson, 2003]. Les semences et les savoirs traditionnels sont évincés au profit d'une occidentalisation des systèmes de recherche, par la formation des jeunes agronomes qui en viennent à mépriser les savoirs paysans, mais également par la marginalisation des centres et des chercheurs qui refusent de collaborer aux programmes de la révolution verte [Cotter, 2003 ; Shiva, 1991]. Cette occidentalisation passe également par la défense d'une discipline, la génétique, soutenue par la Fondation Rockefeller [Anderson, Lewy et Morrison, 1991]. L'homogénéisation à l'œuvre dans la révolution verte est aussi socio-économique, à travers

12. Lors d'un séminaire de la Fondation Rockefeller consacré à la « conquête de la faim », organisé en 1968, les représentants de la fondation ont pu avancer que la révolution verte indienne aurait « finalement apporté la preuve très nette » de la pertinence de leur stratégie [Cullather, 2010, p. 234]. Il semble aussi que ces déclarations étaient largement reprises dans les médias : Joseph Cotter mentionne ainsi l'importance de la presse dans le cas mexicain [Cotter, 2003].

l'entrée des paysans sur le marché mondial dont on attend qu'ils deviennent des emprunteurs, des acheteurs d'intrants et des vendeurs de leurs surplus.

Cette vision du monde peut expliquer la naïveté avec laquelle sont transférés, des États-Unis au Mexique, puis du Mexique aux Philippines et à l'Inde, les hommes, les semences et les savoirs. Le parcours de Norman Borlaug illustre bien la nature de cette gouvernementalité globale exercée au moyen de savoirs déterritorialisés : après son expérience mexicaine, Borlaug participe à la mise en place de l'IRRI aux Philippines dans le cadre de son mandat à la FAO ; puis il élabore à partir des semences mexicaines de nouvelles variétés adaptées à l'environnement sud-asiatique. Certains auteurs voient l'origine de cette vision globale du monde dans l'histoire de la Fondation Rockefeller, affirmant que la fondation aurait conservé le point de vue inhérent au secteur pétrolier sur laquelle elle a fondé son capital initial [Anderson, 2003]. Néanmoins, il faut se garder de « culturaliser » la révolution verte en la réduisant au succès d'un projet américain. Si la trajectoire technologique des semences améliorées a été orchestrée par les États-Unis, la foi dans l'approche technologique des enjeux sociaux est partagée par les élites européennes, mais aussi par celles du tiers monde. Le caractère inédit de la révolution verte ne tient pas dans sa technophilie, mais dans la théorisation explicite par les fondations de la technologie comme un levier de changement social total, et dans le succès du projet de refonder des agricultures et des sociétés lointaines. Comme dans le cas colonial, le coup de force de l'éviction des savoirs que l'on désigne maintenant comme « locaux » à travers l'installation de ces centres internationaux a créé un précédent qui marque durablement les relations entre science et développement.

LE PASSAGE DE RELAIS À LA BANQUE MONDIALE : INTÉGRER LES CRITIQUES DE LA RÉVOLUTION VERTE POUR MIEUX L'INSTITUTIONNALISER (1971-1991)

Les expériences de diffusion des variétés à haut rendement en Asie donneront lieu à la construction de la légende de la révolution verte, comparée par certains auteurs au processus d'élaboration d'une marque [Sumberg, Keeney et Dempsey, 2012]. Indira Gandhi fait créer le timbre-poste de la « Wheat Revolution of 1968 » et cette même année, William Gaud, ancien directeur de l'United States Agency for International Development (USAID), propose l'expression « révolution verte¹³ » pour désigner et amplifier la diffusion à grande échelle des nouvelles technologies. Cette opération de

13. « Ces développements dans le domaine de l'agriculture contiennent les ingrédients d'une nouvelle révolution. Ce n'est pas une révolution rouge violente comme celle des soviets, ni une révolution blanche comme celle du shah d'Iran. C'est ce que j'appelle la révolution verte » [Gaud, 1968].

labellisation accompagne le changement de régime de la recherche agricole. Afin de généraliser le modèle, les fondations se tournent vers les grands acteurs internationaux pour créer un dispositif international permettant de mobiliser les ressources nécessaires. Le Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) est ainsi créé en 1971 sous l'égide de la Banque mondiale. Fort de l'expérience controversée de la révolution verte, ce dernier placera très tôt l'internalisation de la critique au cœur de son système de légitimation, à travers les revues techniques externes, l'évaluation des impacts, la transparence et la responsabilité (*accountability*).

L'engagement de la Banque mondiale : le CGIAR au service d'une révolution verte amendée

Le passage de relais des fondations à la Banque mondiale à Bellagio – L'opération de labellisation de la « révolution verte » signale l'engagement du gouvernement américain aux côtés des fondations, et l'USAID devient la principale source de financement de la révolution verte dès 1967 [Cullather, 2004, p. 247].

Cet engagement de Washington marque un tournant stratégique : la diplomatie américaine décide de miser davantage sur le développement pour rallier le tiers monde au bloc capitaliste, au moment où la stratégie militaire en cours au Viêt Nam s'annonce comme un échec [Ross, 1998]. Cette évolution s'accompagne d'une double reformulation de la doctrine du développement, concernant à la fois ses acteurs et sa mission. Dans son discours au Congrès sur l'aide étrangère, en mai 1968, le président Richard Nixon appelle les agences gouvernementales à ne plus s'en tenir au soutien des États et de leurs commissions de planification, mais aussi à s'appuyer sur les investissements privés [Cullather, 2010, p. 239]. L'exemple de la révolution verte, au sujet duquel des auditions sont organisées par le Congrès la même année¹⁴, est également mobilisé pour construire l'ap-

14. Le représentant de la Fondation Rockefeller, Will M. Myers, y décrit les succès rencontrés par les programmes de modernisation agricole, qu'il présente comme une première étape (la « plus facile »). Il appelle à pérenniser la révolution verte en multipliant les centres de recherche internationaux, dont il souligne l'indépendance scientifique vis-à-vis des fondations, et en organisant l'« assistance » coordonnée des organisations internationales, des fondations et du secteur privé. Il appelle également les gouvernements et les peuples des pays en développement à faire des « efforts », et déclare : « Nous avons peu de temps et il faut agir maintenant. Si nous échouons, si par exemple les nations les plus riches devaient maintenant abandonner ou réduire leurs efforts à cause d'autres problèmes urgents, l'opportunité pourrait être à jamais perdue et ne jamais se représenter. *Nous sombrerons à nouveau dans une mer de désespoir en attendant que la famine et le chaos ne viennent nous terrasser* » (Will M. Myers, in *The Green Revolution. Proceedings before the Subcommittee on National Security Policy and Scientific Developments of the Committee of Foreign Affairs, House of Representatives, 91th Congress, 1st session, December 5, 1969*, p. 13, <www.usaid.gov>, italique ajouté).

proche des « besoins fondamentaux ». Présentée par Robert McNamara en 1972 devant le Conseil des gouverneurs de la Banque mondiale, elle intègre et reformule les aspirations de justice sociale qui s'expriment fortement à l'époque. Délaissant les agrégats économiques, elle fait de l'individu la cible du développement et incite à se préoccuper « davantage des besoins humains plus essentiels, c'est-à-dire améliorer la nutrition, le logement, la santé, l'éducation et l'emploi de leurs populations » [cité par Rist, 2007, p. 57], si besoin en court-circuitant l'échelle gouvernementale. La figure du « petit paysan » bénéficiaire du développement apparaît.

