
World Food Council-Government of India
Workshop for African Food Policymakers
New Delhi, 5 May 1986

**EVOLUTION DE LA POLITIQUE ET DES STRATEGIES DE PRODUCTION
ALIMENTAIRES EN INDE.**

DR. M. S. SWAMINATHAN

Directeur Général de l'Institut International de Recherches sur le Riz,
(IRRI)
et
Président de l'Association Internationale pour la conservation de la Nature
et des Ressources Naturelles.

I. INTRODUCTION.

Lorsque l'Inde devint indépendante en 1947, le souvenir des trois millions de morts lors de la famine qui avait ravagé le Bengale en 1943-44, était encore présent dans la mémoire de la population, des membres du gouvernement et des chefs politiques. C'est pour cette raison que le nouveau Premier Ministre de l'Inde, Jawaharlal Nehru déclara en 1948 : "Tout peut attendre excepté l'agriculture". Cette priorité exceptionnelle accordée sur le plan politique à l'agriculture a permis la mise en place de mesures officielles essentielles et l'attribution de crédits pour les programmes de production alimentaire. Un Service National de Vulgarisation (National Extension Service) fut mis en place en tant que composante à part entière du Programme de Développement Communautaire (Community Development

Programme) pendant le premier plan quinquénnal (1951-56). Le but de ce service de vulgarisation était de combler la différence existant entre les rendements potentiels et les rendements réels en milieu paysan, en utilisant les meilleures technologies disponibles à cette époque.

Les progrès réalisés dans la voie de l'auto-suffisance alimentaire étaient toutefois lents étant donné que le personnel des services de vulgarisation n'avaient que fort peu à vulgariser. D'une part, il n'existait que peu de nouvelles technologies, d'autre part, les intrants nécessaires à l'utilisation des techniques déjà connues n'étaient pratiquement pas disponibles. Le décalage croissant entre les taux de croissance de population et de production agricole augmentait considérablement les effets des variations annuelles de la production alimentaire. La diminution de la production alimentaire était particulièrement marquée pendant les années de sécheresse. En conséquence, l'Inde était étroitement dépendante des céréales importées dans le cadre du programme américain PL 480 mis en place pour équilibrer la balance alimentaire pendant les années soixante. En 1966-67, les importations de céréales furent de l'ordre de 10 millions de tonnes. La situation commença à changer graduellement au début des années 70. En 1972, le gouvernement de l'Inde avait mis en place des réserves de céréales de plus de 10 millions de tonnes. Rapidement, le principal problème devint d'augmenter le pouvoir d'achat des classes rurales et urbaines défavorisées et d'éviter l'existence de larges réserves céréalières gouvernementales alors que des millions de gens souffraient de sous-alimentation.

Je voudrais maintenant résumer succinctement la façon dont l'agriculture indienne passa d'une situation pratiquement désespérée au cours des années 60 à une situation d'espoir durant les années 70.

II. L'EVOLUTION AGRICOLE DE L'INDE

A la fin du 19ème siècle, les famines étaient fréquentes en Inde. Le gouvernement anglais d'alors mis en place plusieurs Commissions des Famines (Famine Commission) pour étudier les raisons de la stagnation et des énormes variations annuelles de la production agricole. Sur la recommandation de la Commission des Etats du Bengale et d'Orissa, un Service de l'Agriculture (Department of Agriculture) fut mis en place dans les différentes provinces. En 1928, la "Royal Commission on Agriculture" réalisa une étude exhaustive de la situation de l'agriculture indienne. Cette Commission recommanda la mise en place d'un Conseil Indien de la Recherche Agronomique (Indian Council of Agricultural Research) (à l'époque ce conseil fut appelé "Royal Council") dont le rôle était de promouvoir et favoriser la recherche scientifique relative à l'amélioration de la productivité et de la stabilité de production des principaux systèmes culturaux utilisés en Inde.

Pendant la seconde guerre mondiale le manque de nourriture devint aigu, particulièrement après l'occupation de la Birmanie par le Japon, étant donné que la Birmanie était un des fournisseurs traditionnels de riz pour l'Inde. La famine au Bengale ne fut pas seulement la conséquence d'un manque de nourriture mais également le résultat de l'inaptitude du gouvernement à assurer une distribution équitable de la nourriture dans une atmosphère de disette. C'est alors que le gouvernement de l'Inde entama la campagne "Grow More Food" en 1943 afin de promouvoir la production alimentaire.

L'Inde est un vaste pays qui comporte un large éventail de conditions agro-écologiques. L'économiste britannique Joan Robinson disait que quoi que l'on ait écrit sur l'Inde, le contraire est également vrai, tout dépendant de la région que l'on a visité. Actuellement cette affirmation est encore valable si l'on considère qu'il existe en Inde des Etats tel que le Punjab où les rendements moyens sont comparables aux meilleurs

rendements mondiaux tandis que dans d'autres régions les niveaux et méthodes de production sont restés inchangés pendant des siècles. Dans le septième plan quinquennal (1985-1990) l'accent est mis sur la correction des inégalités régionales au niveau du développement agricole.

Pour des raisons pratiques, je ne considérerai que trois phases dans l'évolution de l'agriculture indienne.

