



sous la direction de
**Jamie Schnurr et
Susan Holtz**

LE DÉFI DE
L'INTEGRATION

POUR DES POLITIQUES CONVERGENTES

LE DÉFI DE L'INTÉGRATION

This page intentionally left blank

LE DÉFI DE L'INTÉGRATION

Pour des politiques convergentes

sous la direction de
Jamie Schnurr et Susan Holtz

Publié par le Centre de recherches pour le développement international
BP 8500, Ottawa, ON, Canada K1G 3H9

© Centre de recherches pour le développement international 1999

Données de catalogage avant publication (Canada)

Vedette principale au titre:

Le défi de l'intégration : pour des politiques convergentes

Traduction de: The cornerstone of development.

Comprend des références bibliographiques.

ISBN 0-88936-843-0

1. Pays en voie de développement — Conditions économiques.
2. Développement durable — Pays en voie de développement.
3. Développement communautaire — Pays en voie de développement.

I. Holtz, Susan

II. Schnurr, Jamie

III. Centre de recherches pour le développement international (Canada)

HC79.E5C67 1998

333.7'09172'4

C98-901276-X

Offert sur microfiches.

Tous droits réservés. La reproduction, le stockage dans un système d'extraction ou la transmission en tout ou en partie de cette publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit — support électronique ou mécanique, photocopie ou autre — sont interdits sans l'autorisation expresse du Centre de recherches pour le développement international.

Les Éditions du CRDI s'appliquent à produire des publications qui respectent l'environnement. Le papier utilisé est recyclé et recyclable ; l'encre et les enduits sont d'origine végétale.

Table des matières



Préface — *D. Runnalls et C. Pestieau*vii

Introduction — *J. Schnurr*1

PARTIE I : NOTION D'INTÉGRATION DES POLITIQUES

Chapitre 1. Conciliation des impératifs écologiques,
économiques et sociaux
— *J. Robinson and J. Tinker*11

Chapitre 2. Apprentissage et intégration des politiques
— *A.K. Bernard and G. Armstrong*53

PARTIE II : VUES DU NORD

Chapitre 3. Intégration environnementale dans un service d'électricité
— *D. DePape*83

Chapitre 4. Une gestion soucieuse de durabilité
— *S. Owen*133

Chapitre 5. Réforme et initiatives dans le cadre de la *Loi sur
l'aménagement du territoire* de l'Ontario, au Canada
— *G. Penfold*169

PARTIE III : VUES DU SUD

Chapitre 6. Gestion des zones humides au Ghana
— *T. Anderson*201

Chapitre 7. Approvisionnement en eau pure de la population de Nairobi
— *P.M. Syagga*233

Chapitre 8. Irrigation durable dans les régions arides de l'Inde	
— V.S. Vyas	.251
Chapitre 9. Recherches et politiques intégrées en Asie de l'Est	
— P.S. Intal Jr	.271
Chapitre 10. <i>Concertación</i> : Planification et développement intégrés au Pérou	
— L. Soberon A.	.299

PARTIE IV : VUES EN CONCLUSION

Chapitre 11. Intégration des politiques environnementales, sociales et économiques	
— S. Holtz	.319
Annexe 1. Collaborateurs	.333
Annexe 2. Sigles	.337
Bibliographie	.339

Irrigation durable dans les régions arides de l'Inde

V.S. Vyas



Introduction

Dans cette étude de cas, nous examinerons une stratégie de développement visant la croissance agricole, la durabilité écologique et l'équité socio-économique dans une région aride au peuplement clairsemé que desservent de grands ouvrages d'irrigation. Nous nous attacherons à la région principale du projet du canal Indira Gandhi (mieux connu par son nom *Indira Gandhi Nahar Pariyojana* (IGNP) en hindi) dans la partie nord-ouest du Rajasthan, en Inde.

Contexte régional et défis du développement

Profil socio-économique

Le Rajasthan est un des États de l'Inde en voie de développement. Le revenu moyen par habitant s'y établissait à 1 717 roupies en 1991–1992 (en 1998, 39,55 roupies s'échangeaient contre un dollar américain), soit à un niveau bien inférieur à la moyenne nationale de 2 250 roupies. Au titre du revenu par habitant, cet État occupait la dixième place (ordre décroissant) parmi les 16 grands États indiens (CMIE, 1992). En ce qui a trait au développement infrastructurel et au développement général des ressources humaines, le Rajasthan se classait presque au dernier rang (tableaux 1 et 2).

L'économie du Rajasthan repose sur l'agriculture et l'élevage. En 1988–1989, l'agriculture figurait pour la moitié du produit intérieur brut de cet État.

Tableau 1. Indice du développement relatif des infrastructures, 1966-1991

	1966-1967	1976-1977	1980-1981	1985-1986	1986-1987	1987-1988	1988-1989	1989-1990	1990-1991	1991-1992	1992-1993
État											
Andhra Pradesh	93	97	98	105	104	103	100	101	98	103	103
Arunachal Pradesh	—	—	—	—	—	43	30	31	32	43	44
Assam	73	89	93	87	96	93	91	95	95	94	93
Bengale-Occidental	152	133	132	123	123	121	116	116	115	115	113
Bihar	98	104	97	98	99	98	96	96	97	96	96
Goa	—	—	—	—	—	150	128	128	109	144	171
Gujarat	111	122	125	132	132	130	128	125	124	122	125
Haryana	129	151	154	150	149	148	148	149	156	153	152
Himachal Pradesh	—	72	79	86	85	84	86	85	86	87	84
Jammu-et-Cachemire	83	77	73	70	74	73	72	71	70	72	69
Karnataka	90	105	101	100	100	98	95	99	93	99	97
Kerala	135	167	137	140	140	140	137	140	138	139	140
Madhya Pradesh	53	61	62	71	71	72	72	72	72	72	75
Maharashtra	117	111	118	119	118	114	113	112	111	110	111
Manipur	—	63	73	78	77	80	76	78	78	79	81
Meghalaya	—	63	60	84	71	70	70	71	69	66	65
Mizoram	—	—	—	—	—	63	57	57	63	64	63
Nagaland	—	81	77	77	71	72	69	67	73	71	71
Orissa	69	79	82	81	83	82	82	82	86	88	89
Pendjab	201	216	215	218	216	214	210	214	211	210	205
Rajasthan	59	81	77	79	79	78	76	82	85	81	80
Tamil Nadu	171	152	153	142	142	142	137	139	139	138	138
Tripura	—	48	55	80	62	61	61	66	65	63	63
Uttar Pradesh	107	112	107	108	108	107	106	108	111	109	109
Rapport maximum-minimum (grands États)	3,8	3,5	3,5	3,1	3,0	2,9	3,0	2,9	2,9	2,9	2,7
ET de la moyenne nationale	40	39	37	36	35	34	34	34	34	33	32

Source : CMIE (1992, 1994).

Note : ET, écart-type.