Le contexte est mûr pour que les fondations généralisent le modèle de développement patiemment élaboré. En avril 1969, George Harrar, président de la Fondation Rockefeller, invite les responsables de grandes organisations nationales ou internationales à une conférence à Bellagio, le site de la fondation situé près du lac de Côme en Italie. Y participent, entre autres, Adekke Boerma, directeur général de la FAO, John Hannah, directeur de l'USAID, et Robert McNamara, fraîchement arrivé à la présidence de la Banque mondiale après avoir été Secrétaire à la Défense sous Kennedy et Johnson. L'objectif de cette rencontre est de promouvoir le modèle de la recherche agricole internationale des fondations pour résoudre le problème de la faim¹⁵ : les organisateurs mettent en exergue le décalage entre l'inefficacité de l'aide au développement et les succès de la stratégie de développement par la technique, seul espoir d'augmentation rapide de la production agricole qui s'avère indispensable compte tenu de l'équation malthusienne. Les consultants et les scientifiques impliqués dans les expériences de diffusion de variétés à haut rendement décrivent ces expériences comme de véritables succès, indiquant notamment que les retours sur investissement de la recherche sur le riz sont de plus de 50 % par an ! De quoi convaincre McNamara qui, selon un témoin de l'époque, se serait alors exclamé : « Si vos centres génèrent de tels retours sur investissement, je vous aiderai à lever les fonds dont vous avez besoin » [McNamara, cité par Hardin, 2008, p. 471].

Les participants se mettent d'accord sur trois idées qui deviendront les principes fondateurs du CGIAR : a) l'application des sciences et des techniques dites « modernes » doit jouer un rôle essentiel dans l'augmentation de la productivité de l'agriculture dans les pays en développement ; b) il est prouvé que la création de centres internationaux de recherche et de formation est le moyen le plus rapide pour atteindre cet objectif¹⁶ ; c) les

15. *Agricultural Development. Proceedings of a Conference*, The Rockefeller Foundation, New York, <www.library.cgiar.org>.

16. Ce second point correspond à la « philosophie de Hill-Harrar » (du nom des présidents de la Fondation Ford et de la Fondation Rockefeller). L'urgence impose d'agir très vite et de

quatre centres de recherche existants¹⁷ doivent bénéficier d'un soutien financier accru, et il est nécessaire de compléter le dispositif en créant de six à douze nouveaux centres.

En octobre 1969, McNamara écrit au directeur général de la FAO et à l'administrateur du Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) pour leur proposer de porter l'initiative de la création d'un consortium international pour les soutiens financiers des gouvernements et des fondations à la recherche agricole internationale [Ozgediz, 2012]. Deux autres conférences de Bellagio, organisées en 1970, aboutissent à la décision de créer le CGIAR, sous l'égide de la Banque mondiale. Cette structure permet d'établir de nouveaux centres de recherche conçus sur le modèle des quatre premiers, localisés dans les pays en développement et formellement indépendants, mais dont les financements dépendent de l'évaluation du Technical Advisory Committee (TAC) du CGIAR¹⁸. Cette évolution illustre le nouveau référentiel des « besoins fondamentaux » de la Banque, qui l'autorise à intervenir directement sur les « pauvres » du monde ; c'est l'avènement de l'ère des experts internationaux, qui se substituent aux planificateurs nationaux pour penser le développement [Cullather, 2010, p. 238]. La tutelle du CGIAR est stratégique pour McNamara qui souhaite renforcer les structures internes de production des connaissances sur l'agriculture et la pauvreté dans les pays en développement « bénéficiaires » des prêts de la Banque [Goldman, 2006, p. 85]. Plusieurs documents stratégiques de la Banque mondiale positionnent la recherche comme le meilleur levier du développement [Oasa, 1987].

Pour les fondations, le passage de relais est réussi, car le modèle des centres internationaux et de la diffusion à large échelle des sciences et techniques « modernes » bénéficie de moyens fortement accrus. En moins d'une décennie, quatorze nouveaux centres sont créés et le budget de recherche consolidé atteint plus de 140 millions de dollars en 1980 – contre 2,9 millions de dollars pour les quatre centres en 1969 [Ruttan, 1982]. Même si les États-Unis jouent un rôle clé dans ce dispositif d'institutionnalisation de la révolution verte, notamment à travers la Banque mondiale, la nouvelle génération des « combattants de la faim » est plus diverse (voir annexes 1

concentrer les efforts afin d'obtenir des résultats rapides. Compte tenu de la lenteur des structures nationales, des centres indépendants et autonomes, « managés efficacement », s'imposaient.

17. Outre l'IRRI et, au Mexique, le Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), créés respectivement en 1960 et en 1966, il s'agit de l'International Institute of Tropical Agriculture (IITA) au Nigéria et du Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en Colombie, tous deux créés en 1967.

18. Le TAC est un comité de douze scientifiques recrutés par la Banque mondiale qui déterminent le rôle et les priorités de la recherche agricole internationale. Six scientifiques issus des pays du Sud sont censés représenter les pays en développement. George Harrar, de la Rockefeller, en fut le premier président.

et 2). L'ensemble du monde développé a rallié le projet, se substituant dans le cas européen à l'ancienne recherche coloniale.

Le dispositif du CGIAR : une recherche internationale « apolitique » – Les controverses autour de la révolution verte nourrissent la réflexion interne sur l'identité et le fonctionnement du CGIAR, et vont le conduire à réaffirmer ses choix initiaux, lutter contre la faim par l'accroissement des rendements. Pour prévenir les critiques, le CGIAR construit la frontière entre science et politique en s'inspirant du travail idéologique des fondations : les questions d'accès aux ressources et de distribution sont considérées comme des questions d'ordre politique et relèveraient des États ; au contraire, la mission de la recherche agricole internationale est de produire une science et une technique internationales, prétendument neutres, en évitant l'interférence du politique.

La construction de cette frontière fait l'objet de stratégies rhétoriques mais aussi d'investissements institutionnels. Le CGIAR réaffirme que ses choix ne doivent dépendre ni des pays bénéficiaires ni d'un système intergouvernemental de type onusien, car cela conduirait à prendre en compte des considérations politiques supposées l'affaiblir [Oasa, 1987]. Il doit opérer indépendamment de l'environnement politique local et s'appuyer sur la « communauté globale de la science agricole » [Ruttan, 1982, p. 125]. Le CGIAR est donc conçu comme international et non intergouvernemental ; ses priorités sont déterminées par des « experts » recrutés en fonction de leurs compétences. C'est la structure institutionnelle qui permet d'affirmer la position de « neutralité » du CGIAR. Pourtant, contrairement à son propre discours, la recherche agricole internationale n'est pas seulement un modèle technique, mais aussi un modèle politique et organisationnel. C'est un modèle politique dans la mesure où l'*accountability* constitue la source de légitimité contre les formes démocratiques et les souverainetés nationales, considérées comme des sources d'inefficacité. Les fonds sont collectés par les centres dont les objectifs et les résultats sont évalués par le TAC. Cette agence d'évaluation de la recherche n'a de comptes à rendre à personne, si ce n'est au CGIAR qui est lui-même une structure informelle. En dernier ressort, sa légitimité est construite sur ses résultats, sur l'efficacité de ses actions, d'où l'accent mis très tôt sur l'évaluation de l'impact. C'est un modèle organisationnel également, dans lequel des centres implantés dans les pays du Sud bénéficient d'un statut extraterritorial, pour réaliser des recherches tout en les rendant visibles. Ce système est régi par quatre principes organisationnels : souveraineté des donateurs, évaluation technique indépendante, décisions consensuelles et autonomie des centres.