La première phase, qui s'étend de 1900 à 1950 a été une période de stagnation pour l'agriculture et l'économie rurale. Le taux de croissance moyen de l'agriculture pendant cette période a été de l'ordre de 0,3%. La stagnation de l'agriculture est la cause d'une stagnation de l'économie rurale qui à son tour provoque une fuite des cerveaux et des moyens de production des villages vers les villes. Le désintérêt à l'égard des zones rurales était si marqué au moment de l'indépendance que la plupart des villages ne disposaient pas de source d'eau potable bactériologiquement sûre. Encore aujourd'hui il existe près de 200 000 villages qui ne sont pas alimentés en eau potable. La stagnation signifie également l'absence d'activités commerciales et donc d'approvisionnement dans les zones rurales.

Chaque échec de la production agricole dû à des conditions climatiques défavorables s'est traduit par des conditions de famine. C'est pour cette raison que dans la période précédant l'indépendance, une grande importance a été donnée à la rédaction des Codes de Famine et des Manuels de Disette (Famine Codes and Scarcity Manuals). En plus de cela, les règles coloniales empêchaient l'évolution sociale. Les essais de redistribution des biens agricoles tels que la terre et les troupeaux, ainsi que la prévention de l'exploitation des producteurs au niveau de la production et des phases suivant la récolte ont été des échecs.

La seconde phase, qui s'étend de 1950 à 1980 a été une phase de croissance et de développement de l'infrastructure nécessaire à la modernisation de l'agriculture. Les systèmes démodés de fermage ont été

révisés, ce qui a conduit à une élimination graduelle du "zamindari" et des autres types de fermage intermédiaires. Des progrès impressionnants ont été faits durant cette période en ce qui concerne la mise en place de dispositifs puissants pour le développement des techniques, la vulgarisation, et la maintenance technologique. Le Conseil Indien de la Recherche Agronomique (Indian Council for Agricultural Research, ICAR), le réseau des Universités Agricoles ainsi que diverses institutions qui leur sont associées constituent un outil efficace pour la conduite de programmes de recherches spécifiques à une région et pour développer les technologies adaptées à des conditions agro-écologiques, socio- économiques et socio-culturels différentes. Les mécanismes de vulgarisation comprennent la mise en place de réseaux d'information doublés de réseaux de distribution. Afin de préserver les progrès, des organismes décisionnaires et d'intervention tels que la commission agricole des prix (Agricultural Prices Commission) et la "Food Corporation of India" ont été mis en place.

En ce qui concerne les programmes de développement, on peut distinguer trois différentes tendances durant la période 1950-1980. La première étape dans la promotion du progrès agricole a été la création du programme agricole intensif pour les districts (Intensive Agricultural District Program , IADP). Ce programme fut mis en place pour optimiser la production des zones bénéficiant d'un réseau d'irrigation. Plus tard, l'introduction de variétés à haut rendement permit une seconde amélioration étant donné que les variétés utilisées précédemment ne répondaient pas ou peu à l'apport d'engrais azoté et à l'irrigation. Le Programme pour les Variétés à Haut Rendement (High Yielding Varieties Programme, HYVP) permit de faire la liaison avec le programme technologique (IADP), en fournissant aux fermiers des variétés qui permettaient de tirer avantage des technologies offertes par les organismes de vulgarisation. L'approche géographique prenait en compte les conditions écologiques spécifiques telles

que les zones désertiques, les zones de sécheresse et les zones montagneuses. Une approche orientée sur les zones géographiques et le type de culture se révéla cependant inadéquate en ce qui concernait l'adoption des nouvelles technologies par les fermiers ayant des ressources monétaires limitées. Dans cette optique des programmes spéciaux furent mis en place pour les petits fermiers, les travailleurs agricoles et les populations tribales. C'est ainsi, que graduellement se sont développés des programmes orientés vers des types de fermiers associés à des zones géographiques spécifiques.

Le développement de l'infrastructure durant la période 1950-1980 a été particulièrement impressionnant en ce qui concerne la recherche et l'éducation agricole, l'irrigation, la production des engrais, le stockage des graines et la distribution des semences. Le système de crédit pour les fermiers disposant de revenus limités a également été amélioré. Le résultat des mesures prises pendant cette période est une croissance agricole de 2,8% par an. D'autre part, le mode d'utilisation du sol qui était jusque là principalement autarcique s'est déplacé vers une production orientée vers la commercialisation.

La troisième phase de l'évolution agricole de l'Inde durant le 20ème siècle a commencé avec le 6ème plan, en 1980. En plus des efforts faits pour développer et maintenir la production céréalière (blé et riz) dans les régions bénéficiant de l'irrigation, l'accent sera mis durant la fin de ce siècle sur les points suivants :

- a) Diminuer les inégalités régionales relatives à la croissance agricole et faire de l'agriculture un instrument puissant pour produire plus de nourriture de meilleure qualité, créer plus d'emplois et produire des revenus plus élevés.
- b) Améliorer la production des légumineuses, des plantes oléagineuses et des plantes horticoles en portant plus d'attention

aux technologies après récolte.

c) Attribuer prioritairement des subventions aux fermiers ayant des revenus faibles, aux familles de travailleurs agricoles ne possédant pas de terres et aux fermiers des régions souffrant soit de la sécheresse soit d'inondations.

d) Améliorer le pouvoir d'achat des populations rurales et urbaines à faible revenu par la création d'emplois sur et en dehors des fermes.

e) Mettre au point des programmes de production durables sur le plan écologique et économique, et pour cela renforcer l'activité des institutions susceptibles de promouvoir une croissance harmonieuse de l'agriculture, de l'élevage, de l'exploitation piscicole et de l'agronomie forestière.

