

## Irrigation, désertification, développement des zones marginales : notes sur le cas du Pakistan

Pierpaolo Faggi

### Résumé

L'extension de l'irrigation sans réseaux de drainage a provoqué le développement de la salinisation dès la seconde moitié du XIXe siècle, dans la vallée de l'Indus, le Sind et le Pendjab. La restructuration des réseaux n'a pu se faire, dans le cadre de l'Etat pakistanais, que de façon incomplète et avec l'aide du financement étranger. Le plan Barani propose une alternative à cette situation de dépendance, avec le développement et l'aménagement des ressources locales dans un système de petite hydraulique.

### Abstract

Irrigation, desertification and marginal development : some facts about Pakistan Salinisation development in the Indus valley, the Sind and Penjab provinces results from the extension of irrigation without any drainage system since the 2nd half of XIXth century. Drainage system restructuration has been carried out within the framework of the Pakistan State, only in incomplete way and with foreign financial help. Barani plan proposes an alternative pathway to this dépendance situation by develop ping and managing local resources with small hydraulic systems.

---

### Citer ce document / Cite this document :

Faggi Pierpaolo. Irrigation, désertification, développement des zones marginales : notes sur le cas du Pakistan. In: Revue de géographie de Lyon, vol. 55, n°1, 1980. pp. 39-52;

doi : <https://doi.org/10.3406/geoca.1980.1264>

[https://www.persee.fr/doc/geoca\\_0035-113x\\_1980\\_num\\_55\\_1\\_1264](https://www.persee.fr/doc/geoca_0035-113x_1980_num_55_1_1264)

---

Fichier pdf généré le 14/05/2018

# IRRIGATION, DÉSSERTIFICATION ET DÉVELOPPEMENT DES ZONES MARGINALES : NOTES SUR LE CAS DU PAKISTAN

par Pier Paolo FAGGI

(traduction de R. BERGERON)

La critique des opérations d'irrigation les plus spectaculaires en régions sèches (55) \* s'appuie souvent sur l'observation de leurs effets dans les plaines pakistanaïses. C'est là l'un des lieux où apparaît avec le plus d'évidence et d'étendue la « désertification de retour » liée au processus d'hydromorphie (waterlogging) et de salinisation des sols (6 et 8), problèmes des plus graves qui se présentent dans les régions arides et semi-arides, en raison de l'importance des surfaces touchées et des coûts élevés de récupération (21).

Une étude de 1976 (53) estime à 14 500 000 ha les terres plus ou moins sérieusement frappées, soit plus de 90 % des terres irriguées du pays. Il faut y ajouter une perte annuelle de 40 000 ha (44). Sont touchés les dépôts alluviaux actuels de l'Indus et de ses affluents du Pendjab (Jhelum, Chenab, Ravi, Sutlej) qui constituent une grande partie des provinces du Sind et du Pendjab (fig. 1) (48). On peut se demander s'il est possible de voir dans la dégradation des sols — au Pakistan comme ailleurs — la conséquence naturelle d'une intervention technique dans un milieu sec, donnant ainsi de nouveaux arguments aux tenants de l'école écologiste. Ou si au contraire ce n'est pas dans l'irrigation en soi qu'il faut rechercher la cause de la dégradation, mais dans le contexte, dans les modalités de son application.

## EXPLOITATION COLONIALE ET SALINITÉ

L'irrigation dans la plaine du Sind est pratiquée depuis des millénaires ; elle représente un complexe de forces productrices fondamentales pour les formations socio-économiques qui se sont succédé dans la région (33, 23). Avant l'intervention anglaise, le territoire était occupé par des « formations tributaires » caractérisées par la présence de communautés de village dominées

---

\* Les chiffres entre parenthèses renvoient aux numéros de la bibliographie.