Tableau 2. Classement des États indiens pour le développement humain

État	Alphabétisation 1991	Alphabétisation des femmes 1991	Mortalité infantile 1988-1990	Espérance de vie
Andhra Pradesh	11	11	7	7
Assam	9	8	11	14
Bengale-Occidental	5	6	4	9
Bihar	15	14	10	11
Gujarat	4	5	9	8
Haryana	8	9	8	3
Karnataka	7	7	6	4
Kerala	1	1	1	1
Madhya Pradesh	12	12	14	13
Maharashtra	3	3	3	5
Orissa	10	10	15	12
Penjab	6	4	2	2
Rajasthan	14	15	12	10
Tamil Nadu	2	2	4	6
Uttar Pradesh	13	13	13	15

Source : Gouvernement du Madhya Pradesh (1995).

Près de 69 % des travailleurs dépendent de l'agriculture et travaillent comme cultivateurs ou ouvriers agricoles. Les rendements culturaux sont généralement faibles, et toute future croissance agricole est restreinte par l'absence d'eau ou d'accès à l'eau, puisque près de 60 % du territoire du Rajasthan est aride. Même en dehors des zones arides, l'agriculture dépend de la pluviosité qui, dans la plupart des régions, est infime et irrégulière. Il n'y a que 24 % de la superficie cultivée qui soit irriguée, et on n'exploite que la moitié du potentiel d'irrigation (CMIE, 1994).

Le peuplement du Rajasthan est moins dense (128 habitants au kilomètre carré en 1991) que celui du pays tout entier (267 habitants au kilomètre carré). Les propriétés agricoles sont d'une superficie moyenne plus grande au Rajasthan (4,34 hectares) que dans l'ensemble du pays (1,68 hectare). Dans cet État, la proportion d'agriculteurs qui exploitent leur parcelle en propriété est bien plus élevée. Ajoutons que 34 % de la population vit sous le seuil de la pauvreté (Hashim, 1995). C'est moins que la moyenne nationale (39 %), mais le défi est de taille pour le développement du Rajasthan, car les terres y sont peu productives et les ressources en eau, restreintes.

Profil agroclimatique

L'État du Rajasthan comprend deux régions : les monts Aravalli qui s'étirent du nord-ouest au sud-est et tracent une ligne de démarcation très nette, et la région à l'ouest d'Aravalli qui vient prolonger le désert de Thar. L'IGNP se trouve dans cette dernière région. Ce territoire aride en majeure partie et semi-aride pour le reste est peu peuplé, mais la densité du bétail y est très grande. Les rendements culturaux restent faibles et varient amplement d'année en année. Les conditions agroclimatiques gagnent en âpreté à mesure que l'on progresse du sud-est vers le nord-ouest dans cette région. L'aridité est des plus prononcées dans le secteur

visé par l'étape II de l'IGNP. Les dunes abondent et se déplacent souvent sous l'action des vents du désert, propageant le désert aux alentours. La région connaît les extrêmes du climat, des précipitations irrégulières et une forte évapotranspiration et souffre de sécheresses récurrentes.

Politique de développement agricole

Le Rajasthan a pris plusieurs mesures de développement agricole, et principalement des mesures visant l'extension du système d'irrigation. L'*Indus Water Treaty* a réglé le vieux litige opposant l'Inde et le Pakistan au sujet du partage des eaux de la région du Pendjab. L'eau de trois cours d'eau, à savoir le Ravi, le Bias et le Sutlej, a été accordée à l'Inde. Sur la part (annuelle) assignée à l'Inde, le Rajasthan a obtenu 8,60 millions d'acres-pieds (MAP ; 1 acre-pied correspond à 1,33 hectare-mètre). Le gouvernement de cet État a décidé d'en affecter 7,59 MAP à la construction du canal Indira Gandhi. Le reste de la part rajasthanaise alimente le réseau d'irrigation de Bhakra et d'autres. Sur toute la capacité d'alimentation en eau de l'IGNP, 6,72 MAP sont affectés à l'irrigation et 0,87, à l'alimentation en eau potable et aux usages industriels dans la zone principale et les zones voisines.

En 1956, année où s'est terminé le premier plan quinquennal, seulement 12,7 % des superficies brutes en culture de l'État étaient irriguées. En 1990 à la fin du septième plan quinquennal, la proportion avait monté à 24,9 % (Gouvernement du Rajasthan, 1992), principalement grâce à l'IGNP. Au même moment, le Rajasthan adoptait un programme de variétés à haut rendement dans le cadre de sa stratégie agricole. Au nombre des autres mesures de développement qui ont été prises, on compte les investissements en infrastructures et en commercialisation agricoles, l'augmentation du crédit, l'amélioration des capacités de recherche et la multiplication des apports agricoles. Ces mesures ont fait croître la production agricole de 4,68 % par an de 1980 à 1991.

La stratégie de développement du gouvernement rajasthanais pour la région visée par l'étape II de l'IGNP comportait deux objectifs : le développement de l'irrigation et à la colonisation. Au cours de la première étape, on avait principalement démontré le bien-fondé de l'adoption d'une telle stratégie. Les conditions physiques et démographiques qui régnaient dans les districts de l'étape I, Ganganagar et Bikaner, ressemblaient plus ou moins à celles de la région de l'étape II. Avec l'avènement de l'irrigation et de la colonisation dirigée, l'économie des districts de l'étape I avait remarquablement évolué (WAPCOS, 1992b). On supposait donc que ces deux volets de la stratégie de développement donneraient des résultats semblables à l'étape II.

Toutefois, on s'est sérieusement interrogé dans certains milieux sur le potentiel des terres arides (ou terres fragiles comme on les appelait) pour une

agriculture intensive et on avait mis en doute l'utilité d'irriguer de telles zones, pensant que les sols légers et sablonneux du désert se prêtaient mal à une culture irriguée ou à toute culture intensive. En outre, on trouvait une couche durcie à faible profondeur dans la majeure partie de la région. Dans de telles conditions, l'irrigation d'une culture accroît les risques d'érosion des sols, de désertification, d'engorgement hydrique et de salinisation (Ramanathan et Rathore, 1994). Le gouvernement rajasthanais a écarté ces objections en indiquant que l'amélioration du couvert végétal et l'extension du boisement (permis par l'apport d'eaux d'irrigation) stabiliseraient les dunes et stopperaient la désertification. De même, la présence d'une carapace à une faible profondeur dans le sol appelait une utilisation plus judicieuse de l'eau, et avait donc tout d'un bienfait en définitive.

Description du projet

Vu l'ampleur de la pauvreté, la forte dépendance à l'égard de l'agriculture et les maigres ressources en eau dans la région, le gouvernement de l'État voyait dans l'irrigation un bon moyen de relever la production agricole et, par conséquent, de combattre le paupérisme régional.

Long de 649 kilomètres, le canal Indira Gandhi est un des chantiers de canalisation les plus importants au monde. Depuis la rivière Sutlej jusqu'au barrage Harike, il court sur 204 kilomètres comme canal secondaire avant de pénétrer au Rajasthan où il s'étend sur 445 kilomètres et traverse sept districts, à savoir ceux de Barmer, Bikaner, Churu, Hanumangarh, Jaisalmer, Jodhpur et Sriganaganar. Le tableau 3 indique les principales caractéristiques du projet.