Le CGIAR a pour caractéristique complémentaire d'incarner une politique de transfert technologique fondée sur le libre accès aux connaissances et aux ressources génétiques. L'histoire de la création des blés nains mexicains et de leur transfert et leur adaptation en Asie illustre la culture des agronomes et des sélectionneurs de l'époque : la création de ces « super-variétés » requiert un accès libre à l'ensemble des ressources génétiques, où qu'elles soient. Rétrospectivement, le CGIAR sera donc caractérisé comme l'un des premiers fournisseurs de « biens publics mondiaux » [Dalrymple, 2008]. Ce slogan résume l'argument de bonne gestion développé par le consortium à cette période : la recherche agricole internationale doit concentrer ses efforts sur des objectifs d'intérêt transnational et il faut éviter de faire au niveau international ce qui peut être réalisé au niveau national. Pourtant, la vision politique sous-jacente, héritée des fondations, est claire : la recherche internationale est un levier de transformation des recherches nationales, opérant notamment par la formation des élites ; réciproquement, l'alignement de la recherche nationale conditionne la diffusion des résultats de la recherche transnationale, d'où la création par le CGIAR, en 1980, de l'International Service for National Agricultural Research (ISNAR).

L'ordre politique global prôné par le consortium s'illustre également dans la polémique sur la propriété des ressources génétiques mondiales des années 1970. En effet, les centres du CGIAR ne sont pas seulement de grands utilisateurs de ressources génétiques ; ils détiennent aussi les ressources génétiques de quelques-unes des principales plantes cultivées, rejoignant ainsi le club des principales banques de gènes (Fort Collins aux États-Unis, Vavilov Institute en URSS, etc.). La création par le CGIAR en 1974 de l'International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR) pour fonder un réseau mondial de centre de ressources génétiques est vivement critiquée par les réseaux associatifs¹⁹, mais aussi par les pays du Sud qui souhaitent que les ressources génétiques soient contrôlées par la FAO. Ces acteurs dénoncent le fait que, sous couvert de défendre un hypothétique patrimoine commun, le CGIAR place les ressources génétiques, souvent originaires des pays du Sud, sous le contrôle des pays du Nord. Conformément à sa vision technocratique et élitiste du monde, le CGIAR répond à ces critiques qu'il réserve l'accès aux ressources génétiques détenues dans les banques des centres du CGIAR « à tous les scientifiques, quelle que soit leur origine » [Pistorius, 1997, p. 84], bien loin des troubles politico-diplomatiques de la FAO. Le consortium s'oppose également à

19. Notamment Pat Mooney de l'International Coalition for Development Action (ICDA), puis du Rural Advancement Fund International (RAFI), qui lance les campagnes internationales sur les ressources génétiques avec la publication de son ouvrage *Seeds of the Earth : A Public or Private Resource ?* en 1979.

toute formalisation des droits d'accès et à toute mesure visant à rendre plus transparente la distribution de ces droits. Outre le fait que ce dispositif cristallise les conflits Nord-Sud, les firmes multinationales utiliseront ces ressources pour développer des innovations tout en les protégeant par des droits de propriété privés, qui vont considérablement se renforcer dans les années 1980 avec la possibilité de protéger les inventions biotechnologiques par brevet (décision Chakrabarty de la Cour suprême des États-Unis en juin 1980). Ce débat forge une cause transnationale qui dénonce une globalisation scientifique au service de l'Occident et qui structurera les débats sur les ressources génétiques à la FAO dans les années 1980, ainsi que ceux concernant la Convention sur la diversité biologique à Rio de Janeiro en 1992.

*Le nouvel agenda de recherche du CGIAR,
entre intégration de la critique et management interne*

À partir de la fin des années 1960, les centres du CGIAR feront l'objet de nombreuses critiques étayées par des études sur les impacts socio-économiques et environnementaux de la révolution verte. Le renouvellement de son agenda de recherche tentera d'intégrer ces critiques et de s'appuyer sur le paradigme des besoins fondamentaux qui fait des petits paysans la cible prioritaire de l'aide au développement. Néanmoins, la prise en compte de la critique butera sur l'incapacité du CGIAR à s'engager dans la voie d'une redistribution des droits de propriété et des droits d'accès, mais aussi sur une rigidité à l'égard des solutions technologiques et des méthodes de management [Oasa, 1987]. Il en résultera un décalage croissant entre le discours du CGIAR et ses pratiques.

Le CGIAR au chevet des « petits paysans » dans un monde agricole différencié ? – Dans son discours de réception du prix Nobel de la paix en 1970, Norman Borlaug se fait l'écho de certaines critiques de la révolution verte, passant néanmoins sous silence les pollutions engendrées par la mécanisation et l'utilisation massive d'intrants²⁰. Il dénonce notamment l'accroissement des inégalités entre riches et pauvres, à la fois au sein des pays et entre eux, l'augmentation de la pression démographique et la mauvaise prise en compte par les programmes de la question des protéines, du fait de sa focale exclusive sur les céréales. Parmi les nombreuses critiques qui ont compté, le programme d'évaluation de la révolution verte, conduit

20. Ardent défenseur du DDT contre les groupes environnementaux nord-américains, Borlaug n'évoque pas la question des effets de la révolution verte sur les écosystèmes et la santé. Sa croisade contre les écologistes, mettant en lumière les relations entre les acteurs de la révolution verte et l'industrie chimique, mit les responsables des fondations dans l'embarras [Cullather 2010].

par l'Institut de recherche des Nations unies pour le développement social (UNRISD) entre 1970 et 1979 constitue probablement le travail le plus complet [Pearce, 1980]. Outre les dommages subis par l'environnement (réduction de la biodiversité, érosion des sols, pollution par les intrants, etc.) et la santé, cette évaluation met en évidence le fait que les recherches du CGIAR favorisent essentiellement les gros agriculteurs, provoquant une prolétarianisation des petits paysans et des paysans sans terre. Cela va à l'encontre de l'argument de la « neutralité d'échelle » des technologies agricoles avancé par le CGIAR qui ne tient pas compte des inégalités héritées : l'idée-force des critiques de la révolution verte est que la faim découlerait davantage d'une mauvaise répartition des ressources que d'une production agricole insuffisante²¹. Ce diagnostic restaure le poids des classes sociales et la question des droits de propriété et de l'accès à la terre.

Par ailleurs, le paradigme des « besoins fondamentaux » déjà évoqué s'accompagne d'une redéfinition de l'objectif du développement sous la forme de la lutte contre la pauvreté²². C'est dans ce contexte que McNamara prononce son fameux discours de Nairobi, en plein cœur de la crise des marchés des matières premières de 1973, et dans lequel il établit le caractère prioritaire de l'objectif de soutenir la production des petites exploitations agricoles [McNamara, 1973]. Le CGIAR prend en compte ce tournant en inscrivant la recherche participative à son agenda [Oasa, 1987]. La nouvelle volonté de l'institution est de se rapprocher de ses « bénéficiaires » les paysans pauvres, trop absents lors de la période précédente, comme elle l'explique dans son *Integrative Report* de 1977. C'est également la période où les sciences sociales sont intégrées à la recherche du CGIAR, notamment à l'IRRI qui joue un rôle précurseur en lançant des monographies de villages.