par une classe-Etat qui se reproduisait en prélevant un tribut dans le produit des communautés elles-mêmes et qui s'assurait du volume et surtout de la régularité de ce dernier en intervenant directement dans l'organisation de la production (11). Dans le cas (le plus courant) d'un tribut principalement d'origine agricole, cette action pouvait aller jusqu'à faire de l'Etat l'unique propriétaire du moyen de production fondamental, c'est-à-dire la terre : ici dans les étendues arides et semi-arides du nord-ouest de la péninsule indienne, les caractéristiques climatiques imposaient en outre une intervention directe de l'Etat dans l'irrigation. Principal instrument pour le maintien du tribut à un niveau qui puisse garantir la reproduction de la structure sociale (4), le contrôle des eaux pour l'irrigation était l'objet de soins particuliers au point de devenir le secteur privilégié à travers lequel s'exprimait ce qu'on a appelé le « haut commandement économique » de l'Etat (22, 12). Ce type de contrôle se fait plus intense lorsque l'autorité centrale est plus forte, et se réduit au contraire, dans le domaine de l'irrigation comme dans celui des autres grandes œuvres d'intérêt collectif, durant les périodes d'anarchie où s'amorcent des processus en chaîne : la crise du système social entraîne alors la dégradation des forces productrices, et la baisse de production aggrave à son tour la crise (11).

L'évolution de l'irrigation suit donc celle de la société de la plaine du Sind, conservant ses caractères fondamentaux presque sans changement jusqu'à l'avènement de la période coloniale : rythme saisonnier, cadre spatial limité aux secteurs proches des fleuves, une seule culture par an avec domination du système de la culture hivernale (*rabi*) au Pendjab et estivale (*kharif*) dans le Sud (33, 36).

Les seules exceptions à ce système de culture de décrue sont constituées par les aires irriguées par puits et par des épisodes très limités de canalisation pérenne réalisées à l'époque moghole tardive. Mais il ne s'agit que de faits sporadiques.

En définitive, s'il est vrai que l'on tend aujourd'hui à remettre en cause la caractéristique de stagnation socio-économique traditionnellement attribuée aux formations dominées par le « mode de production asiatique » (22, 60), il n'en est pas moins vrai qu'elles exigeaient plutôt une régularité qu'une croissance du tribut. Dans ce contexte, les terres perméables d'interfluves *bar*, plus élevées et insubmersibles, restaient de simples terrains de parcours pour nomades et la nappe se maintenait à une profondeur sûre. En conséquence, salinité et saturation des sols étaient presque inexistantes. Il ne faut voir là aucune intentionnalité : c'est la structure du système qui ne requérait pas une augmentation continue de production. C'est bien ce caractère — et non d'éventuelles difficultés techniques (d'ailleurs surmontées à cette époque pour construire des canaux d'intérêt urbain) — qui semble être à l'origine du non passage à l'irrigation permanente dans la plaine de l'Indus à la phase pré-coloniale.

Le mode d'utilisation de ce territoire change au contraire radicalement durant la seconde moitié du siècle dernier à partir de l'occupation anglaise dans le contexte du procès d'expansion du capital marchand en voie d'accumulation dans l'Hindoustan et dans les régions côtières méridionales et orientales du sub-continent. Il était en effet désormais nécessaire pour garantir la régularité et surtout la croissance continue de l'accumulation — condition intrinsèque des modes de production capitaliste —, d'étendre l'aire de prélè-