III. LES ELEMENTS DE LA POLITIQUE AGRICOLE.

Les éléments majeurs de la politique agricole peuvent être classés en trois catégories opérationnelles :

A. Mise au point d'un ensemble de technologies destinées à être utilisées dans les diverses conditions agro-écologiques et socio-économiques du pays.

B. Mise au point d'un ensemble de services destinés à permettre à l'ensemble des fermiers d'adopter les nouvelles technologies, quelque soit la taille de leur exploitation et leur aptitude à utiliser des intrants et à prendre des risques.

C. Mise au point de stratégies pour augmenter et préserver la production agricole des petits fermiers d'une part, et pour augmenter la consommation des personnes à revenu limité d'autre part.

L'expérience a montré que c'est uniquement lorsque l'on met au point simultanément des technologies, des services, et une politique agricole qui se complètent et se renforcent mutuellement que les prévisions agricoles se réalisent. En fait, il a fallu beaucoup de temps à l'Inde pour arriver à une synthèse satisfaisante de ces trois composantes. C'est uniquement durant le 6ème plan quinquennal que nous avons commencé à observer le plein impact d'une telle approche sur le développement agricole.

Je voudrais, à titre d'exemple, citer le vice président de la "Planning Commission" le Dr Manmohan Singh :

"le 6ème plan promet d'être le 1er au cours duquel les objectifs Initiaux du Plan seront atteints. Comme vous le savez le 6ème Plan avait comme objectif un taux de croissance annuelle de 3,9% sur une base de 128 millions de tonnes en 1979-1980. Ce niveau de base était le niveau moyen de production extrapolé à partir des données des années 1967-68 aux années 1978-79. Il était pour cette raison bien plus élevé que la production réelle de 109 millions de tonnes réalisés en 1979-80. Vu sous cet angle, la réalisation d'un taux de croissance prévisionnel de 3,9% dans la production des céréales pour le 6ème plan représente une augmentation très significative des taux de croissance inférieurs à 3% qui avaient été observés pendant de nombreuses années. Il y a là matière à satisfaction."

En résumé, les taux de croissance annuels au cours des trois phases mentionnées ci-dessus ont été les suivants:

I	1900 - 1950	0.3%
II	1950 - 1980	2.8%
III	1980 - 1985	3.9%

Je voudrais maintenant examiner les trois composantes majeures de la production agricole et leur évolution d'une période de stagnation au

stade de développement harmonieux actuel.

A. Les technologies intégrées.

Les systèmes cultureux et pratiques culturelles ont évolué au cours des siècles et les systèmes cultureux qualifiés de traditionnels sont en fait des systèmes qui ont évolué de façon empirique pour s'adapter à des conditions agro-économiques. Toutefois de tels systèmes cultureux ne sont généralement pas orientés vers la commercialisation. Quand les processus de modernisation sont mis en place, le principal catalyseur est la possibilité de commercialisation des produits de la ferme. Quand des cultures de consommation sont commercialisées la différence entre cultures de consommation et cultures de rapport disparaît. Par exemple, dans de nombreuses régions de l'Inde, le blé et le riz sont des cultures de rapport pour de nombreux fermiers.

Une agriculture de rapport demande, pour être rentable, un haut degré d'efficacité non seulement à la production, mais également après la récolte. Le but est d'obtenir le rendement le plus élevé par unité de surface cultivable, d'eau d'irrigation, de temps, et de travail. C'est dans de telles conditions que des technologies améliorées deviennent indispensables.

Pendant les premières vingt années de l'indépendance de l'Inde, l'augmentation de la production a été principalement le résultat d'une augmentation des surfaces cultivées. Avec une pression démographique croissante cette méthode débouchait forcément sur une impasse et il devenait nécessaire d'augmenter la productivité et l'intensité des cultures pour produire la nourriture nécessaire à une population sans cesse plus nombreuse.

Une des premières nécessités fût d'établir l'infrastructure scientifique nécessaire pour stimuler et maintenir les progrès agricoles.

L'agriculture a, par essence, une orientation géographique spécifique; c'est pourquoi un système de recherche agricole dynamique et disséminé dans tout le pays est la meilleure assurance pour maintenir un programme de production dynamique.

L'Inde a la chance de bénéficier d'un excellent réseau d'Universités et de Centres de Recherches Agronomiques. Au niveau national, l' "Indian Council for Agricultural Research "(ICAR) organise et coordonne la recherche scientifique, l'enseignement et la formation agronomique, la vulgarisation des variétés nouvelles de plantes cultivées et des résultats obtenus en horticulture, sciences vétérinaires, sciences des pêches et agronomie forestière. L'ICAR est une organisation originale qui a la responsabilité simultanée de la recherche et de l'éducation agronomique.

Les programmes de recherche sont conduits dans un grand nombre d'instituts de recherche soit centraux soit situés dans les divers états et dans des bureaux de recherche nationaux tels que : le "National Bureau of Soil Survey and Land Use Planning" et le "National Bureau of Plant Genetic Resources. Les "All-India Coordinated Research Projects" font la liaison entre les Universités Agricoles et les Instituts Centraux. Ces projets rassemblent des chercheurs de différentes institutions et disciplines, qui travaillent en collaboration étroite. Le potentiel des différents Instituts de Recherche varie, par contre le potentiel collectif des "All-India Coordinated Research Projects" est considérable.