Outre les critiques socio-économiques et environnementales, le CGIAR intégrera une autre critique portée à l'encontre de la révolution verte, son mépris de la diversité des systèmes agricoles. Très vite, la possibilité de généralisation des *success stories* de l'IRRI et du CIMMYT est discutée. Vernon Ruttan, un économiste agricole qui a travaillé à l'IRRI et qui a suivi la création du CGIAR, indique que les attentes engendrées par ces premiers succès seront déçues, car les nouvelles cibles de la recherche

21. Cette idée sera par la suite au cœur des travaux d'Amartya Sen, qui combat les thèses malthusiennes et met l'accent sur la distribution de la richesse dans son ouvrage sur la famine au Bengale [Sen, 1981], comme dans ses travaux avec l'économiste Jean Drèze sur la révolution verte en Inde [Drèze et Sen, 1991]. Pour une discussion récente de la controverse sur les conséquences de la révolution verte, voir Patel [2012].

22. La fin des années 1960 est marquée par l'adoption d'un nouveau paradigme influencé par la publication du livre de Theodore Schultz, *Transforming Traditional Agriculture*. La croissance des petits paysans est considérée comme la clé du développement économique [Ellis et Biggs, 2001].

internationale sont moins faciles à atteindre, comme notamment l'augmentation de la production des systèmes agricoles non irrigués dans les régions semi-arides [Ruttan, 1982, p. 143]. La généralisation du modèle se heurte donc à l'hétérogénéité de ses domaines d'application. Si cette nouvelle représentation de la recherche internationale va à l'encontre de la philosophie initiale de Hill-Harrar, elle génère de nouvelles possibilités pour son développement : de nouveaux centres seront créés (voir annexe 2) pour intégrer les conditions locales d'utilisation et les systèmes de production agricole (*farming systems*) dans les stratégies de production des connaissances scientifiques. C'est dans ce contexte que sera par exemple créé l'International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT) consacré à l'agriculture tropicale semi-aride. De même, sur la question des protéines, le CGIAR jugera bon de créer deux centres dédiés à l'élevage en 1971 : l'International Center for Research on Animal Disease (ICRAD) et l'International Livestock Center for Africa (ILCA).

L'évaluation des impacts comme source de légitimité et méthode de management – Le CGIAR constitue très tôt l'un des principaux lieux où l'impact de la recherche est analysé systématiquement. Cette tradition d'évaluation des effets économiques de la recherche naît dans les années 1960 à l'IRRI et au CIMMYT, puis connaît un nouvel essor avec l'intégration de l'International Food Policy Research Institute (IFPRI) dans les années 1980. Avec cet institut, le CGIAR se dote d'une expertise en science économique, ce qui lui confère le pouvoir normatif de dire aux gouvernements quelles seraient les « bonnes politiques » pour lutter contre la faim dans le monde. Le caractère hégémonique de l'économie néoclassique le conduit à élaborer des modèles qui vont dans le sens de la libéralisation des échanges, par exemple le modèle IMPACT [Cornilleau et Leblond, 2012].

Concernant l'évaluation de la recherche, le CGIAR constitue une référence internationale, comme en témoignent son leadership dans la mise au point de méthodes d'évaluation et les très nombreuses études réalisées au cours de son histoire [Ozgediz, 2012 ; Renkow et Byerlee, 2010]. La pression financière croissante à partir de la fin des années 1980 pousse le CGIAR à revoir en profondeur son fonctionnement : du pilotage par son comité technique, il passe au pilotage par la mesure de l'impact économique de la recherche. La supériorité des variétés à haut rendement est évidente, car l'incorporation des connaissances dans les plantes assure la diffusion de l'innovation, mais permet aussi de suivre et d'établir facilement une causalité entre un produit de la recherche et son effet. Il en va autrement pour les autres objectifs du CGIAR tels que la réduction de la pauvreté et de la faim, la protection de l'environnement

ou la promotion de l'égalité entre les genres, qui se prêtent mal à une évaluation quantitative.

Ainsi, la culture de la performance se retourne contre les objectifs de lutte contre la pauvreté et de protection de l'environnement qui figurent dans les priorités du CGIAR de façon essentiellement rhétorique : le pilotage par l'impact a pour effet une marginalisation des disciplines (sciences sociales, mais aussi certains pans de la biologie) et des centres (qui ne sont plus financés de façon individuelle, mais à travers des programmes transversaux) qui valorisent les dimensions environnementales et sociales de l'agriculture.

LA RECHERCHE AGRICOLE INTERNATIONALE EN RÉGIME NÉOLIBÉRAL :
LE RETOUR DES FONDATIONS ET DE L'URGENCE
MALTHUSIENNE HUMANITAIRE (1991-2012)

Les années 1990 sont celles d'un changement de régime de connaissances de la recherche agricole internationale, liées à une triple évolution : la fin de la guerre froide et de ses répercussions géopolitiques, notamment sur l'aide au développement ; la molécularisation du vivant qui déplace le cœur de la recherche des systèmes agricoles vers les gènes ; et la privatisation de la recherche agronomique [Joly, 2012]. Si la révolution verte est à nouveau à l'agenda politique des institutions internationales à la fin des années 2000, ses caractéristiques sont différentes de celles des deux périodes précédentes : les firmes agrobiotechnologiques multinationales en sont les nouveaux acteurs dominants et forment le noyau dur d'une coalition cherchant à imposer les organismes génétiquement modifiés (OGM) comme solution au problème de la faim, qui s'oppose à une coalition alternative qui promeut l'agroécologie.

*Le retour des fondations et le poids croissant des multinationales
dans un contexte difficile pour le CGIAR*

Un contexte financier qui mine l'aide au développement – Au tournant des années 1990, le CGIAR connaît une crise de financement qui s'explique par plusieurs facteurs. D'abord, la fin de la guerre froide génère un essoufflement de l'aide publique au développement, ayant notamment pour effet un désintérêt des États pour le financement de la recherche agricole internationale. La Banque mondiale elle-même souhaite minimiser son engagement dans le consortium. Cette évolution est d'autant plus marquée que le rôle de l'agriculture dans le développement a été largement déconsidéré au fil des années 1980, associé à un discrédit du rôle de l'État

dans l'économie, double mépris qu'incarnent bien les plans d'ajustement structurel. Par conséquent, les États développés – Japon et États-Unis en tête – et dans une moindre mesure la Banque mondiale, rechignent à financer le CGIAR qui voit son budget central s'effondrer : il chute de 11 % en 1993, avec une nouvelle baisse de 11 % en 1994 [Paarlberg, 1999]²³. Les budgets des centres historiques, ceux de l'IRRI et du CYMMIT, ne sont pas épargnés, au point que les moyens alloués au CGIAR ne représenteraient plus aujourd'hui que 3 % du budget total de la recherche et du développement agronomique [Harwood, 2012, p. 158]. La mise en cause de la qualité scientifique des travaux du CGIAR – facilitée par l'inflation des outils d'évaluation – sert de justification idéologique aux bailleurs qui ne voient plus l'intérêt de financer une recherche inutile à leurs yeux.