Tableau 3. Principales caractéristiques du projet du canal Indira Gandhi

	Étape I	Étape II
Canal secondaire (kilomètres)	204	—
Canal principal (kilomètres)	189	256
Réseau de distribution (kilomètres)	2950	5115
Superficie brute de la région principale (10,5 hectares)	9,5	15,6
Superficie cultivable de la région principale (x10,5 hectares)	5,25	10,12
Région principale d'écoulement (x10,5 hectares)	4,79	7,00
Région principale de charge (x10,5 hectares)	0,46	3,12
Captation (pieds cubes/s ^a)	18500	9955
Apport d'eau (pieds cubes/s ^a)	5,23	3,00
(écoulement-charge/1 000 acres ^b)	4,30	3,00
Intensité d'irrigation (%)	110 (37K, 63R)	80 (35K, 45R)
Attribution d'eau (MAP)	3,59	4,00
Eau potable (MAP)	0,22	0,65
Eau d'irrigation (MAP)	3,37	3,35

Source : WAPCOS (1992a).

Note : K, *kharif* (été) ; R, *rabi* (hiver) ; MAP, millions d'acres-pieds (1 acre-pied = 1,33 hectare-mètre).

^a 1 pied cube/s = 0,028 mètre cube/s.

^b 1 acre = 0,405 hectare.

Tableau 4. Progrès de la construction du canal et de l'aménagement de la zone principale jusqu'en mars 1996

	Étape I		Étape II	
	Fait	À faire	Fait	À faire
Construction du canal				
Canal principal et canal secondaire (kilomètres)	393	Nil	256	Terminé
Réseau de distribution (kilomètres)	3188	212	2 447	3 333
Superficie cultivable de la région principale (x10 ³ hectares)	531	22	509	807
Potentiel d'irrigation (x10 ³ hectares)	531	22	—	—
Irrigation installée, 1992-1993 (x10 ³ hectares)	620	—	130	729
Investissement (x10 ⁶ roupies)	3210	980	11 020	24 200
Aménagement de la région principale				
Construction de rigoles d'irrigation (x10 ³ hectares)	442		285	1 031
Construction de routes (kilomètres)	1 066		899	1 188
Ouvrages sanitaires (n)	219		153	380
Aménagement de pâturages, etc. (x10 ³ hectares)	94,7			
Plantation, berges de canal (kmd)	8015			
Plantation, accotements (kmd/10 ³ hectares)	3 385/2,6			
Boisement (x10 ³ hectares)	—		58	84
Nouveaux colons (n)	94 908		44 659	—
Superficie attribuée aux nouveaux colons (x10 ³ hectares)	719		284	746
Investissement (x10 ⁶ roupies)	2 862		5 579	10 021

Source : IGNP (1996).

Note : Roupies indiennes (en 1998, 39,55 roupies = 1 dollar américain) ; kmd, kilomètres débit.

L'étape I de ce chantier de canalisation, qui consistait à aménager 204 kilomètres de canal secondaire et 189 kilomètres de canal principal, a duré de 1957 à 1973. L'étape II (256 kilomètres de canal principal) a pris fin en 1986. En 1997, la construction de rigoles d'irrigation et l'aménagement de la zone principale avaient également progressé (tableau 4). L'analyse que présente cette étude de cas porte sur les aspects du développement durable et équitable de la zone visée par l'étape II de l'IGNP.

Dans ses objectifs socio-économiques et biophysiques, le projet d'irrigation visait généralement à :

- ◆ stopper la désertification ;
- ◆ développer l'agriculture dans la zone principale ;
- ◆ créer des établissements humains dans la zone faiblement peuplée ;
- ◆ apporter de l'eau potable et industrielle aux habitants du secteur du projet et des zones voisines.

Nous nous attarderons aux trois premiers de ces quatre objectifs, ainsi qu'aux défaillances commerciales et institutionnelles qui ont nui à leur réalisation.

Lutte à la désertification

Selon certains analystes, la mise en culture de zones arides est écologiquement peu durable puisque, par définition, les terres arides sont fragiles. L'irrigation mène invariablement à la culture intensive qui ne saurait offrir de caractère durable en milieu aride. Les zones arides se prêtent le mieux à une culture extensive, et surtout à l'élevage et au pastoralisme (Ramanathan et Rathore, 1994). Dans cette façon de présenter la question, les terres fragiles sont vaguement définies et assimilées à des terres marginales. Les zones fragiles présentent deux caractéristiques, à savoir la vulnérabilité écologique (tendance à la détérioration) et la résistance (capacité de conserver les qualités productives) dans le contexte de l'occupation communale du sol (Turner et Benjamin, 1994). Dans l'histoire, les terres arides ont soutenu une agriculture intensive là où les approvisionnements en eau étaient assurés et renouvelables. Une bonne gestion du sol et un investissement foncier permettent de vaincre les contraintes écologiques. Les terres arides sont impropres à la culture seulement si les agriculteurs doivent exclusivement compter sur des précipitations (rares ou irrégulières) ou une source épuisable d'eau comme la nappe phréatique.

En revanche, l'agriculture extensive, et particulièrement l'élevage, ont fait des ponctions excessives sur les ressources du sol, aggravant l'aridité de ces zones. Un pastoralisme excessif détériore le couvert végétal et ameublissent davantage les sols sablonneux. Les vents déplacent alors le sable, d'où une accélération de la désertification. Nous ne prêchons pas ici la monoculture ni la Révolution verte, mais évoquons l'éventuelle durabilité en milieu aride, si on dispose de moyens sûrs d'irrigation, d'un système d'exploitation agricole intégrée culture-élevage en harmonie avec les ressources locales et les besoins des agriculteurs (Jodha, 1990). En pareil cas, l'irrigation vient favoriser la durabilité écologique des zones arides. L'expérience de l'irrigation des terres arides de l'Inde et d'autres pays vient corroborer cette conclusion.

Deux exemples d'une telle expérience peuvent être cités dans le cas des régions arides du Rajasthan. Le plus célèbre et le plus éloquent est celui du canal Gang. En 1927, le prince de l'État de Bikaner a envisagé d'amener les eaux du Sutlej dans la région desséchée du nord de l'État et de construire le canal de Gang dans ce que l'on appelle maintenant le Sriganganagar (Sain, 1978). Le Rajasthan a adopté une judicieuse politique de colonisation. Aujourd'hui, Sriganganagar est le district rajasthanais qui a fait le plus de progrès en agriculture. Les rendements d'importantes cultures comme celles du blé et du coton s'y comparent à ceux du Pendjab. La prospérité agricole a permis de diversifier l'économie du district, qui se classe aujourd'hui au quatrième rang parmi 31 districts rajasthanais pour le développement industriel.

Cette évolution se répète dans la région visée par l'étape I de l'IGNP. Le taux de croissance de la production agricole de cette région approche maintenant de celui du Sriganganagar. L'économie se diversifie avec le

développement de l'industrie agroalimentaire. Une étude du National Council for Agricultural Economic Research indique que la population cueille les fruits socio-économiques de l'irrigation (Roy, 1983). Aspect plus important encore, les canaux d'irrigation ont permis un boisement à grande échelle, surtout des berges et, dans une moindre mesure, des accotements ou des côtés des routes, ce qui a influé sur le microclimat. L'érosion a ralenti parce que l'humidité s'est accrue et que le couvert végétal s'est étendu.