Lorsque des technologies améliorées ont été mises au point par les chercheurs leur vérification en milieu paysan est essentielle avant de pouvoir les vulgariser. L'ICAR a mis au point le protocole suivant pour effectuer la démonstration et la vérification des nouvelles découvertes scientifiques en milieu paysan :

- a) les programmes "Lab to Land" sont destinés à vulgariser les

nouvelles découvertes dans les champs des petits paysans.

b) les "National demonstrations" sont des vitrines destinées à présenter à la communauté paysanne les systèmes culturaux à hauts rendements.

c) les projets "Whole-village " ou "Watershed" sont des projets de recherche destinés à identifier les principaux facteurs limitants responsables du décalage entre le revenu potentiel et le revenu réel des fermiers.

Etant donné que l'analphabétisme est encore largement répandu, l'ICAR a implanté à travers tout le pays des " Farm Science Centers" (Krishi Vigyan Kendra) pour vulgariser les techniques les plus récentes sous forme d'activités pratiques.

La politique de recrutement et de gestion du personnel dans les instituts de recherche est extrêmement importante si l'on veut attirer et conserver un personnel concerné et de haute qualité. L'ICAR a créé en 1974 un service de recherche agronomique (Agricultural Research Service, ARS) ayant pour but de fournir au personnel une sécurité d'emploi et des chances de promotion même en l'absence de libération de postes. Une académie nationale pour l'organisation de la recherche agronomique (National Academy of Agricultural Research Management) a été établie à Hyderabad afin de fournir des possibilités de recyclage aux employés des services de recherche agronomique et pour promouvoir la culture scientifique à l'intérieur de l'organisation.

Les Centres de Recherche Agronomique et les Universités d'Agronomie considèrent les problèmes des paysans comme les leurs. Les paysans passent souvent de nombreuses heures à visiter les champs expérimentaux et à discuter avec les chercheurs de problèmes d'intérêt commun.

La mise au point des technologies a été fondée sur l'étude non seulement des facteurs de production mais également sur celle des systèmes cultureux considérés dans leur ensemble. En résumé, le Conseil Indien de la Recherche Agronomique (ICAR) a porté à son actif les réalisations suivantes :

- a) Une étroite intégration de la recherche, de l'enseignement et de la vulgarisation.
- b) La mise en place d'un réseau expérimental collaboratif réunissant des chercheurs de différentes disciplines travaillant sur des thèmes de recherches spécifiques.
- c) La mise en place d'une étroite collaboration entre les services de recherche et les agences de développement.
- d) La participation des paysans dans l'étude et l'amélioration des techniques.
- e) La mise en place d'une politique de gestion du personnel permettant à ce dernier de se spécialiser tout au long de sa carrière dans des thèmes spécifiques et d'étudier des problèmes dans des zones éloignées où négligées.

Je voudrais ici donner ici deux exemples montrant comment les organisations de recherche ont pu résoudre deux problèmes spécifiques difficiles. Après l'indépendance, la production d'engrais chimique commença avec la construction d'usines d'état et d'usines privées (cf. Ramaswamy, 1985, pour une étude détaillée). A cette époque (années cinquante), le programme pour la vulgarisation de l'utilisation des engrais minéraux recommandait des dosages faibles, de l'ordre de 20 kg par hectare. L'analyse statistique de données provenant d'un grand nombre d'essais localisés dans tout le pays montrèrent qu'il n'y avait pas de réponse économiquement significative à l'application d'une faible quantité d'engrais. La recherche de variétés répondant à l'application d'engrais et à l'irrigation commença au

début des années soixante. Grace à l'introduction de variétés de blé semi courtes du Mexique par le Dr N.E.Borlaug, les variétés qui répondaient de façon satisfaisante à une bonne fertilité du sol purent être identifiées rapidement. Les superficies emblavées avec ces variétés sont passées d'environ 4 ha en 1964 à environ 4 millions d'hectare en 1970.

Avant l'introduction des variétés à haut rendement, une production maximale de l'ordre de 12 millions de tonnes avait été obtenue en 1964, alors que cette année on prévoit que la production dépassera 46 millions de tonnes.

Les progrès faits par l'Inde dans la production de blé sont connus et je ne voudrais pas en répéter tous les détails. Cependant, je voudrais insister sur le fait que sans l'existence de structures de recherche dynamiques, capables de tirer le bénéfice maximum des Centres de Recherches Internationaux tels que le Centre International de Recherches pour le Mais et le Blé (CIMMYT), il n'aurait pas été possible d'identifier et de croiser aussi rapidement les variétés adaptées et de déterminer les pratiques culturales aptes à en exprimer tout le potentiel .