Molécularisation du vivant et privatisation de la recherche agricole – Pourtant, la pression financière n'est pas la seule menace pour le CGIAR, qui pâtit également d'un contexte politique et réglementaire hostile à la recherche publique. Avec l'autorisation de la brevetabilité des plantes et des processus biologiques aux États-Unis dans les années 1980, mais aussi du fait du rôle croissant des techniques moléculaires dans la recherche biologique, le secteur privé s'impose progressivement comme un acteur incontournable de la génétique végétale [Byerlee et Dubin, 2010, p. 470]. Il est aujourd'hui largement dominant : on estime qu'aux États-Unis, 75 % des brevets sur les biotechnologies agricoles sont concentrés dans le secteur semencier privé [Atkinson *et al.*, 2003] et qu'à l'échelle mondiale « cinq compagnies contrôlent désormais un tiers du commerce mondial de semences et 38 % des brevets des biotechnologies agricoles » [Byerlee et Dubin, 2010, p. 472]. Cette évolution a encore été encouragée par l'abandon des universités par l'État néolibéral, britannique ou américain notamment, car celles-ci se voient contraintes de breveter leurs innovations et de céder des licences exclusives au secteur privé. Enfin, à l'échelle internationale, les traités entérinent cette domination du secteur semencier : l'Accord sur les droits de la propriété intellectuelle liés au commerce (ADPIC) de 1994 oblige les États membres de l'OMC à protéger la propriété intellectuelle sur les microorganismes et les plantes.

Or ces évolutions réglementaires bouleversent les conditions de la recherche biotechnologique. Le matériel génétique nécessaire est à la fois fragmenté et privatisé, au point qu'aucune institution publique ne possède à elle seule la boîte à outils nécessaire pour développer une nouvelle variété [Atkinson *et al.*, 2003]. Cette situation inédite bouleverse les fondements

23. « Funding needs for 1992 reached \$ 332 million, a third more than donors' pledges totaling \$ 251 million » [Ozgediz, 2012, p. xiv].

même de la culture scientifique de la recherche agricole internationale, fondée sur le libre accès aux données génétiques [Byerlee et Dubin, 2010, p. 45]. Le CGIAR doit désormais internaliser de nouveaux coûts d'entrée dans la recherche, à travers l'achat de brevets ou par l'entremise des relations avec le secteur semencier. Dans cette période d'étiage des fonds publics et de désintérêt de l'aide au développement pour l'agriculture – il faut attendre 2008 pour que la Banque mondiale publie à nouveau un *Rapport sur le développement dans le monde* consacré à l'agriculture –, le problème de la faim est réapproprié par les multinationales qui cherchent à imposer les OGM comme solution universelle. L'enjeu pour le secteur semencier est de conquérir un nouveau marché, celui des OGM, contournant le blocage européen en gagnant du terrain par le Sud, de façon à rendre les biotechnologies progressivement indispensables – les marchés domestiques indiens, brésiliens et chinois étant particulièrement stratégiques du fait de leur taille. Dans le nouveau régime de connaissance moléculaire, privé et globalisé, les multinationales sont les acteurs dominants de la recherche agricole internationale.

Le nouveau dispositif de la révolution verte : des partenariats public-privé asymétriques – Dans les années 2000, le CGIAR est non seulement confronté au double défi de l'effondrement de son financement et de la privatisation des recherches et des ressources génétiques, mais aussi à de nouvelles initiatives sur ses terrains d'action traditionnels. En Afrique, l'une des initiatives les plus influentes est sans doute l'Alliance pour une révolution verte en Afrique (AGRA) née en 2006 de la rencontre entre la Fondation Rockefeller et la Fondation Gates, et dirigée par Kofi Annan. Le site d'AGRA indique que l'alliance a pour objectif premier de diffuser des techniques qui permettent une augmentation « rapide et durable » de la production agricole et qui émanciperont les petits agriculteurs, la plupart d'entre eux étant des femmes²⁴. L'un des moyens consiste dans la promotion des OGM dont l'usage est encore très limité en Afrique [Patel, 2012, p. 40]. Suivant le programme de « révolution doublement verte » conçu par le CGIAR [Conway, 1997], c'est pourtant presque sans lui que les fondations, en accord avec le secteur privé et les élites gouvernementales intéressées par des investissements étrangers, se lancent dans des nouveaux projets de révolution verte.

Les conditions d'insertion dans le nouveau régime de connaissances n'ont rien d'évident. D'abord, il s'agit d'une mutation culturelle profonde, largement défavorable au CGIAR qui doit s'habituer à gérer des portefeuilles de brevets et à négocier avec le secteur privé – il est à ce

24. Voir le site internet <www.agra.org>.

titre révélateur que le consortium s'interroge encore pour savoir s'il doit breveter ses propres inventions. Tout en adoptant les nouveaux codes, les centres s'appuient sur les mouvements critiques pour négocier certains aménagements. C'est par exemple Gordon Conway, auteur du rapport sur la « révolution doublement verte » pour le CGIAR et nommé président de la Rockefeller en 1997, qui obtient en 1999 l'engagement de Monsanto de ne pas utiliser la technologie de stérilisation des semences baptisée « Terminator » par ses opposants.

Mais les centres font aussi face à un manque de ressources qui les conduit à passer des accords avec les entreprises. C'est ainsi que l'on voit se multiplier au tournant des années 2000 des textes du CGIAR qui justifient et encouragent la mise en place de partenariats public-privé [Spielman, Hartwich et Von Grebmer, 2007]. De tels partenariats peuvent se faire au détriment de la doctrine du « bien public global ». Ainsi, depuis sa création, le CIMMYT a créé la plus importante collection internationale de ressources génétiques de maïs, stockée dans ses installations au Mexique pour le compte de la communauté internationale²⁵. Pour régénérer ses échantillons, il a accepté l'offre du leader mondial des semences de maïs, l'entreprise Pioneer, qui a réalisé l'opération en dupliquant les échantillons à son profit, ce qui lui a permis d'enrichir considérablement sa banque de gènes pour laquelle elle développe des stratégies propriétaires fondées sur le secret et sur les droits de la propriété intellectuelle. Concernant les partenariats qui se nouent entre le CGIAR, le secteur semencier et la Fondation Gates autour de la biofortification du riz, Sally Brooks montre que les hiérarchies interdisciplinaires (marquées par le poids de la biologie moléculaire et de l'économie néoclassique) et les rapports de forces entre institutions conduisent à un modèle de développement fondé sur l'entreprise et le marché difficilement compatible avec la conception de la recherche comme « bien public global » portée par le CGIAR [Brooks, 2011, p. 68].

Au-delà de ces partenariats, l'évolution très récente est marquée par l'entrée massive des fondations dans le financement des centres. Après avoir consacré 260 millions de dollars au financement de projets du CIMMYT et de l'IRRI, la Fondation Gates (dont les proximités avec Monsanto sont connues) est devenue membre du CGIAR en 2010. Frank Rijsberman, ancien directeur de l'International Water Management Institute (IWMI) du CGIAR, a quitté la Fondation Gates en 2012 pour prendre la tête du

25. Ce statut des ressources génétiques correspond à la solution de compromis établie lors des négociations de l'engagement international sur les ressources génétiques agricoles à la FAO dans les années 1980. Cet arrangement sera repris dans le Traité international sur les ressources phylogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (TIRPAA) négocié à partir des années 1990 pour mettre les arrangements spécifiques concernant les ressources phylogénétiques en conformité avec la Convention internationale sur la biodiversité.

consortium. Ces proximités laissent penser que le retour du CGIAR au cœur du système se fera au prix d'une adhésion à la doctrine des années 1960, la modernisation par la technique. Le changement des acteurs de la révolution verte est majeur par rapport aux périodes précédentes : alors que la première reposait sur les États et que la seconde était portée par un système de recherche publique, dans la troisième révolution verte, les fondations et les grandes firmes agrobiotechnologiques dominent.