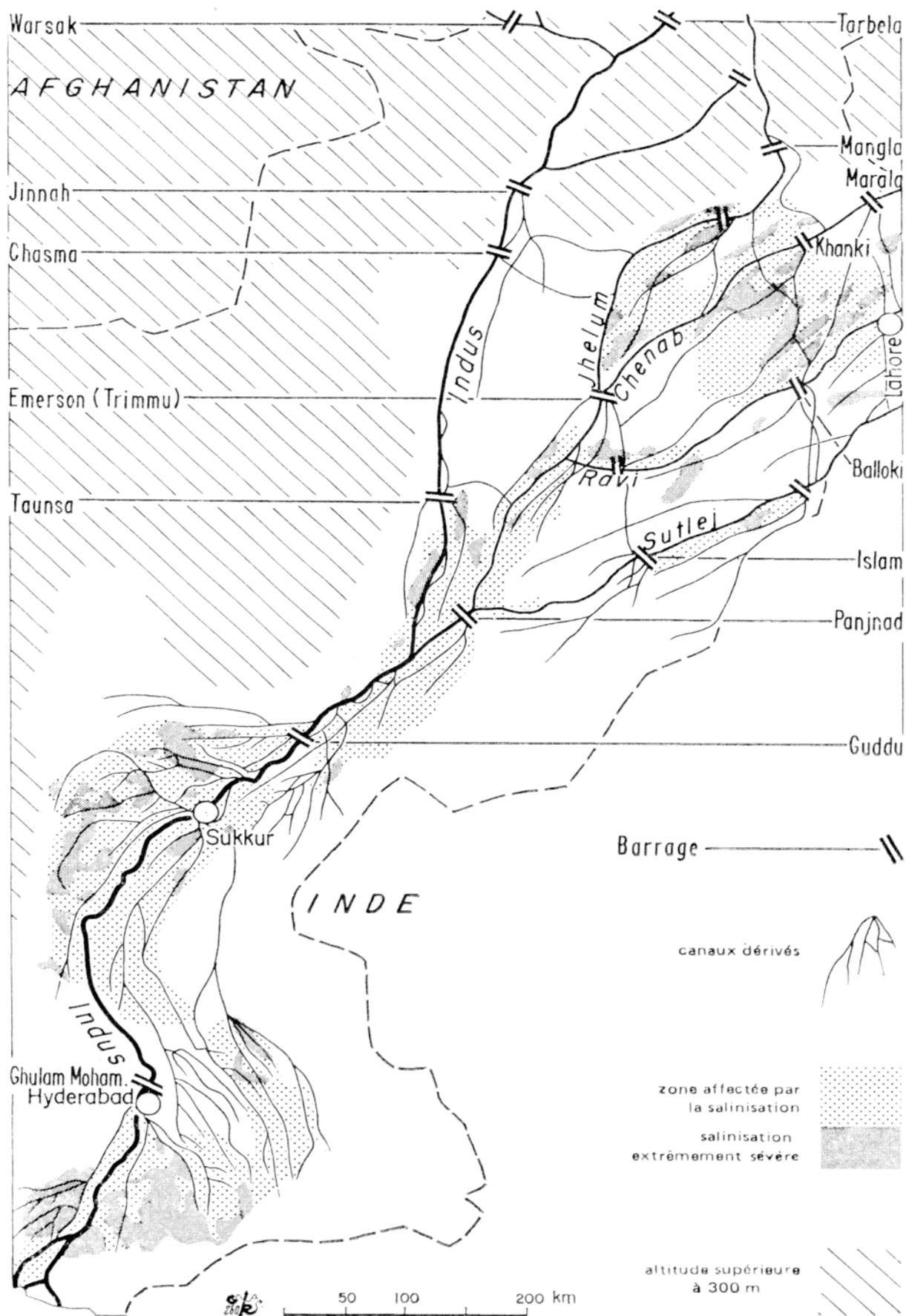


Fig. 1. — Grands aménagements et zones de salinisation dans les plaines du Pakistan

vements et d'en assurer la sécurité par une politique des frontières adéquate. La conquête de la plaine de l'Indus se place dans ce contexte et signifie à la fois expansion, exploitation et stabilisation du territoire. Ce fut une opération conduite de façon scientifique, la conception utilitariste du libéralisme autoritaire en fournissant le cadre idéologique. L'administration en la personne du Gouverneur Dalhousie, fut caractérisée par l'efficacité et le pragmatisme (18) ; les dispositions principales consistèrent en une intensification de la production agricole pour conjurer les disettes, augmenter les revenus impossibles et soustraire au brigandage les éléments de l'armée Sikh (36) en les insérant dans l'agriculture. Ainsi l'irrigation pérenne à des fins agricoles parce qu'elle répondait parfaitement à ces trois objectifs, fut introduite au Pendjab et fut l'instrument principal d'une normalisation qui assura la sécurité des régions frontalières de l'Ouest, dans le cadre du « Great Game » avec la Russie après l'échec tragique de l'aventure afghane. Cette innovation agricole limitée cependant à des terres déjà colonisées — les districts de vieille installation du Bari Doab, interfluve entre Ravi et Sutlej, au cœur du royaume Sikh — ne détermina donc pas encore un changement de l'assise régionale, pas plus qu'elle ne provoqua des variations importantes et de grande portée du niveau de la nappe phréatique.