Je prendrai mon second exemple dans la riziculture. Le riz constitue environ 40% des graines alimentaires produites en Inde. La production de riz décortiqué est passée de 20,6 millions de tonnes en 1950-51 à 60,1 millions de tonnes en 1983-84. Les prévisions pour 1985-86 sont entre 61,5 et 62,0 millions de tonnes. Dans le cas de la riziculture, il existait également une situation de stagnation de la production et des rendements jusqu'à ce que des variétés répondant à une bonne fertilité du sol et à l'irrigation soient introduites. Le riz est principalement une culture de mousson du sud ouest qui dure de mai à octobre, période de l'année où la forte incidence des ravageurs et des maladies, associée avec des difficultés dans le contrôle de l'eau rendent les augmentations de rendement difficiles. Heureusement, le "All-India Coordinated Rice Research Project" de l'ICAR qui

est un réseau coopératif de la recherche rizicole en Inde et qui travaille en collaboration avec l'Institut International de Recherche sur le Riz (IRRI) a rapidement mis au point des variétés et les technologies adaptées aux divers types d'environnement de l'Inde. Grâce aux nouvelles technologies, des régions qui n'étaient pas traditionnellement des régions rizicoles, telle que le Punjab, le sont devenues et la riziculture a également pu être pratiquée en dehors des saisons rizicoles traditionnelles. Même pendant les années de sécheresse sévère, le Punjab a pu maintenir des rendements élevés grâce aux dispositions gouvernementales qui permettent de fournir l'énergie nécessaire au fonctionnement de pompes sur forages pour l'irrigation.

Pour maintenir des rendements stables et élevés il est nécessaire de disposer de systèmes d'observation et de prévention particulièrement en ce qui concerne les problèmes de santé du sol, des plantes et des animaux. L'agriculture est confrontée à des situations perpétuellement changeantes, ses progrès et sa stabilité demandent une vigilance constante. On cite traditionnellement l'exemple du Punjab où aucune réponse à l'application d'engrais phosphoré n'avait été observée durant les années 60. Par contre, au début des années 70, l'application d'engrais phosphoré devint une nécessité pour tirer tout le bénéfice de l'application des engrais azotés. Au cours des années suivantes, les carences en zinc se répandirent. C'est ainsi que lorsque les pratiques culturales évoluent d'une faible productivité vers une haute productivité, de nouveaux problèmes relatifs à la plante et au sol apparaissent. C'est dans une telle situation que l'existence de centres de recherches locaux devient vitale pour maintenir les progrès obtenus. Le but d'un système national de recherche agronomique est l'amélioration de la productivité, de la rentabilité et de la stabilité des principaux types de systèmes culturaux d'un pays. La stabilité doit être envisagée non seulement du point de vue économique mais également du point de vue écologique. Nous devons préserver les bases écologiques de l'agriculture que sont le sol, l'eau,

la flore et la faune. Tandis que la stabilité écologique est fondamentale pour l'avenir de l'agriculture, la stabilité économique à un moment donné et dans un endroit donné est vitale pour maintenir la motivation des fermiers pour une production croissante. Un système national de recherche agronomique doit pour cette raison s'intéresser à ces deux problèmes. Il est essentiel que l'amélioration de la productivité et du revenu des paysans ne se fasse pas au détriment de la productivité potentielle à long terme. Ceci demande une étroite collaboration entre les biologistes et les chercheurs en sciences socio-économiques.

B. Les services de vulgarisation

Il n'y aurait aucune différence entre la recherche appliquée au développement et la recherche du type "tour d'ivoire" si des dispositions n'avaient pas été prises pour le transfert de nouvelles technologies dans les champs des paysans. Dans la plupart des pays du Sud et du Sud-est de l'Asie où la superficie moyenne de la propriété paysanne est le plus souvent inférieure à un hectare, la coopération et l'assistance d'au moins un million de familles paysannes sont requises pour produire un million de tonnes de blé, de riz ou de toute autre céréale. Par conséquent, aucun objectif en matière de production ne peut être atteint sans avoir au préalable posé la question suivante : "Pourquoi les paysans devraient-ils produire plus et comment produiront-ils plus ?".

Si cette question est posée en préambule à la préparation d'un projet de développement, on peut alors passer directement aux priorités. On peut établir un dispositif pour fournir aux paysans un ensemble de services essentiels afin qu'ils profitent des nouvelles technologies. En Inde, tant le gouvernement que les sociétés privées ont fait preuve d'activisme en fournissant les intrants tels que les semences, les engrais, les pesticides et,

de façon très significative, des crédits. Les politiques gouvernementales pour un développement de services fournisseurs d'intrants efficaces ont évolué au cours du temps. Des entreprises du secteur public telles la Société Nationale des Semences (National Seeds Corporation) et des institutions de crédit telles que la Banque Nationale pour l'Agriculture et le Développement Rural (National Bank for Agriculture and Rural Development) sont devenues des instruments très importants de transfert des nouvelles technologies aux petits paysans.

Les médias, en particulier la radio et les journaux en langue locale, se sont révélés particulièrement importants pour la dissémination de l'information agricole. La télévision est en train de devenir également un instrument important de communication de l'information agricole. Les services de vulgarisation comportant un programme "Formation et Visite" (Trainig and Visit, T&V) ont vu leur capacité d'accueil et leur efficacité augmenter.

Le but principal du système de fournitures d'intrants est de rendre les nouvelles technologies accessibles à tous les paysans. L'égalité dans l'accès aux technologies appropriées doit être la base de la promotion agricole et de la planification du développement. Le transfert du savoir et de la compétence technique et les méthodes d'approvisionnement en intrants essentiels pour convertir le savoir en résultats aux champs doivent être synchronisés dans l'espace et dans le temps. De même, il est important que les mécanismes d'approvisionnement en intrants soient conçus pour cadrer avec des environnements socio-culturels spécifiques.