Un autre monde est-il possible ?

Les nouveaux partisans de la révolution verte s'appuient sur le schéma malthusien : reprenant à leur compte les prévisions démographiques annonçant 9 milliards d'hommes à l'horizon 2050, ils enjoignent à produire plus grâce aux innovations technologiques qui permettent d'améliorer les rendements, principalement les OGM. Au service de cet argumentaire sont mobilisées des projections et des prospectives produites par les organisations internationales (FAO, Banque mondiale, etc.) ou le CGIAR. La critique environnementale de la révolution verte est reprise par les fondations qui inscrivent désormais leurs activités dans le paradigme du développement durable [Patel, 2012, p. 38]. Les semences OGM promettent de lutter contre la stagnation de la productivité tout en étant respectueuses de l'environnement, grâce à l'utilisation réduite d'intrants, mais également parce que l'intensification de la production sur les terres cultivées permettrait d'éviter la déforestation. Malgré la permanence du discours de défense des « petits paysans », la critique socio-économique est, pour sa part, totalement évacuée : le secteur privé travaille uniquement à produire des variétés génétiquement modifiées implicitement destinées aux producteurs riches [Harwood, 2012]. La paysanne est la nouvelle figure dominante du bénéficiaire, qui permet de faire le lien entre agriculture et nutrition (la femme bien nourrie, l'enfant sain), détournant le regard des inégalités mondiales entre paysans vers les inégalités domestiques.

L'homogénéisation proposée par la nouvelle révolution verte dépasse celle des agricultures. D'abord, les OGM fragmentent les espèces en leur cœur, générant ainsi une négation de la dimension culturelle des variétés qui se voient réduites à leur génome, lui-même brevetable et marchandisable. Mais cette nouvelle révolution porte également en germe une homogénéisation des corps, en proposant une des innovations OGM les plus prometteuses, la biofortification²⁶, comme solution synthétique aux deux problèmes de la faim : la sous-alimentation et la malnutrition. En

26. L'idée ne vient pas des fondations, mais du CGIAR qui l'avait expérimentée dès les années 1970 avec le maïs riche en protéines [Brooks, 2011].

effet, en proposant ainsi des *protatoes*, des pommes de terre enrichies en protéines, ou encore du *golden rice* ou de l'*iron rice*, l'idée sous-jacente est que l'ensemble de la population mondiale souffre des mêmes carences et que l'on peut la soigner de façon indifférenciée [Brooks, 2011]. L'ingestion de la technologie se fait au plus près des corps. C'est aussi une façon de créer une autre forme d'urgence, l'urgence humanitaire, car les carences sont associées à des maladies graves, notamment celle en vitamine A qui rend aveugle. Les fondations montrent encore une fois leur capacité à maîtriser l'agenda : alors que la FAO débat en septembre 2012 de « sécurité alimentaire et nutritionnelle », l'IFPRI crée un « indice global de la faim » et des modèles de la sécurité alimentaire globale qui intègrent la nutrition, autant de catégories et de métrologies forgées pour mieux mesurer les succès de la nouvelle révolution verte, qui quitte la seule agriculture pour s'engager sur le chemin prometteur de la santé globale.

Contre ce projet politique émerge une coalition née de la rencontre entre les mouvements sociaux partisans de la souveraineté alimentaire et les tenants de l'agroécologie. Portée par le syndicat paysan international La Via Campesina, par des communautés épistémiques (agronomes, écologues, juristes, sociologues, etc.) qui se reconnaissent dans l'agroécologie, par des acteurs onusiens et des ONG qui promeuvent le droit à l'alimentation, rejoignant les positions de certains pays à forte population agricole comme l'Inde ou certains États membres de l'Union européenne, cette coalition se fonde sur des scénarios d'avenir fort différents. Par exemple, les scénarios construits par les acteurs de la recherche publique française ont mis en évidence d'importantes marges de manœuvre en intégrant différentes possibilités d'évolution des modes de consommation, concernant notamment la consommation de viande et la réduction de la surconsommation et de la proportion des pertes le long des filières alimentaires [Paillard, Treyer et Dorin, 2010]. Au modèle du *land sparing* qui prône une forte intensification des terres cultivées et une mise en réserve de la biodiversité, ils opposent le modèle du *land sharing* fondé sur la multifonctionnalité et sur l'intensification écologique. L'opposition entre ces deux coalitions s'est manifestée notamment lors de l'expertise internationale IAASTD (International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development), le « GIEC de l'agriculture » [Cornilleau, 2011]. L'agroécologie a pu y être présentée comme un paradigme technologique alternatif à celui de la révolution verte. Ce paradigme a son propre régime de preuve et sa propre échelle de gouvernance : les tenants de l'agroécologie réfutent notamment la preuve par les modèles globaux, du fait du schéma malthusien mais aussi du présupposé libre-échangiste sous-jacent, car ils entendent redonner un certain pouvoir à l'État. Les critiques de la révolution verte portées par ces acteurs ne sont pas nouvelles,

et ce dispositif a jusque-là excellé dans sa capacité à les intégrer sans pour autant altérer ses principes fondamentaux. Cependant, dans un contexte géopolitique instable et multipolaire, cette coalition pourrait conduire à une réouverture du jeu, comme l'a montré par exemple la mobilisation par l'Inde de l'argument de la « sécurité alimentaire nationale » pour défendre des subventions à ses agriculteurs pauvres lors de la réouverture des négociations agricoles à l'OMC, à Bali en décembre 2013.

CONCLUSION

Dans un contexte où la référence à la révolution verte revient à l'agenda de la lutte contre la « faim dans le monde », l'histoire de ce dispositif permet de mettre en évidence les caractéristiques de sa matrice discursive et son rôle dans la construction de la faim comme problème global. Il s'agit de construire une recherche agricole internationale néocoloniale, affranchie à la fois des souverainetés étatiques et de la légitimité du système onusien. Sa légitimation relève de l'impératif moral (résoudre le problème de la faim, des besoins fondamentaux, du développement durable) et d'une référence à un ordre technique, considéré comme apolitique. Dans cette matrice, seule la recherche transnationale est capable d'agir efficacement dans l'urgence. Cette recherche transnationale transforme les systèmes de recherche nationaux, mieux que ne l'avaient fait les puissances coloniales. Il est en effet nécessaire d'aligner ces systèmes ainsi que les agricultures des pays pauvres sur la recherche transnationale afin d'en cueillir les fruits. Dans leurs propres intérêts (redéfinis au cours du temps par le système international), les pays destinataires sont incités à intégrer un ordre mondial, marchand, un ordre où priment les connaissances scientifiques, un ordre où les problèmes sociaux sont seconds, car les solutions des grands problèmes sont avant tout « techniques ».