Les exigences de l'accumulation du capital industriel au centre de l'empire, imposèrent toutefois une intégration croissante et continue du sub-continent au marché : en fait pour soutenir le taux de profit il fallait que la périphérie devienne productrice spécialisée de moyens de production et de biens de consommation à bas prix (4). L'Inde devait donc devenir une colonie agricole du capitalisme britannique (41) et la plaine de l'Indus prit dans ce contexte une place de premier ordre. Le produit devint alors plus important que le tribut, et le Pendjab fut complètement et définitivement réorganisé à des fins productives. On prit en même temps conscience des potentialités des secteurs les plus élevés des interfluves, depuis toujours laissés aux pâturages. Commença alors la seconde vague massive de construction de canaux accompagnés de colonies de peuplement (*Canal Colonies*) après que la guerre de Secession ait marqué la fin du coton à bas prix dans les plantations esclavagistes nord-américaines. A la fin du siècle tous les fleuves du Pendjab (excepté le Beas) sont aménagés pour l'irrigation des terres *bar*. Puis vint la phase des systèmes intégrés avec l'établissement de liaisons entre les fleuves occidentaux plus riches en eau (Jhelum et Chenab) et les fleuves orientaux (Ravi et Sutlej) sur lesquels se branchèrent des canaux d'irrigation pour les territoires de Bahawalga (Cholistan) et du bas Bari Doab (interfluve Ravi-Sutlej). Le total des terres irriguées par canaux passa alors de 546 810 ha en 1890 à 1 021 764 en 1900, à 2 585 600 en 1921 et à 3 403 296 en 1945 (44).

La diffusion de l'irrigation fut accompagnée de grands mouvements de population vers les zones nouvellement gagnées à la culture, et d'une transformation radicale de l'utilisation agricole du Pendjab désormais nettement ouvert aux marchés internationaux. Ce sont surtout les cultures commerciales *kharif* (coton, riz et canne à sucre) qui s'accrurent, alors que la production de blé augmenta peu et que celle des céréales secondaires et des oléagineux traditionnellement liés à l'autoconsommation diminua. Parallèlement les infrastructures de transport se renforcèrent, tandis que les villes de la plaine se développaient en tant que centres de collecte des produits agricoles et de distribution des produits manufacturés anglais (25). L'intégration de la plaine

de l'Indus dans le système capitaliste international devint donc un fait accompli grâce à l'irrigation permanente.

L'absence presque totale de rapports capitalistes dans l'agriculture du Pendjab pourrait sembler contredire cette affirmation : la production (13), ici comme ailleurs en Inde, restant liée à des modes précapitalistes fortement soutenus par les Anglais qui s'en servaient comme base sociale de leur domination ; ces modes précapitalistes permettaient ainsi de faire pression sur les coûts. La consolidation des droits de possession traditionnels, à travers leur transformation, la propriété et l'introduction de l'impôt monétaire conduisirent à l'endettement progressif et à l'expropriation ultérieure des petits cultivateurs, à la concentration croissante de la propriété et ainsi à la formation d'une classe agrarienne liée au colonialisme anglais (51, 56).

Tout en dépendant de cette classe agrarienne par le lien de la location et les chaînes de l'usure, la masse des cultivateurs s'opposait à celle-ci. La rente extraite pourrait atteindre 90 % du produit, cela poussait plus à investir dans l'extension de la propriété que dans l'intensification de la production.