L'« engorgement hydrique » et la salinisation sont les deux phénomènes qui viennent réellement menacer l'environnement dans la zone IGNP. Diverses études ont révélé que les terres irriguées par le projet IGNP à l'étape II recèlent peu d'eaux souterraines (WAPCOS, 1992b). Qui plus est, la couche de sol durci ou carapace qui se situe à faible profondeur ne permet pas à l'eau de pénétrer plus bas. Avec la capillarité, cela fait suinter l'eau. Les sels dont sont chargés les sols désertiques compliquent la situation encore plus, d'où un effet de salinisation. Toutefois, les spécialistes ne voient pas d'un même œil l'ampleur et la gravité de ces problèmes. Les alarmistes indiquent que l'eau s'élève de 0,8 à 1 mètre par an sur une grande partie de la zone de l'étape II et que près de 34 % de la superficie risque d'être engorgée d'eau (WAPCOS, 1992b). En revanche, les experts du Indira Gandhi Nahar Board (IGNB) jugent ces prévisions peu sûres et soutiennent pour leur part que pas plus de 2 % à 4 % de la zone de l'étape II est réellement exposée. Il y a la vue plus raisonnable de ceux qui disent que la proportion de la superficie touchée n'est pas aussi grande ni aussi faible que ne le feraient voir les chiffres officiels, bien qu'il puisse sûrement y avoir propagation rapide du phénomène de l'engorgement hydrique si des mesures efficaces ne sont pas prises.

Ajoutons que les pratiques de gestion de l'eau peuvent aggraver ou améliorer la situation. À l'heure actuelle, elles accélèrent l'engorgement hydrique. Les infiltrations d'eau à partir des canaux et des biefs d'irrigation sont excessives et une exploitation non judicieuse de l'eau a des effets aggravants. Pour s'attaquer à ce problème, on doit non seulement rendre les canalisations plus étanches, mais aussi changer le régime des apports d'eau et les habitudes de culture pour que, même s'ils reçoivent moins d'eau, les agriculteurs puissent avoir des cultures qui rapportent.

De toute manière, des mesures de réduction des apports d'eau par hectare de superficie devront bientôt être prises, car de plus grandes superficies sont aménagées et une même quantité d'eau devra servir à un plus grand territoire. Au départ, le projet prévoyait une intensité d'exploitation hydrique de 110 % dans les régions visées par les étapes I et II, mais on a abaissé ce taux d'exploitation à 80 % dans la région visée par l'étape II. Jusqu'ici, il a été impossible de s'en tenir à ces normes, car l'extension des zones irriguées à l'étape II a été lente. C'est pourquoi le territoire irrigable de l'étape I a reçu plus que sa juste part d'eau, et l'intensité d'irrigation a monté à 130 %. Avec des canalisations en place dans la région de l'étape II, l'eau devra être répartie plus également, et il

devrait être possible de réduire l'alimentation en eau des secteurs menacés d'engorgement hydrique. L'expérience des années de sécheresse dans le secteur IGNP montre que, si on diminue les apports d'eau, la nappe phréatique descend et les risques d'engorgement sont réduits d'autant (IGNB, 1995). Des efforts délibérés de réduction des apports d'eau peuvent mener à une meilleure gestion hydrique et à de moindres risques d'engorgement hydrique et de salinisation.

Pour atteindre les objectifs de gestion, on devra surmonter le triple obstacle que représentent les problèmes d'économie politique de la région, les problèmes de gestion de la demande et les difficultés techniques. On trouve une des zones sérieusement engorgées à proximité des dépressions de Ghagghar dans la région de l'étape I. Au départ, on a détourné les eaux pour les acheminer vers ces dépressions, qui sont situées le long des berges de la rivière Ghagghar, et ce, pour rendre les terres en bordure de ce cours d'eau moins inondables. Ces terres appartiennent à des gens riches qui ont de grands appuis politiques, alors que les villages voisins des dépressions sont peuplés d'agriculteurs pauvres. On a aggravé en permanence le sort de ces agriculteurs en épargnant les terres au profit de gens plus fortunés. La situation est d'autant plus grave que l'excès d'eau des dépressions de Ghagghar va dans des bassins pour le développement des pêches. Les zones de pêche en question appartiennent aussi aux agriculteurs plus riches de la région (Srivastava et Rathore, 1992). L'accumulation d'eau dans ces dépressions concourt à l'engorgement hydrique des terres basses qui ont jadis été productives.

Un problème encore plus épineux est que nombre d'agriculteurs de la région de l'étape I se sont habitués à un régime des eaux où l'intensité d'irrigation est de 130 % et plus. Se contenteraient-ils d'une intensité de 100 % ou 80 % ? La réponse à ces questions dépend des techniques de gestion de la demande :

- ♦ organisation des différentes fractions de la population dans ces zones ;
- ♦ ampleur des pertes possibles des agriculteurs de la zone de l'étape I en cas de changement de régime des eaux ;
- ♦ possibilités de dédommager les intéressés de leurs pertes (grâce, par exemple, à des cultures à plus haut rendement qui demandent moins d'eau) et de créer un régime général d'incitation et de dissuasion pour que les agriculteurs adoptent des habitudes culturelles à moindre consommation ;
- ♦ capacité de l'État et de la bureaucratie à imposer une distribution équitable de l'eau.

Sur le plan technique, on doit :

- ♦ trouver des façons de drainer l'excès d'eau ;

- ♦ adopter des pratiques agronomiques et des habitudes culturelles qui diminuent la consommation d'eau ;
- ♦ fixer les apports d'eau des diverses régions en vue de maintenir les caractéristiques des sols et l'abondance des eaux souterraines ;
- ♦ mettre en place des ouvrages et des réseaux d'acheminement de l'eau qui soient techniquement solides.

Le succès de ces interventions dépend dans une large mesure de la participation des bénéficiaires, aspect qu'ont souvent négligé les responsables de la planification du projet.

Développement de l'agriculture

Le second grand objectif de l'IGNP est de garantir de hauts niveaux de production agricole dans la région principale. En irriguant 950 000 hectares à l'étape II, on obtiendra une production agricole estimée à 20 milliards de roupies. Le projet donnera assez de fourrage en valeur annuelle pour l'alimentation de 5,2 millions de vaches ou d'unités animales équivalentes et facilitera un boisement sur 362 000 hectares, dont on tirera pour 7,16 millions de roupies de produits forestiers chaque année (IGNB, 1995).

La production devrait principalement progresser sur le plan des rendements cultureux, mais à en juger par les renseignements disponibles, les rendements effectifs ne correspondent qu'à une partie du potentiel. Ainsi, les rendements réels à l'hectare par rapport aux rendements possibles varient entre 31 % pour le pois chiche et 60 % pour le coton (tableau 5). Il ne faut pas attacher trop d'importance à ces chiffres sur les rendements réalisables ou possibles, mais on voit très clairement que le rendement des diverses cultures peut encore s'améliorer.