L'évolution du jeu des acteurs (fondations, industrie, États ou organisations internationales) depuis 1943 n'incite guère à l'optimisme : si la première révolution verte reposait sur le rôle des fondations philanthropiques et la seconde période sur la participation financière des États, ces derniers sont aujourd'hui exsangues, et le secteur privé, qui s'est entre-temps fortement renforcé et qui a adapté le contexte réglementaire à ses intérêts, se retrouve sans véritable contre-pouvoir. De plus, les motifs géopolitiques qui ont été si importants dans la genèse de la révolution verte ne sont plus de mise. Les années 1990 sont celles de la crise financière de la recherche agricole internationale, la fin de l'opposition entre blocs ayant considérablement diminué son intérêt. La période du renouveau, marquée par les émeutes de la faim, se déroule sous l'égide d'autres conflits idéologiques

et d'autres enjeux économiques. Pour les acteurs dominants, il est essentiel de reléguer les porteurs d'alternatives – ceux qui mettent en avant le droit à l'alimentation et la souveraineté alimentaire – dans une position marginale. Il est également essentiel, pour eux, d'imposer la solution des OGM comme une solution universelle, fût-ce au prix de l'intégration de la critique (trait permanent du système), la réappropriation de l'agroécologie aujourd'hui, la lutte contre la pauvreté et les recherches participatives dans la seconde période.

La dynamique de globalisation à l'œuvre dans ce secteur semble obéir à une logique de fait accompli, sans doute du fait de la nature des acteurs qui la portent. Le monde rural a été refaçonné par ces programmes, comme en atteste la dissémination rapide de nouvelles variétés : pour s'en tenir au riz, première céréale mondiale, 70 % des cultures sont réalisées avec des variétés « modernes », dont les deux tiers ont été créés à partir des recherches du CGIAR [Ozgediz, 2012]. Le modèle agricole intensif et tourné vers l'exportation s'est généralisé ; sauf en Afrique, principale cible de la nouvelle révolution verte. De même, la faim n'était sans doute pas aussi homogène dans les années 1950 qu'aujourd'hui (généralisation de l'obésité, réapparition de la sous-alimentation au Nord, etc.) : le fait d'avoir diffusé un certain modèle agricole à travers les programmes de la révolution verte a contribué à homogénéiser la situation alimentaire et ses déterminants (prix mondiaux du fait de l'ouverture commerciale, écrasement des consommateurs et des producteurs du monde par des intermédiaires en situation de quasi-monopole, etc.), et ainsi à donner à la gouvernance globale de cet enjeu – par des partenariats public-privé asymétriques – davantage de pertinence qu'elle n'en avait par le passé, complexifiant encore plus la tâche des partisans des alternatives marginalisées par la nouvelle révolution verte.

RÉFÉRENCES

- ANDERSON R., LEWY E. et MORRISON B. M. (1991), *Rice Science and Development Politics. Research Strategies and IRRI's Technologies Confront Asian Diversity (1950-1980)*, Clarendon University Press, Oxford.
- ANDERSON R. (2003), « American foundations, the Green Revolution and the CGIAR. Intentions, implementations, and contingencies », conférence on The Foundations of Globalization, University of Manchester, novembre.
- ATKINSON R. C. *et al.* (2003), « Public sector collaboration for agricultural IP management », *Science*, vol. 301, n° 5630, p. 174-175.

- BORLAUG N. (2000), « The Green Revolution revisited and the road ahead », Special 30th Anniversary Lecture, The Norwegian Nobel Institute, Oslo, 8 septembre, <www.nobelprize.org>.
- BORLAUG N. (2007), « Sixty-two years of fighting hunger. Personal recollections », *Euphytica*, vol. 157, n° 3, p. 287-297.
- BROOKS S. (2011), « Is international agricultural research a public good ? The case of rice biofortification », *The Journal of Peasant Studies*, vol. 38, n° 1, p. 67-80.
- BYERLEE D. et DUBIN H. J. (2010), « Crop improvement in the CGIAR as a global success story of open access and international collaboration », *International Journal of the Commons*, vol. 4, n° 1, p. 452-480.
- CONWAY G. (1997), *The Doubly Green Revolution. Food for All in the Twenty-first Century*, Penguin Books, Londres.
- CORNILLEAU L. (2011), « L'IAASTD, une expertise invisible dans la crise alimentaire mondiale de 2008 ? Sociologie comparative du "GIEC de l'agriculture" », mémoire de master 2, Centre Alexandre Koyré/EHESS.
- CORNILLEAU L. et LEBLOND N. (2012), « Gouverner la sécurité alimentaire globale par la modélisation : le cas du modèle IMPACT de l'IFPRI », École doctorale de l'IFRIS.
- COTTER J. (2003), *Troubled Harvest. Agronomy and Revolution in Mexico, 1880-2002*, Praeger, Westport.
- CULLATHER N. (2004), « Miracles of modernisation. The green revolution and the apotheosis of technology », *Diplomatic History*, vol. 28, n° 2, p. 227-254.
- CULLATHER N. (2010), *The Hungry World. America's Cold War Battle against Poverty in Asia*, Harvard University Press, Cambridge.
- DAHAN DALMEDICO A. (dir.) (2007), *Les Modèles du futur. Changement climatique et scénarios économiques : enjeux politiques et économiques*, La Découverte, Paris.
- DALRYMPLE D. G. (2008), « International agricultural research as a global public good. Concepts, the CGIAR experience, and policy issues », *Journal of International Development*, vol. 20, n° 3, p. 347-379.
- DESROSIÈRES A. (2008), *Gouverner par les nombres. L'argument statistique*, Presses des Mines, Paris.
- DREZE J. et SEN A. (1991), *The Political Economy of Hunger. Vol. 1 : Entitlement and Well-Being*, Oxford University Press, Oxford.
- ELLIS F. et BIGGS S. (2002), « Evolving themes in rural development 1950s-2000s », *Development Policy Review*, vol. 19, n° 4, p. 437-448.
- FAO (1974), « International undertaking on world food security », Rome, 18-29 novembre, <www.fao.org>.
- FAO (1996), « World food summit plan of action », Rome, 13-17 novembre, <www.fao.org>.
- FOUCAULT M. (2004), *Sécurité, territoire, population. Cours au Collège de France, 1977-1978*, Gallimard/Seuil, Paris.

- GAUD W. S. (1968), « The Green Revolution. Accomplishments and apprehensions », allocution devant la Society for International Development, Shorehan Hotel, Washington, 8 mars.
- GILBERT E. (2012), « La faim dans le monde, vrais et faux débats », *Politique étrangère*, n° 3, automne, p. 659-673.
- GOLDMAN M. (2006), *Imperial Nature. The World Bank and Struggles for Social Justice in the Age of Globalization*, Yale University Press, New Haven.
- GUSFIELD J. R. (1981), *The Culture of Public Problems. Drinking, Driving and the Symbolic Order*, University of Chicago Press, Chicago.
- HARDIN L. S. (2008), « Bellagio 1969. The Green Revolution », *Nature*, vol. 455, 25 septembre, p. 470-471.
- HARWOOD J. (2009), « Peasant friendly breeding and the early years of the Green Revolution in Mexico », *Agricultural History*, vol. 83, n° 3, p. 384-410.
- HARWOOD J. (2012), *Europe's Green Revolution and Others Since. The Rise and fall of Peasant-Friendly Plant Breeding*, Routledge, Londres.
- HIBOU B. (1998), « Économie politique du discours de la Banque mondiale en Afrique sub-saharienne. Du catéchisme économique au fait (et méfait) missionnaire », *Les Études du CERI*, n° 39, mars.
- ILCAN S. et PHILLIPS L. (2003), « "A world free from hunger". Global imagination and governance in the age of scientific management », *Sociologica Ruralis*, vol. 43, n° 4, p. 434-453.
- JOLY P. B. (2012), « Innovation "responsable" et développement durable. Produire la légitimité des OGM et de leur monde », *Futuribles*, n° 383, p. 89-110.
- LASCOUMES P. et LE GALÈS P. (dir.) (2005), *Gouverner par les instruments*, Presses de Sciences Po, Paris.
- LINNER B. O. (2003), *The Return of Malthus. Environmentalism and Post-War Population-Resource Crises*, The White Horse Press, Île de Harris.
- MESTRUM F. (2002), *Mondialisation et pauvreté*, L'Harmattan, Paris.
- MCNAMARA R. (1973), *Discours prononcé devant le Conseil des gouverneurs, Nairobi, 24 septembre 1973*, Banque internationale pour la reconstruction et le développement, Washington.
- MILLER C. (2004), « Resisting Empire. Globalism, relocalization, and the politics of knowledge », in JASANOFF S. et LONG MARTELLO M. (dir.), *Earthly Politics. Local and Global Environmental Governance*, MIT Press, Cambridge.
- OASA E. K. (1987), « The political economy of international agricultural research. A review of the CGIAR's response to criticisms of the Green Revolution », in GLAESER B. (dir.), *The Green Revolution Revisited. Critique and alternative*, Allen and Unwin, Londres.
- OZGEDIZ S. (2012), *CGIAR at 40. Institutional Evolution of the World's Premier Agricultural Research Network*, Consultative Group on International Agricultural Research, Washington.