L'accumulation de capital se réalisa donc seulement dans la sphère de circulation, c'est-à-dire dans la fonction marchande d'intermédiaire entre les producteurs locaux (précapitalistes) et le centre industrialisé (capital productif) : la forme marchande est alors l'unique forme du capitalisme existant au Pendjab, comme c'est souvent le cas dans les espaces périphériques (29). Après la victoire définitive du capital productif au Royaume-Uni entre 1840 et 1850 (*Corn Laws*) l'accumulation marchande, précédemment dominante, doit en effet se limiter aux marges de profit réalisables à la périphérie du système, où le capital industriel ne s'est pas encore implanté et où elle tente d'accroître le taux d'exploitation. Mais cela implique du fait même des caractéristiques internes du capitalisme marchand, un échange de plus en plus inégal.

Le Pendjab donc, comme toutes les autres régions de la périphérie à cette phase économique, fut contraint de fournir toujours plus, à des prix toujours plus bas, et cette impérieuse exigence fut accentuée par le fait que le surplus extrait devait fournir au capital marchand ses marges de profit (et donc d'existence) et en plus une marge au capital productif devenu dominant.

« La réorganisation de la production dans les pays sous-développés requise par le capital industriel ne nécessitait de la part de ce dernier qu'un engagement minime de telle sorte que les responsabilités principales de l'entreprise fussent assurées et elles le furent en fait par le capital marchand » (29). C'est la raison du blocage de la diffusion de la production capitaliste dans les *Canal Colonies*, malgré l'investissement minimum productif qu'ont représenté les travaux de canalisation : la terre était encore vue plus comme une ressource à exploiter que comme un facteur de production à gérer et entretenir.

Ce mécanisme économique, à la base de la politique d'irrigation britannique contient donc les conditions de la naissance et de l'aggravation des problèmes de la salinité et de la saturation des sols : le phénomène est déjà évident en 1859 dans la région orientale du *Western Jumna Canal*. Dès cette époque on découvrait le remède sous forme d'un réseau de drainage capillaire et profond. En 1908 lors de l'implantation des *Colonies*, la nappe avait notablement remonté dans le *Rechna Doab* ; dans ces mêmes années, on commença à expérimenter la technique des puits tubés (*tubewells*) qui furent pourtant bien vite abandonnés à cause de leur portée encore réduite. Deux

décennies plus tard, avec la diffusion du moteur diesel et des pompes centrifuges, on se remit à parler de ce procédé associant le drainage à l'utilisation d'eau phréatique pour l'irrigation. Déjà utilisé dans l'Ouest américain (42), ce système présentait toutefois l'inconvénient de coûts élevés, aussi le début de la réalisation d'un véritable projet tarda-t-il jusqu'après 1945.

En définitive la politique agraire anglaise, après avoir fait naître le problème et même y avoir trouvé théoriquement des remèdes, fut incapable de le résoudre, pressée qu'elle était par la nécessité d'étendre toujours plus la surface cultivée au plus faible coût possible, sans aucun souci du maintien de la productivité à long terme.

#### INDÉPENDANCE POLITIQUE ET DÉPENDANCE ÉCONOMIQUE : AGGRAVATION DES PROBLÈMES

La partition ne fit pas évoluer la politique économique (28) : la formation de la République Islamique du Pakistan assurant la domination des *landlords* musulmans (50), la rente s'alourdit aux dépens des paysans. Dans les terres irriguées de la plaine le latifundio absentéiste s'étendit, absorbant la petite propriété paysanne, grâce à l'appropriation des terres libérées par le départ des hindouistes. Le processus fut aggravé par la réduction progressive du nombre des métayers privés de leurs droits (77) et frappés par l'abaissement de la productivité des terres à cause des graves phénomènes d'érosion du sol au nord, de la salinité des dépôts fluviaux au sud. En même temps les partages successoraux aboutissaient à un émiettement des fermes moyennes et petites. Les deux tendances — concentration et pulvérisation de la propriété — se combinaient et entraînaient cet exode rural massif qui constitue encore aujourd'hui un des grands problèmes du pays. Mais surtout, ces tendances déterminèrent le blocage des dynamiques productives dans les campagnes, en empêchant la formation d'une classe d'exploitants moyens qui auraient pu intensifier la production et donc réclamer la recherche de solutions aux problèmes de l'irrigation.