Tableau 5. Rendement déclaré et rendement réalisable dans la région principale

	Rendement effectif (quintaux à l'hectare)					
	Kharif			Rabi		
	Coton	Guwar	Arachide	Blé	Pois chiche	Moutarde
1984-1985	13,38	8,31	18,14	13,32	6,15	10,45
1985-1986	11,38	9,53	13,61	20,00	8,00	12,00
1986-1987	12,74	7,46	15,93	20,39	5,64	8,35
1987-1988	5,45	4,98	7,72	12,29	3,62	6,42
1988-1989	11,17	8,73	14,20	30,33	7,75	12,34
Moyenne	10,82	7,80	13,92	19,26	6,23	9,91
Rendement réalisable	18,0	17,5	25,0	35,0	20,0	18,0
Rendement effectif en % du rendement réalisable	60	45	56	55	31	55

Source : WAPCOS (1989) ; IGNP (1996).

Note : Kharif, été ; Rabi, hiver.

Pour que l'irrigation influe sur la productivité en agriculture, on doit réunir plusieurs conditions :

- ♦ approvisionnement sûr en eau à la source ;
- ♦ création d'un potentiel d'irrigation dans les champs ;
- ♦ acheminement efficient de l'eau ;
- ♦ habitudes culturelles appropriées ;
- ♦ apports complémentaires en engrais, en semences améliorées, etc.

La première difficulté est la variation de l'alimentation en eau en tête de canal (à cause des fluctuations des apports d'eau des cours d'eau). Ajoutons à cet obstacle les ponctions multiples des divers États riverains sur une abondance hydrique fixe, les difficultés que connaissent normalement les États en bout de canal et la variabilité saisonnière de l'alimentation en eau en tête de réseau. Comme le Rajasthan n'a pas de réservoir, il faut trouver des mécanismes pour la régulation du débit vers la zone principale. Ainsi, si on adoptait un plan de rotation entre rigoles d'irrigation et se dotait d'un régime *varabandi* (régime de répartition hebdomadaire de l'eau) en zone de prise, on assurerait une distribution plus équitable (mais pas nécessairement plus efficiente) de l'eau.

Une deuxième difficulté est celle de créer un potentiel d'irrigation (qui est essentiellement fonction de la construction du canal et des rigoles d'irrigation et des réseaux des champs). On peut voir au tableau 4 que cette création a été plus lente dans la zone de l'étape II que dans celle de l'étape I, en partie à cause du terrain difficile et, dans une certaine mesure, de la moindre expérience des agriculteurs de la zone de l'étape II. On se doit d'examiner les raisons de la lenteur des progrès de l'irrigation des superficies cultivables avant de pouvoir réaliser tout le potentiel de production.

Un troisième facteur qui joue contre une optimisation de la production agricole est le peu d'efficience de l'acheminement de l'eau. Cette insuffisance s'explique principalement par des problèmes d'entretien et d'ensablement des rigoles et des prises d'irrigation ainsi que par la propagation non combattue de la mauvaise herbe. On estime à 72,6 % l'efficience de l'acheminement de l'eau à l'étape II (Ramanathan et Rathore, 1994). À cause des défauts des canalisations, la disponibilité d'eau est moindre au niveau de l'exploitation agricole qu'on suppose qu'il peut l'être à macro-échelle.

Les habitudes culturelles et les pratiques agronomiques répandues dans la région IGNP causent une consommation excessive d'eau (tableau 6). Les cultures qui demandent beaucoup d'eau, comme celle du blé prédominant, mais on a beaucoup plus de canaux d'irrigation que ne le justifient de simples considérations agronomiques. Les exploitations agricoles ont moins besoin d'eau qu'elles n'en reçoivent en réalité, même après prise en compte de toutes les pertes d'acheminement. En fait, dans deux zones de distribution où la

Tableau 6. Superficie dotée de canaux et de rigoles d'irrigation, superficies effectivement irriguées à l'étape I et aux périodes correspondantes de l'étape II

		Superficie (x 10 ³ hectares)		
		dotée de canaux	dotée de rigoles	effectivement irriguée
Étape I				
1	1974-1975	286	0	258
2	1975-1976	347	1	289
3	1976-1977	403	35	279
4	1977-1978	445	64	294
5	1978-1979	461	114	322
6	1979-1980	471	139	348
7	1980-1981	476	153	360
8	1981-1982	486	207	402
9	1982-1983	505	238	426
10	1983-1984	515	288	438
11	1984-1985	514	328	416
12	1985-1986	515	361	463
13	1986-1987	517	370	524
14	1987-1988	519	395	375
15	1988-1989	522	408	553
16	1989-1990	524	410	524
17	1990-1991	525	411	578
18	1991-1992	525	411	577
19	1992-1993	525	416	615
20	1993-1994	525	418	552
21	1994-1995	529	432	617
22	1995-1996	531	442	660
Étape II				
1	1986-1987	95	0	5
2	1987-1988	124	1	7
3	1988-1989	145	30	12
4	1989-1990	187	90	17
5	1990-1991	232	142	40
6	1991-1992	278	182	60
7	1992-1993	322	214	71
8	1993-1994	386	230	84
9	1994-1995	447	248	102
10	1995-1996	509	285	130

Source : IGNU (1996).

Command Area Development Authority a assuré une alimentation lente mais régulière, on a constaté que les rendements pourraient être supérieurs avec une alimentation moindre (Ramanathan et Rathore, 1994).

Somme toute, plusieurs facteurs se conjuguent pour nuire à une pleine exploitation des rendements possibles des diverses cultures. Pour remédier à toutes ces lacunes, il faudra que plusieurs intervenants agissent, mais plus particulièrement les colons de la région.

Création d'établissements humains

Comme nous l'avons dit, la zone principale du projet IGNU à l'étape II est faiblement peuplée, avec une densité de 11 habitants au kilomètre carré. Il y a eu très peu d'agriculture dans cette zone, la population se livrant surtout à l'élevage. Avec l'avènement de l'irrigation et de la mise en culture, il a fallu attirer un grand nombre de colons dans la région pour exploiter le potentiel hydrique.

Un des attraits de l'IGNP est qu'il vise expressément à permettre aux petits agriculteurs marginaux de profiter de l'irrigation, leur accordant la préférence dans la colonisation du secteur. Les priorités de sélection des colons sont clairement définies dans les règles d'établissement (cadre régularisé en 1972). Les ouvriers agricoles sans terre et les petits agriculteurs qui habitent le plus près des villages à peupler se voient accorder la priorité. Suivent les mêmes catégories de gens, mais appartenant au même *tehsil* (unité administrative supérieure à l'unité du village), au même district ou au district voisin.