- PAARLBERG R. L. (1999), « External impact assessment of IFPRI's 2020 Vision for Food, Agriculture and the Environment Initiative », *Impact Assessment Discussion Paper*, n° 10, <www.ifpri.org>.
- PAILLARD S., TREYER S. et DORIN B. (dir.) (2010), *Agrimonde. Scénarios et défis pour nourrir le monde en 2050*, Quae, Versailles.
- PATEL R. (2012), « The long Green Revolution », *The Journal of Peasant Studies*, vol. 40, n° 1, p. 1-63.
- PEARCE A. (1980), *Seeds of Plenty, Seeds of Want. Social and Economic Implications of the Green Revolution*, UNRISD/Clarendon Press, Oxford.
- PERKINS J. H. (1990), « The Rockefeller Foundation and the Green Revolution, 1941-1956 », *Agriculture and Human Values*, vol. 7, n° 3-4, p. 6-18.
- PISTORIUS R. (1997), *Scientists, Plants and Politics. A History of Plant Genetic Resources Movement*, International Plant Genetic Resources Institute, Rome.
- RENKOW M. et BYERLEE D. (2010), « The impact of CGIAR research. A review of recent evidence », *Food Policy*, vol. 35, n° 5, p. 391-402.
- RIST G. (2007), *Le Développement. Histoire d'une croyance occidentale*, Presses de Sciences Po, Paris.
- ROSS E. B. (1998), *The Malthus Factor. Poverty, Politics and Population in Capitalist Development*, Zed Book, New York.
- RUTTAN V. W. (1982), *Agricultural Policy Research*, University of Minnesota Press, Minneapolis.
- SEN A. (1981), *Poverty and Famines. An Essay on Entitlement and Deprivation*, Oxford University Press, Oxford.
- SHIVA V. (1991), *The Violence of the Green Revolution. Third World Agriculture, Ecology and Politics*, Atlantic Highlands, Londres.
- SPIELMAN D., HARTWICH F. et VON GREBMER K. (2007), « Public-private partnership in international agricultural research », *Research Brief*, n° 9, <www.ifpri.org>.
- STAPLES A. L. S. (2006), *The Birth of Development. How the World Bank, Food and Agriculture Organization and World Health Organization Changed the World, 1945-1965*, The Kent State University Press, Kent.
- SUMBERG J., KEENEY D. et DEMPSEY B. (2012), « Public agronomy. Norman Borlaug as "brand hero" for the Green Revolution », *The Journal of Development Studies*, vol. 48, n° 11, p. 1587-1600.

ANNEXE 1. LES PAYS MEMBRES DU CGIAR DEPUIS 1971

Date d'entrée	Donneurs
2005	Turquie
2003	Conseil de coopération du Golfe
2002	Israël, Malaisie, Maroc, Fondation Syngenta
1998	Ouganda
1997	Pakistan, Afrique du Sud, Portugal, Pérou, Thaïlande
1996	Côte d'Ivoire
1995	Bangladesh, Égypte, Iran, Kenya, Roumanie, Syrie
1994	Fédération de Russie, Colombie
1993	Indonésie
1991	Luxembourg, Corée
1985	Autriche
1984	Brésil, Chine, Finlande
1981	Indie, Espagne
1980	Mexique, Philippines, OPEC Fund for International Development
1979	Irlande, Fonds international de développement agricole
1978	Banque africaine de développement
1977	Fonds arabe pour le développement économique et social, Commission des Communautés européennes
1976	Nouvelle-Zélande
1975	Italie, Nigéria, Arabie Saoudite
1974	Programme des Nations unies pour l'environnement
1972	Australie, Japon
1971	Belgique, Canada, Danemark, France, Allemagne, Pays-Bas, Norvège, Suède, Suisse, Royaume-Uni, États-Unis d'Amérique, Banque asiatique de développement, Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, Banque interaméricaine de développement, Centre de recherches pour le développement internationale, Programme des Nations unies pour le développement, Banque mondiale, Fondation Ford, Fondation W. K. Kellogg, Fondation Rockefeller

Source : <www.cgiar.org/who-we-are/history-of-cgiar/members-chronology>.

ANNEXE 2. LES CENTRES DU CGIAR DEPUIS SA CRÉATION EN 1971

Centre	Année de création	Année d'entrée dans le CGIAR	Fusion	Siège
Center for International Forestry Research (CIFOR)	1993	1993		Bogor, Indonésie
World Fish Center, anciennement l'International Center for Living Aquatic Resources Management (ICLARM)	1977	1992		Manille, Philippines
International Network for the Improvement of Banana and Plantain (INIBAP)	1984	1992	1994 avec l'IPGRI	Montpellier, France
World Agroforestry Centre (anciennement ICRAF)	1977	1991		Nairobi, Kenya
International Water Management Institute (IWMI)	1984	1991		Colombo, Sri Lanka
International Service for National Agricultural Research (ISNAR)	1980	1980	2004 avec l'IFPRI	La Haye, Pays-Bas
International Food Policy Research Institute (IFPRI)	1974	1979		Washington, États-Unis
Africa Rice Center, anciennement la West Africa Rice Development Association (WARDA)	1970	1975		Bouake, Côte d'Ivoire
International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA)	1975	1975		Alep, Syrie
International Livestock Center for Africa (ILCA)	1974	1974	1994 avec l'ILRAD et devint l'ILRI	Addis-Abeba, Éthiopie
Bioversity International, anciennement l'International Plant Genetic Resources Research Institute (IPGRI)	1974	1974		Rome, Italie
Centro Internacional de la Papa (CIP)	1970	1973		Lima, Pérou
International Laboratory for Research on Animal Diseases (ILRAD)	1973	1973	1994 avec l'ILCA et devint l'ILRI	Nairobi, Kenya
International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT)	1972	1972		Hyderabad, Inde
International Rice Research Institute (IRRI)	1960	1971		Los Baños, Philippines
Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo (CIMMYT)	1966	1971		Mexico, Mexique
Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)	1967	1971		Cali, Colombie
International Institute of Tropical Agriculture (IITA)	1967	1971		Ibadan, Nigéria

Source : <www.cgiar.org/who-we-are/history-of-cgiar/centers-chronology>.