Ensuite au milieu des années 50, la crise du marché mondial des matières premières, liée à la fin du conflit coréen, entraîna l'écroulement des réserves monétaires pakistanaises — (accumulées justement sur la base des prix élevés des produits agricoles exportés durant la guerre) — privant ainsi la rente foncière et le capital marchand du pays de la marge de manœuvre utilisée jusque-là au contrôle de la situation nationale. La nette réduction des importations favorisa la naissance de l'industrialisation de substitution (28), grâce précisément aux capitaux accumulés précédemment dans le commerce international des produits des cultures industrielles à bas coût (notamment les fibres textiles), capitaux qui furent alors utilisés à l'intérieur. L'agriculture après avoir substantiellement contribué à la formation du capital national, se retrouva alors presque entièrement privée d'investissements, ceux-ci s'étant entièrement tournés vers l'industrie qui offrait la possibilité d'un profit élevé (38). La productivité agricole demeura donc basse (30). Cette évolution se fit surtout au détriment de la production alimentaire, totalement inadaptée à la croissance démographique du pays.

La réponse à ce problème fut trouvée dans le rapprochement du Pakistan et des Etats-Unis et la politique des « aides » dictée par les exigences de la guerre froide. Outre d'importantes livraisons de blé américain, les fonds des Etats-Unis par l'intermédiaire de la Banque Mondiale, permirent une intervention publique tournée vers l'extension ultérieure des surfaces irriguées par le moyen des grands projets fluviaux. Ce fut en 1955 l'inauguration du barrage Ghulam Mohammad sur l'Indus (à Kotri, dans le Sind méridional), destiné à fournir des terres aux réfugiés. Dès le début de très graves problèmes d'hydromorphie et de salinité apparurent (36), s'ajoutant à ceux qui touchaient déjà tout le secteur irrigué y compris la zone du Thal Project nouvellement mise en culture entre Indus et Jhelum. Ces deux réalisations démontrent bien l'absence d'une programmation à long terme, lors de cette phase d'irrigation dans laquelle on visait seulement l'augmentation immédiate de la productivité, sans aucun intérêt pour la conservation des ressources naturelles.

Mais l'affirmation progressive de la bourgeoisie industrielle (« les 22 familles ») en tant que classe dominante requiert dès lors un élargissement du consensus qui ne peut plus être assuré par le système des aides, à la fin des années 50, dans une réalité sociale désormais extrêmement tendue par la détérioration de la situation économique et alimentaire (17). Une complète réorganisation politique et économique est nécessaire afin de normaliser la situation et de réaliser les nouvelles exigences de reproduction du capital industriel national qui s'est donc imposé au capital commercial et à la rente foncière. Après le coup d'Etat d'Ayub Khan, le capital entre donc massivement dans l'agriculture, dans ce moment particulier du processus plus général d'expansion du capital productif vers les économies sous-développées (29). Avec la réforme agraire un processus d'intensification se réalise entre irrigation et problèmes connexes, qui peut être perçu dès le II<sup>e</sup> Plan quinquennal alors qu'il devient évident lors du III<sup>e</sup> Plan 1965-1970 (9). Les principaux éléments du processus sont la réforme agraire qui frappe la propriété absentéiste au profit des exploitants, la vente aux enchères des terres où sont installées de nouvelles exploitations, et enfin l'amélioration du système fiscal. En 1958 commence l'activité du *Water and Power Development Authority* qui donne le départ à une série de coûteuses opérations de bonification par puits tubés (1) dans le cadre de l'*Indus Basin Development Fund Agreement* : un accord financier entre pays occidentaux, Banque Mondiale, Pakistan et Inde accompagne le véritable traité sur la répartition des eaux du bassin de l'Indus passé entre les deux pays du sub-continent. Cette restructuration s'accompagne de clauses obligatoires en matière de drainage : aussi trouve-t-on dans le projet de Gudu entré en fonction en 1963, en plus du réseau d'irrigation, un système intégré de canaux de drainage ; jusqu'alors les dépenses pour le drainage, admises comme nécessaires en théorie, étaient en réalité renvoyées à un deuxième temps, alors que l'on concentrait l'action uniquement sur l'élargissement des surfaces irriguées.