Jusqu'en 1980, presque toutes les attributions foncières visaient des ménages de ces catégories. Dans ce cas, les ménages des castes et des tribus désignées avaient la priorité. Chaque colon recevait environ 25 *bighas* (6,32 hectares) de terre. Les ménages en cause achetaient le sol à un prix de réserve bien moindre que le prix du marché et disposaient de 15 ans pour régler la facture. Ce n'est que depuis 1988 (depuis 1980 dans le cas de la région de l'étape I) que la moitié du territoire domanial inoccupé dans la zone principale est réservée, au prix du marché, aux catégories non prioritaires, mais cela n'a pas changé la composition des établissements de la zone. En juin 1991, sur 25 678 attributions dans la région de l'étape II, 743 lots seulement avaient été attribués aux catégories non prioritaires (Hooja, 1994). On ne peut cependant critiquer les objectifs du régime d'attribution de lots, quoique le résultat ait laissé à désirer. Le rythme de la colonisation a également été lent. Un certain nombre de colons n'ont jamais pris possession de leur lot. Un grand nombre de nouveaux venus ont dû hypothéquer leur terre ou devenir métayers, étant incapables de tirer un revenu suffisant de leur parcelle. Disons enfin que le phénomène des propriétaires absents est venu déformer le résultat.

Plusieurs facteurs expliquent les progrès médiocres de la colonisation et l'augmentation peu satisfaisante du revenu des colons. Au départ, ce n'est pas toute la superficie allouée aux colons qui s'est révélée irrigable. Pour l'attribution type de 6,32 hectares, moins de la moitié des lots à l'étape II (46 % seulement) appartenaient à la zone principale de l'IGNP. De plus, le territoire irrigable n'a pu être irrigué en partie à cause du terrain difficile (zones vallonnées, défauts de construction des canalisations et existence de dunes imposantes), ce qui a obligé à beaucoup investir en travaux de nivellement et de dessablage des canalisations.

Un certain nombre d'attributaires ne se sont jamais établis sur leur lot, mais ont conservé leurs droits sur leur parcelle pour y accumuler des avoirs. Cette constatation vaut particulièrement pour les quelques habitants initiaux de la région qui détenaient des droits de propriété permanents ou quasi permanents sur le sol avant que le territoire ne relève du projet. Leur principal intérêt est resté l'élevage (Mathur et Gurjar, 1991). Un autre groupe de gens qui n'ont guère occupé les lots qui leur avaient été attribués a été celui des *onstees* du Himachal Pradesh, qui s'étaient vu affecter des parcelles dans la région IGNP après avoir été chassés par la construction du barrage Pong sur le fleuve Indus.

Pour diverses raisons, les intéressés ont très peu cultivé leurs lots, bien que plusieurs d'entre eux aient remis les parcelles en métayage à la population locale ou à des colons.

Ajoutons que bien des gens qui étaient venus au départ s'installer dans la région de l'étape II pour y faire de la culture ont quitté après quelques années, si bien que la période de gestation devant permettre de rendre le sol propre à une activité agricole raisonnable s'est révélée fort longue. Le nombre peu élevé de colons installés sur le territoire a ralenti le développement. Ainsi, partout où les parcelles cultivées n'étaient pas contiguës, il a été impossible de dessabler les canalisations des champs, ce qui a rendu la situation plus difficile pour les quelques colons qui restaient. De même, sans une clientèle assez nombreuse, les organismes de soutien — comme les banques, les magasins d'apports agricoles, les dépôts de denrées à commercialiser ou les établissements d'éducation et de santé — ont hésité à offrir des services dans ces zones au peuplement clairsemé.

Une équipe de l'Indian Institute of Management, Ahmedabad (IIMA) a étudié en profondeur les raisons de cette colonisation lente dans la région (Seetharaman *et al.*, n.d.). Elle a constaté de grands problèmes : incertitudes au sujet des ressources en eau ; manque de tracteurs à prix abordable pour le nivellement et le travail du sol ; absence de crédit pour l'achat d'apports agricoles ; absence d'alimentation en eau potable dans quelques *chaks* (blocs de parcelles au-dessous de l'unité du village ou de l'*abadi*). Après avoir essayé d'établir le lien entre les difficultés de colonisation et certains grands facteurs déterminants, l'équipe est parvenue aux conclusions suivantes :

- ◆ le degré de morcellement du territoire semblait nuire à la colonisation : plus le morcellement augmentait, plus le rythme de la colonisation diminuait ;
- ◆ la distance entre un *chak* et le *diggi* le plus proche (réservoir d'eau potable) influait sur la cadence de la colonisation : plus la distance augmentait, plus le rythme de la colonisation diminuait ;
- ◆ l'éloignement de l'*abadi* voisin (gros village) ne semblait pas influencer grandement sur les progrès de la colonisation ;
- ◆ la même constatation valait pour le degré d'éloignement de la route voisine ;
- ◆ l'éloignement du *mandi* (marché) avait une incidence marquée sur le rythme de la colonisation : plus cette distance augmentait, plus le rythme diminuait ;
- ◆ la domination d'une caste quelconque dans un *chak* semblait peu influencer sur la cadence de la colonisation.

De ces difficultés initiales de la mise en culture de la région est née une classe de propriétaires fonciers absents, les attributaires initiaux ayant loué leur

parcelle en métayage à des agriculteurs pauvres. On estime que, dans la région IGNP, 30 % à 50 % des lots attribués ont été mis en métayage (Ramanathan et Rathore, 1991). Ayant des besoins de crédit, un grand nombre d'agriculteurs pauvres ont dû, en première étape, emprunter aux agriculteurs plus riches et établir des rapports d'exploitation de travail avec leurs créanciers (Sharma et Rathore, 1990).

Dans le cadre du Projet 2000, le Programme alimentaire mondial (PAM) est venu en aide aux colons pendant leur première période d'établissement pour qu'ils puissent se maintenir sur leurs parcelles. Il a nourri les nouveaux colons pendant 24 mois à compter de la date de leur arrivée ou depuis le moment où l'alimentation en eau a été suffisante s'il y en n'avait pas à leur arrivée. Au terme de cette période, on s'attendait à ce que le colon ait fait une quatrième récolte et atteint un niveau de production qui suffise à combler ses besoins fondamentaux. Chaque famille de colons s'est également vu accorder un prêt sans intérêt de 2 000 roupies (qui a été porté depuis à 5 000 roupies). Une évaluation du projet a indiqué que, bien qu'étant tout à fait les bienvenus, les secours du PAM n'ont fourni qu'une faible partie du crédit nécessaire à des activités aussi coûteuses que le nivellement du sol. Précisons en outre que le nombre de bénéficiaires et les sommes qu'ils ont effectivement reçues ont été inférieurs aux chiffres visés (Singh, 1994).

Les colons ont souffert de deux autres handicaps. D'abord, la plupart des attributaires ne s'y connaissaient guère au départ en culture irriguée. De fait, un grand nombre étaient des ouvriers agricoles sans terre et, parfois aussi, des éleveurs nomades. Les ressources des services d'aide agricole n'ont pas suffi à résoudre les problèmes de ces nouveaux colons. En second lieu, on n'a pas songé à faire en sorte que les établissements soient formés de gens venant d'un même horizon socio-culturel. Les colons ont été choisis par tirage au sort et, par conséquent, de parfaits étrangers se sont retrouvés côte à côte sur des parcelles à cultiver. Ces dernières années cependant, on s'est efforcé de sélectionner et d'établir les attributaires dans des groupes plus homogènes.