En Inde, plusieurs systèmes nouveaux d'approvisionnements en intrants pour les paysans illétrés ont été développés par des institutions publiques et privées. Par exemple, des "foires au crédit" ont été parfois organisées pour éliminer la corruption et s'assurer que le crédit est employé pour les besoins pour lesquels il est accordé. Les facteurs essentiels de

réussite d'une foire au crédit sont les suivantes :

- a) Identification d'un programme de production bien conçu ou d'un programme d'approvisionnement en intrants tels que les tubes pour les puits, les bassins ou d'autres matériels d'irrigation, ou encore les engrais, les semences ou tout autre facteur de production.
- b) Spécification des critères d'acceptabilité du crédit, y compris son montant, et des conditions dans lesquelles il sera accordé.
- c) Organisation d'un lien entre fournitures de crédit et d'intrants pour lesquels le crédit est destiné.
- d) Annonce, 3 à 4 semaines avant la date de la foire au crédit, des détails du programme, du lieu, des conditions requises, etc...
- e) Organisation des équipes de responsables de Foire, composées de représentants des banques concernées et des sociétés fournissant les intrants. Outre le personnel d'encadrement, des volontaires des Universités Agronomiques et d'autres Institutions peuvent être mobilisés pour s'assurer que le programme est suivi sérieusement et avec efficacité. Il serait souhaitable qu'un court programme de formation soit organisé pour les équipes de responsables des foires au crédit de telle façon que les opérations de crédit et de cession d'intrants soient menées avec efficacité et courtoisie.

La Commission Nationale de l'Agriculture qui a rédigé des rapports sur les progrès de l'agriculture indienne depuis 1928, à la suite de la " Royal Commission on Agriculture", a présenté en 1975 un rapport de synthèse sur les méthodes pour résoudre les difficultés à venir. Ce rapport recommandait la mise en place dans tout le pays d'Associations Paysannes de Services (Farmer's Service Societies) afin de fournir simultanément aux fermiers les crédits et les intrants pour lesquels ce crédit est alloué.

Au cours des dernières années, un système rigoureux de contrôle de la disponibilité des intrants importants dans les régions éloignées a été mis au point. Le dispositif comporte une liste des activités importantes, étudiées au niveau du village durant une quinzaine de jours, le plus souvent plusieurs semaines avant la date propice de semis. L'organisation d'une Quinzaine de fournitures d'intrants est une bonne méthode de contrôle du système de distribution des intrants et d'identification des points faibles. En d'autres termes, une telle méthodologie est utilisée comme un système d'alarme précoce pour contrôler la disponibilité des intrants et supprimer les goulots d'étranglement avant le démarrage de la saison des semis.

C. Les politiques gouvernementales.

Même si de bonnes technologies sont disponibles et si le système d'approvisionnement en intrants est efficace, les paysans ne pourront en tirer de bénéfices si des principes de base ne sont pas retenus au niveau du Gouvernement. Le premier principe concerne la réforme de la tenure des terres. Les paysans doivent pouvoir considérer leur terre comme un enjeu de longue durée si l'on veut qu'ils y investissent en matière d'infrastructure essentielle pour la stabilité de la production. La sécurité de la tenure, un plan cadastral et la taille des propriétés sont des problèmes qui requièrent l'attention des pouvoirs publics.

Dans le passé, les décisions d'emploi des terres étaient prises par les familles paysannes et fondées sur les besoins immédiats de la famille et des proches. Avec la modernisation de l'agriculture, les paysans produisent non seulement pour leur propre consommation, mais surtout pour la commercialisation. Lorsque cette transition se produit, les possibilités d'orientation vers une agriculture productive et de commercialisation rémunératrice deviennent essentielles pour promouvoir et stimuler l'intérêt

des paysans pour des technologies modernes.

Les politiques de rapports de prix intrants-produits deviennent alors décisives. Le virage de l'agriculture en Inde a eu lieu en 1964, lorsque le Gouvernement Indien nomma une Commission des Prix Agricoles pour conseiller des prix minima des denrées agricoles attractifs pour les paysans. Le Groupement Alimentaire de l'Inde (Food Corporation of India) fut également constitué pour assurer aux paysans les prix minima annoncés par le Gouvernement. Le fait d'annoncer un prix soutenu n'aurait pas eu de sens si le Gouvernement n'avait pas eu la possibilité de le garantir auprès des paysans, qui n'ont pas alors eu à vendre leur production en dessous du prix plancher. Le Gouvernement Indien a honoré son engagement en achetant tous les surplus de production apportés par les paysans aux agences gouvernementales. Ceci est la raison de l'existence actuelle de réserves gouvernementales en céréales relativement importantes .

Lorsqu'un ensemble de technologies, de services et de politiques gouvernementales est développé et rendu opérationnel de manière coordonnée, les progrès agricoles deviennent rapides. Les politiques d'investissement du Gouvernement décident en dernier ressort du sort des professions rurales. En l'absence d'infrastructures rurales adéquates, telles que routes, entrepôts, réseau d'approvisionnement en électricité, écoles et soins médicaux, la campagne n'attire pas le personnel qualifié. En fait la forme la plus grave de drainage des cerveaux dans la plupart des pays en voie de développement est la migration des personnel instruits et qualifié des villages vers la ville.

Etant donné qu'en Inde , ainsi que dans la majeure partie des pays en voie de développement, les jeunes de moins de 21 ans constituent la majorité de la population, le futur de l'agriculture et des professions rurales dépend grandement de notre aptitude à rendre l'agriculture économiquement et intellectuellement attractive. Ceci demande un effort sur le plan du

développement et de la vulgarisation des systèmes de production intensifs. Simultanément, on doit fournir un minimum de confort et des possibilités d'approvisionnement aux zones rurales.