Le passage à une intervention massive dans les problèmes de la bonification, avec l'intensification du capital fixe social appliqué rentre dans la rationalisation de l'agriculture irriguée, justement engagée par le W.A.P.D.A., la Banque Mondiale et les techniciens américains. C'est une politique qui pourrait permettre de recouvrer la productivité des secteurs irrigués appauvris par une pratique désormais séculaire d'exploitation du sol sans protection ni reconstitution. Dans ce contexte, il aurait sans doute été opportun pour le

Pakistan de se servir du financement international pour l'utilisation de l'eau de la nappe, avec des systèmes intégrés d'irrigation et de drainage, en élargissant au niveau national l'expérience des bonifications par puits tubés et en renonçant à l'élargissement des surfaces irriguées par des eaux de surface (36). Mais cela aurait été une démarche peu spectaculaire ; et dans ces années au contraire, l'aménagement de l'Indus (et en particulier la réalisation du projet de Tarbella) avait largement franchi les limites du calcul économique pour se charger de significations idéologiques et politiques propres aux grands ouvrages des pays en voie de développement. Dans un premier temps, les gouvernements occidentaux créditeurs cherchèrent à faire valoir l'argument technique contre cette politique ostentatoire. Mais le rapprochement du pays avec Pékin, ainsi que l'importante assistance fournie par les États-Unis à l'Inde, et le rôle que l'Union Soviétique commençait à jouer dans le sub-continent avec les accords de Tachkent, le fâcheux souvenir du précédent d'Assouan, incitèrent bien vite ces derniers à s'aligner sur les demandes du gouvernement pakistanais. Contrairement aux indications techniques, les exigences de contrôle politique interne et international poussent encore à l'extension plutôt qu'à l'intensification de l'irrigation. La construction du barrage de Tarbela fut décidée et commencée (24, 59) conformément à cette double exigence de contrôle social et d'opportunités économiques qui a marqué l'histoire récente de l'irrigation de la plaine de l'Indus. L'augmentation des surfaces irriguées acquiert donc une valeur éminemment politique comme d'ailleurs la croissance contemporaine du produit national brut : instruments fondamentaux de la tentative d'obtention du consensus qui constituent, avec l'appui des *Friendly Governments* et de la Banque Mondiale, un pivot de la décennie du développement d'Ayub Khan.

Il semble de cette façon — et nous revenons à nos propositions initiales — suffisamment clair que l'on ne puisse pas parler d'irrigation en soi mais qu'il est au contraire nécessaire de situer ce processus dans un ensemble de choix politiques et économiques. L'analyse de la provenance du capital investi, de la destination de l'augmentation de production obtenue, des finalités, et donc des modalités appliquées à l'irrigation fait apparaître ses conséquences (positives et négatives) non plus comme le résultat d'un simple rapport physique mais comme celui des rapports sociaux.

De telle sorte que, s'agissant des milieux arides, l'on ne peut d'un côté exclure dans l'absolu le principe des aménagements par des barrages et des projets d'irrigation (21) en considérant comme fatale la relation mise en eau/désertification ; d'un autre côté il faut bien voir dans la politique agricole du Pakistan une course au gigantisme, une série de grands projets dont les bénéfices directs sont monopolisés par les classes supérieures (on a vu le rôle de l'agriculture irriguée dans la formation du capital industriel), tandis que les conséquences négatives (les effets « intangibles ») sont à la charge de la structure sociale dans son ensemble ou plus souvent des couches inférieures (54). En outre il faut voir qu'au déséquilibre social s'ajoute en l'aggravant un déséquilibre régional, car la « grande hydraulique » a entraîné de gros investissements dans certaines zones du pays, aux dépens des autres qui ont été négligées, avec l'apparition de graves problèmes de dualisme à l'intérieur de l'ensemble national (10).