Dans une étude pénétrante, Mathur (1991) a résumé les conditions préalables d'un établissement fructueux dans un milieu hostile :

La tâche d'établissement des pauvres dans cette région difficile ne saurait s'accomplir que si a) les gens ont assez de ressources matérielles à investir en agriculture, b) s'ils connaissent les techniques de culture irriguée et c) s'ils sont prêts à vivre et à travailler ensemble dans un nouveau milieu difficile. [Traduction]

Dans la région IGNP, ces conditions préalables n'ont pas été réunies. Les planificateurs s'attendaient à ce que le jeu du marché ou l'intervention administrative vienne rendre la situation plus facile aux colons, mais il n'en a malheureusement jamais été ainsi.

Défaillances du marché et des institutions

Pour comprendre les enjeux et les problèmes propres à la région de l'étape II, l'IGNP et l'Office of the Commissioner for Area Development ont parrainé de nombreuses études, selon lesquelles les grands besoins seraient les suivants :

- ♦ coordination des divers organismes à l'œuvre dans la région IGNP et ferme volonté d'agir des fonctionnaires de l'État aux divers échelons ;
- ♦ participation féconde des colons à la gestion du projet ;
- ♦ acquisition et enrichissement d'un savoir utile en hydrologie et en agronomie ;
- ♦ création et entretien des infrastructures de base.

On pensait que les marchés et les institutions de la région étaient un moyen de relever ces défis, mais les marchés n'ont pas réussi à distribuer les ressources et les récompenses de manière à appuyer la réalisation des objectifs du projet. De même, le soutien institutionnel a été faible aux différents niveaux où il devait intervenir, de sorte que les intervenants, bureaucrates et autres, n'ont pas reçu les bonnes orientations ni les bons signaux.

Quatre facteurs liés entre eux pourraient avoir concouru à ce défaut du marché de répondre aux objectifs du projet : coût élevé des opérations ; imbrication des marchés ; pénurie d'information et cherté de l'information disponible ; faiblesse de la demande. Au départ, le peuplement clairsemé et le faible revenu des ménages sont venus restreindre la taille du marché de biens et de services. L'absence de services de soutien (commercialisation, crédit, etc.) tient à ce marché restreint. Comme la clientèle était peu nombreuse, le coût unitaire de prestation a été très élevé, bien sûr. Aux limites imposées par la taille du marché s'est ajouté le manque d'infrastructures, plus particulièrement d'infrastructures routières. Le peu d'accessibilité a jugulé la concurrence et élevé le coût des biens et des services, avec pour résultat net que les apports nécessaires au développement de l'agriculture ne sont jamais parvenus aux colons et que les agriculteurs n'ont pas eu accès à un crédit moins cher assuré par les institutions officielles.

L'accès à un crédit suffisant en temps utile a représenté un facteur primordial, parce que les colons étaient pauvres à leur arrivée et que la période de gestation était longue jusqu'à ce qu'ils rendent leurs parcelles productives dans un milieu aussi rude. Comme les sources officielles de crédit étaient inaccessibles, il a fallu puiser à des sources officieuses : négociants, intermédiaires à commission, gros agriculteurs, etc. Ainsi, il y a eu imbrication du marché du crédit et du marché des échanges si le crédit venait de négociants et d'intermédiaires à commission. Le marché du crédit était en imbrication avec le marché du travail si le crédit était accordé par de gros agriculteurs. Les colons n'ont jamais reçu une juste rémunération de leur production et de leur labeur. Les

attributaires y ont vu une désincitation à s'établir sur les lots qui leur avaient été assignés.

Un important facteur culturel qui a joué est le faible taux d'alphabétisation et donc l'accès limité à l'information, source de nouveaux handicaps. L'information mène généralement à l'émancipation et l'ignorance, à la spoliation. Les organismes, officiels ou non, n'ont pas réussi à bien pénétrer les colons de l'importance de l'alphabétisation comme moyen d'affranchissement. C'est la petite clique des gens qui avaient accès à l'information, y compris les fonctionnaires des marchés, qui a pu tirer parti de la situation. Là où les clients reçoivent une information imparfaite, les marchés des biens et services deviennent plus monopolistiques.

La pauvreté, l'ignorance et un sentiment de dépendance ont atténué l'influence des agriculteurs sur les systèmes de recherche et de vulgarisation, d'approvisionnement en apports agricoles, d'exploitation de canaux d'irrigation et d'établissement de priorités de développement. Les colons avaient peu voix au chapitre et étaient de fait dépourvus de toute influence (Paul, 1992). En d'autres termes, avec ces colons pauvres en ressources, les systèmes de recherche, de vulgarisation ou de distribution d'apports devenaient de purs mécanismes mus par la demande ; dans cette mesure même, l'influence des intéressés sur les marchés a été très faible. À cause de la situation générale dans la région de l'étape II de l'IGNP, les marchés n'ont pu à eux seuls assurer la répartition des ressources et la création des revenus nécessaires à la réalisation des grands objectifs du projet. Dans de telles circonstances, il faut des interventions institutionnelles pour corriger les déformations provoquées par les défaillances du marché. Malheureusement, les organismes à l'œuvre dans les établissements ont été incapables d'agir en conséquence et ont même aggravé les anomalies existantes. Ces failles institutionnelles se sont produites dans le fonctionnement de l'appareil bureaucratique, ainsi que dans l'organisation de la population à la base.

Les organismes gouvernementaux ont été incapables de relever le défi pour plusieurs raisons. D'abord, les bureaucrates souffrent de plusieurs handicaps dans leur rôle d'agents de changement. Dans le cas qui nous occupe, les perspectives des bureaucrates étaient de courte vue et l'interaction des bureaucrates avec les autres agents de changement importants (chercheurs, activistes sociaux, politiques, etc.) a été infime. Lorsqu'elle existait, cette interaction n'obéissait ni à des soucis partagés, ni à des intérêts communs reconnus. Comme les ressources sont en grande partie contrôlées par les bureaucrates (dans ce type de stratégie de développement), un tel comportement se trouve à marginaliser les autres fractions de la population, qui perdent l'occasion de contribuer à la croissance de l'économie ou de la société. Deuxièmement, dans les organismes publics, le pouvoir est centralisé et hiérarchique, et tout esprit d'initiative manifesté par les fonctionnaires aux échelons inférieurs est tenu pour suspect. C'est pourquoi les bureaucrates au bas de l'échelle hésitent à faire plus qu'obéir aux ordres émanant des échelons supérieurs (Korten et Siy,

1988). Troisièmement, les bureaucrates n'ont pas de comptes à rendre. Il y a des vérifications qui garantissent que les apports sont utilisés sous la forme et de la manière prescrites, mais il n'y a guère de régime de responsabilité qui porte sur le résultat même des efforts (Paul, 1992). Dans un développement dirigé par les bureaucrates, il devient extrêmement difficile de juger qui a la responsabilité d'une décision, une personne ou un groupe. Enfin, les bureaucrates n'ont pas de vision à long terme pour orienter leurs actions. Au mieux, ils peuvent avoir des dirigeants politiques qui voient plus loin, mais si ces derniers sont aussi myopes qu'eux, il n'y a rien pour les aider à axer leur activité sur des objectifs à long terme. Dans le projet IGNP, tous ces obstacles ont été renforcés par la difficulté du terrain et des conditions de vie extrêmement ardues. Les lignes de force de l'autorité entre le pouvoir central et les fonctionnaires locaux s'en sont trouvées affaiblies. Les fonctionnaires auraient dû demeurer et habiter sur place, mais avaient toutes les raisons du monde de s'y refuser et, à cause de facteurs extérieurs, n'ont pu acquérir la discipline ni la motivation nécessaires pour fournir aux colons les ressources dont ils avaient besoin. En plus de ces divers handicaps, il y a eu de fréquents déplacements de fonctionnaires qui ont eu pour effet de détériorer encore plus la situation. Ensemble, ces insuffisances ont empêché l'appareil bureaucratique de fonctionner comme un mécanisme efficace de développement.