J'ai ainsi mentionné brièvement certaines des principales composantes des politiques et stratégies de la production agricole en Inde, en insistant sur les principes de base et en éludant les dates et les détails.

Les enseignements de l'expérience indienne sont les suivants :

- a) Développer une puissante capacité nationale de recherche agricole, pour arriver à obtenir un rendement optimum stable des ressources en terres, en eau, en bétail et en capital disponibles ;
- b) Développer des méthodes de vulgarisation et fournir aux paysans les intrants nécessaires pour transformer les acquits technologiques en gains de production;
- c) Mettre en place une réforme agraire, une politique de développement rural et des moyens de communications , des politiques de rapport de prix intrants-produits et des programmes qui peuvent stimuler et favoriser le développement d'un paysannat orienté vers la production de marché;
- d) Stimuler la consommation des populations rurales et urbaines à revenus limités par des mesures telles que les projets Nourriture contre Travail (Food for Work) et Garantie de l'Emploi (Employment Guarantee);
- e) Considérer l'agriculture non pas uniquement comme un outil de production de nourriture pour la population urbaine, mais aussi comme un puissant outil pour augmenter le revenu et l'emploi. Une telle approche est essentielle pour induire diverses possibilités d'améliorer le pouvoir d'achat de la population rurale.

VI. L'AIDE EXTERIEURE

Il est un autre aspect du développement agricole de l'Inde auquel je souhaite faire référence, parce qu'il présente un intérêt tout particulier pour les experts en Afrique. Il s'agit de l'aide extérieure en agriculture.

L'assistance extérieure peut être sous la forme de consultants expatriés, de produits alimentaires et agricoles, d'équipement, de matériel et de capital. L'expérience indienne montre que l'aide extérieure peut être d'une grande importance à condition que cette aide soit intégrée aux ressources nationales et utilisée strictement en communion avec les besoins et les priorités nationales. Beaucoup a été dit pour et contre l'aide en nourriture et en produits. Ainsi que je l'ai mentionné plus haut, l'Inde a reçu en 1966 environ 10 millions de tonnes de céréales, notamment du programme PL 480 des U S A. C'est cette même année le Gouvernement de l'Inde a commencé son programme de production de variétés à haut rendement destiné à rendre le pays indépendant de l'aide alimentaire le plus rapidement possible. L'assistance extérieure devient souvent essentielle et peut être extrêmement valable à certains moments. L'engagement du Gouvernement, toutefois, doit faire en sorte que cette aide extérieure cause elle-même la disparition de sa nécessité et ne se perpétue pas, ce qui aurait pour conséquence une détérioration de la confiance des citoyens en leur propre Nation.

Une aide en nature peut être très utile si elle peut concourir à générer des ressources en monnaie locale dont l'usage est de rendre cette aide inutile. Ce qui est important est l'usage de l'aide en nature pour promouvoir la confiance en soi et l'auto-suffisance. L'"Operation Flood", programme de développement des produits laitiers en Inde, dont une partie des ressources a été tirée des produits laitiers fournis par la Communauté Economique Européenne et le projet de production d'huile végétale dont une

partie des ressources est tirée des huiles consommables données par la ligue Coopérative des U S A et du Canada sont des exemples où l'aide en nature a été délibérément acceptée, précisément pour en finir de la dépendance à l'égard de pays étrangers pour ces produits. Il serait donc intéressant d'étudier comment, par l'intermédiaire de stratégies appropriées, une aide extérieure, en argent, en nature ou encore sous forme de services techniques peut être utilisée pour renforcer la confiance nationale et non la détruire.

V. LE CONTROLE DES CALAMITES NATURELLES

Un autre secteur de la politique gouvernementale indienne que j'encourage nos collègues Africains à étudier est l'art et la science de la gestion des calamités naturelles. L'Inde est soumise à de nombreuses calamités naturelles, telles sécheresses, inondations et cyclones et a par conséquent une grande expérience, non seulement dans leur contrôle mais également dans leur prévention.

V. LA JUSTICE SOCIALE

Je ne peux conclure avant d'avoir fait référence aux mesures prises pour atteindre une croissance agricole associée à la justice sociale.

J.S. Sarma (1982), dans un document d'information sur "la politique agricole en Inde : croissance avec équité", a mis en relief six points importants de la politique alimentaire et agricole de l'Inde qui se rapportent à la croissance avec équité :

- 1) Ou le potentiel pour l'irrigation existe, son développement doit être accéléré et les petits exploitants et les fermiers marginaux doivent être favorisés; les états et les régions défavorisées en

matière d'irrigation doivent être prioritaires.

2) Les petits exploitants et les fermiers marginaux qui bénéficient déjà de l'irrigation doivent recevoir un appui pour les rendre capables d'adopter les nouvelles technologies grâce à la fourniture d'intrants, de crédit, d'encadrement et autres aides.

3) Un programme de 10 ans pour l'amélioration des rendements dans les régions sèches doit être établi. Simultanément, la recherche agronomique pour les régions arides doit être intensifiée de façon à développer une technologie appropriée.

4) Les paysans marginaux possédant l'irrigation, les petits paysans et les paysans marginaux des régions sèches et les ouvriers sans terre doivent pouvoir bénéficier d'occupations auxiliaires afin d'améliorer leurs revenus.

5) Même avec une politique de développement agricole, il peut subsister des habitants ruraux sous employés ou inemployés; par conséquent, il faut promouvoir le travail en dehors des exploitations agricoles dans les zones rurales, et créer des emplois artisanaux et dans de petites industries,

6) Des programmes de travaux publics ruraux, le programme Nourriture contre Travail, ou des schémas d'emplois garantis doivent être organisés à grande échelle sur une base décentralisée, pour réduire le problème immédiat du chômage rural, particulièrement au cours des années de sécheresse et dans les régions continuellement soumises à la sécheresse.

VII. LES POSSIBILITES POUR L'AFRIQUE

A l'inverse de nombreux pays de l'Asie du Sud et du Sud Est, la plupart des pays de l'Afrique, au sud du Sahara, font face à des problèmes

technologiques complexes dû à la fragilité des sols, à la rareté des ressources en eau, à la diversité des cultures et des parasites et à la variabilité du climat. Egalement, il y a souvent une spécificité dans le choix des cultures, les femmes ayant la charge des cultures vivrières. Dans ces conditions, il est important de mettre en place une infrastructure efficace pour le développement de technologies spécifiques à des régions et des situations données, fondée sur une approche intégrée du milieu biologique et social .

Le potentiel en terres irrigables estimé est d'environ 34 millions d'hectares dans les pays au sud du Sahara (tableau 1), ce qui représente seulement 30% du potentiel de terres irrigables de l'Inde. Les pays d'Afrique au sud du Sahara et l'Inde peuvent partager leur expérience du développement des ressources en irrigation et des techniques d'irrigation au niveau de la ferme. La conservation et l'utilisation scientifiques de l'eau de pluie sont particulièrement importantes dans le contexte Africain.

Bien que les régions irriguées puissent paraître restreintes par rapport aux surfaces cultivées en pluvial, peu de pays en Afrique peuvent se permettre de négliger le potentiel des zones irriguées pour l'augmentation immédiate de la production de denrées alimentaires. Mais pour atteindre le but d'augmentation de la production à partir de régions irrigables, nous avons besoin de recherches pour savoir comment conduire des systèmes d'irrigation pour mieux cerner les besoins du développement. Ceci est particulièrement important dans le contexte des effets potentiels adverses sur l'environnement et la santé humaine (en raison de maladies à organismes vecteurs). Il pourrait être utile d'intégrer les expériences africaines et asiatiques dans un niveau de recherches du programme TCDC. Ceci aiderait à établir une meilleure compréhension des résultats de l'irrigation en insistant sur les objectifs du système d'irrigation, sur l'organisation de la formation du personnel, et sur les structures institutionnelles et politiques

qui décident de l'impact des systèmes d'irrigation sur la production agricole. L'expérience indienne montre que des apports d'eau en excès ne sont pas seulement une perte, mais peuvent entraîner une dégradation du sol par montée de la nappe phréatique ou augmentation de la salinité. Ceci souligne l'importance d'une recherche continue en matière de détermination et de contrôle des besoins optimum en eau, en relation avec les sols, les saisons et les cultures. Dans les régions où l'eau est extrêmement rare, des méthodes modernes basées sur des apports à fréquence élevée et faibles volume par des conduites placées dans la zone racinaire, devraient être modifiées et simplifiées pour répondre aux besoins et moyens de petits propriétaires.

Les dirigeants des Nations Africaines qui se sont réunies à Addis Abeba en juillet 1985 ont donné la priorité à l'agriculture dans leur programme de rétablissement économique durant la période 1986-1990. Les cinq points suivants de la stratégie d'Addis Abeba sont similaires à ceux adoptés par le Gouvernement de l'Inde dans sa nouvelle stratégie agricole il y a 20 ans. Ce sont :

- a) La garantie de prix rémunérateurs aux producteurs ainsi que la possibilité d'obtenir des crédits, de se procurer les intrants nécessaires et de commercialiser leur production.
- b) L'extension des aménagements hydrauliques et le contrôle et la gestion de l'eau par une irrigation scientifiquement menée dans les régions soumises à la sécheresse.
- c) Le renforcement des moyens de la Recherche Agronomique Nationale et des organismes de vulgarisation
- d) L'augmentation des ressources accordées à l'agriculture, en consacrant au moins 20% de l'investissement public au secteur rural.
- e) L'établissement et le maintien de réserves en céréales suffisantes pour assurer la sécurité alimentaire du pays.

Lorsque ces décisions politiques seront converties en programmes d'action au niveau du champ et mises à exécution en association avec les paysans, le potentiel agricole de l'Afrique peut devenir une réalité plus rapidement que la plupart des experts le prévoient.

En partageant notre expérience et notre savoir faire , nous pouvons éviter les erreurs commises dans le passé et construire les fondements de moyens d'existence sécurisants et stables dans les zones rurales. Le progrès agricole et la conservation de l'environnement peuvent être atteints seulement sur la base de moyens d'existence sécurisants et stables pour les ruraux et les habitants pauvres des villes . Ceci est le message fondamental de l'expérience indienne.

BIBLIOGRAPHIE

Ramaswamy, V.S. 1985. Une étude du marché des engrais en Inde. Hope Press, Madras, 280p.

Sarma, J.S. 1982. La politique agricole indienne : la croissance dans l'équité. Ottawa, Ontario, IDRC, 94p.