Il n'y a pas que la responsabilité et le contrôle de la qualité qui ont été inefficaces, l'initiative locale brillait littéralement par son absence. Plusieurs facteurs expliquent ce manque de mobilisation populaire (Srivastava et Rathore, 1992). L'hétérogénéité des groupes a rendu la collaboration difficile. La pauvreté des gens les obligeait à compter beaucoup moins sur de futurs revenus et les dissuadait de prendre de leur propre chef des mesures de développement à long terme. L'absence d'organismes authentiquement populaires à l'échelon local a aggravé la situation. Bien que des *chak samities* en bonne et due forme (comités de bénéficiaires au niveau des *chak*) aient été constitués en diverses parties de la région, ils n'ont guère apporté de contribution. Par-dessus tout, la façon d'aborder les tâches de développement a créé un syndrome de la dépendance.

Observations et conclusion

La situation économique des colons demeurera faible et leur contribution à la durabilité écologique comme au développement agricole restera sous-optimale à moins que des mesures ne soient prises pour intensifier les forces du marché, rendre les interventions bureaucratiques plus efficaces et ménager une authentique et vaste participation populaire. Deux préalables d'un fonctionnement efficace des marchés de la région sont la création des infrastructures nécessaires et une vaste diffusion de l'information. Même dans le cas de régions où ces deux

conditions sont réunies et où on voit une progression dans le temps, un fonctionnement efficace des marchés ne peut être tenu pour acquis.

Pour remédier aux limites des marchés dans de telles circonstances, Robinson et Tinker (présente publication, p. 45) ont avancé la notion de restrictions de marché. Ils ont évoqué deux types de contraintes dans ce contexte : « contraintes extérieures par imposition de limites au fonctionnement des marchés, et contraintes intérieures par imposition de cibles qui modifient la valeur marchande des biens, des services et des ressources ». Il importe que, même avec de telles restrictions de marché, le système récepteur — en l'occurrence les colons — jouisse d'un pouvoir de négociation suffisant pour traiter sur un pied d'égalité avec les systèmes de fourniture ou de distribution. Les formes coopératives d'organisation populaire pourraient probablement conférer un tel pouvoir aux colons, mais nous connaissons assez les conditions préalables de la formation et d'un fonctionnement efficace de tels groupes pour ne pas être séduits par le nombre de coopératives officielles en Inde. Ce sont de petits groupes de ménages d'un même horizon socio-économique qui ont pu accroître le pouvoir d'achat des petits producteurs. Une forme quelconque d'action collective des colons dans l'achat et la vente de biens et de services serait préalable d'un bon fonctionnement des marchés dans les zones IGNP.

Pour que la bureaucratie soit efficace, il importe au plus haut point de renforcer le dernier maillon de la chaîne, celui des fonctionnaires de l'État à l'échelon du *shak* ou du village. Le gouvernement devrait sérieusement s'efforcer de motiver les gens à ce niveau par des encouragements financiers et des avantages non pécuniaires, sans oublier des moyens efficaces de dissuasion sur le plan des manquements professionnels. Cependant, une condition préalable d'une prestation efficace de services aux colons est que les fonctionnaires en cause demeurent ou s'établissent au milieu des gens qu'ils sont censés servir. À l'heure actuelle, il y a « téléprestation » de tous les services gouvernementaux prévus à l'échelon local. Les fonctionnaires habitent des villes voisines ou un peu plus éloignées encore. Si les établissements n'ont pas de services minimaux d'éducation, de santé et d'habitation à offrir, il serait peu réaliste de s'attendre à ce que les fonctionnaires y vivent. On pourrait organiser les services publics en une hiérarchie où la planification et la coordination se feraient au niveau des districts et la prestation à l'échelon local. Des aménagements appropriés seraient mis à la disposition des fonctionnaires aux différents niveaux.

Les trois organismes publics directement associés au développement de la zone IGNP, à savoir l'IGNB, le Commissioner for Area Development et le Commissioner for Colonization Development, devraient faire l'objet d'une bien meilleure coordination. Cette dernière s'impose autant au niveau local. Les bureaucrates devraient se sensibiliser aux aspects sociaux et écologiques du développement. Une coalition avec les organisations non gouvernementales (ONG) à l'œuvre dans la région serait également utile. Dans une telle coalition des organismes gouvernementaux et non gouvernementaux, on trouverait

aussi les chercheurs s'occupant d'hydrologie, d'agronomie et de sciences sociales. On a besoin d'au moins une tribune officieuse où on puisse échanger périodiquement sur les grandes questions de développement. Il importe tout autant d'assurer le suivi des décisions prises par un tel forum.

En plus d'appuyer les initiatives des gens et leur participation à l'organisation de petits collectifs homogènes d'action économique, il est aussi important d'accroître le poids politique des colons, ce qui devrait rendre possible le renforcement du Panchayati Raj (institutions locales d'auto-administration aux niveaux du village, du *tehsil* et du district), lesquelles se sont vu accorder des pouvoirs et des moyens juridiques par des modifications récemment apportées au cadre constitutionnel. On devrait céder plus de responsabilités à ces organes. Un grand pas en avant serait de confier la responsabilité de la surveillance des fonctionnaires locaux aux élus du peuple au même échelon. La subsidiarisation serait une façon novatrice d'allier les avantages de l'initiative locale et de la collaboration à l'échelle du système. La subsidiarisation est la délégation de pouvoirs de gestion aux services locaux en contrepartie de la conclusion d'accords exécutoires énonçant les droits et les devoirs écologiques de base au double échelon des ménages et des collectivités (Robinson et Tinker, présente publication).

Les résultats de la cession de pouvoirs au niveau du Panchayat pour les tâches de développement ont été fort encourageants. Le Bengale-Occidental est un bon exemple avec son Panchayat actif au niveau du village. Le Karnataka en est un autre pour la brève période où un véritable réseau de Panchayati Raj y a fonctionné.

Les tâches de développement sont difficiles dans la région IGNP, mais les possibilités d'atteindre certains des grands objectifs de développement et de contribuer à une croissance durable sont aussi bien réelles. Les marchés, la bureaucratie et les coopératives populaires auront tous un rôle à jouer dans la réalisation de ces buts.