Nous retrouvons donc la nécessité de relier le phénomène au mode de production ambiant, dans lequel le calcul économique peut en permanence

considérer comme extérieurs ces coûts qu'il faudrait pourtant rendre internes, tout comme les conséquences à long terme sur les ressources du milieu (26). On peut justement considérer comme une procédure pour prendre en compte ces coûts, les interventions de l'Etat pour la bonification des zones sujettes à la « désertification de retour » c'est-à-dire les systèmes intégrés de drainage-irrigation au moyen de puits tubés. Mais même en admettant la possibilité de récupérer entièrement la productivité de ces terrains, il reste le problème des énormes capitaux nécessaires (58) qui rend donc cette politique adaptée aux pays à haut niveau technologique et économique, assujettissant au contraire les économies pauvres (5) (ce fut le cas du Pakistan) au flux du financement étranger (19). Il en découle donc l'exigence d'une croissance à moindre intensité de capitaux et pour cela moins liée à des implications externes, un développement souhaitable intéresserait la totalité du territoire, limitant la place faite aux zones d'irrigation intensive (35). L'évolution souhaitable passe donc par ce que Gilardi nomme les « procédures stratégiques d'internalité » (20), les seules qui permettent la répartition égale des coûts et des bénéfices du développement et qui permettent d'agir sur les causes structurales de la désertification des plaines mises en eau, c'est-à-dire la concentration sur celles-ci de la vie nationale.

#### UNE ALTERNATIVE : LE PLAN BARANI

Ce sont là les présupposés qui sont à la base d'un projet, pour l'heure expérimental, dans la province du Pendjab, projet qui a démarré depuis quelques années dans le cadre des directives de politique économique introduites dans la période du gouvernement d'Ali Bhutto et du *People's Party* (31). L'objectif du plan (*Barani Project*) est le développement des secteurs non desservis par les canaux et donc essentiellement d'agriculture pluviale (*barani*), c'est-à-dire justement de ces zones qui jusqu'à présent, dans le contexte d'un développement intensif et sectoriel, avaient été complètement négligées (46).

Avec une étendue de 7,5 millions d'ha et 9,6 millions d'habitants, le *Barani Tract* occupe la partie septentrionale et occidentale (à l'exception du secteur irrigué du Thal) du Pendjab : pour l'essentiel régions de collines et de montagne, d'ancienne occupation humaine, auxquelles s'ajoutent d'autres zones plus planes de l'interfluve Indus-Jhelum et du piémont des Siwalik.

A la variété morphologique s'oppose la dramatique simplicité des problèmes régionaux : érosion des sols (45) faible fertilité, variabilité du régime pluviométrique auxquelles s'ajoute le manque d'activités économiques autres qu'agricoles dans un secteur aux limites de la subsistance, avec de faibles infrastructures physiques et sociales. Un développement des potentialités globales de ces districts pourrait en outre favoriser la solution de questions d'ordre national, en particulier la reconnaissance d'autres ressources en eau, puisque l'existence des grands réservoirs (Mangla, Tarbela) est limitée à quelques décennies ; le contrôle du comblement de leur lit par les grands fleuves de la plaine, en relation avec l'érosion dans leurs bassins montagnards ; la réduction du déficit alimentaire national ; la forte croissance urbaine comme conséquence de l'exode des régions périphériques et négligées (47). La solution de cet ensemble de problèmes — et donc la prospective de développement pour

la zone *barani* — se situe dans une intervention globale et non plus sectorielle, capable de mobiliser les ressources locales dans leur totalité — agricoles, zoo-techniques, hydriques, énergétiques et minérales — en les intégrant à l'activité de transformation basée sur de petites industries et des ateliers artisanaux. Toutefois, au-delà et au-dessus des mesures techniques et économiques, les lignes de fond du programme méritent une attention particulière et peuvent

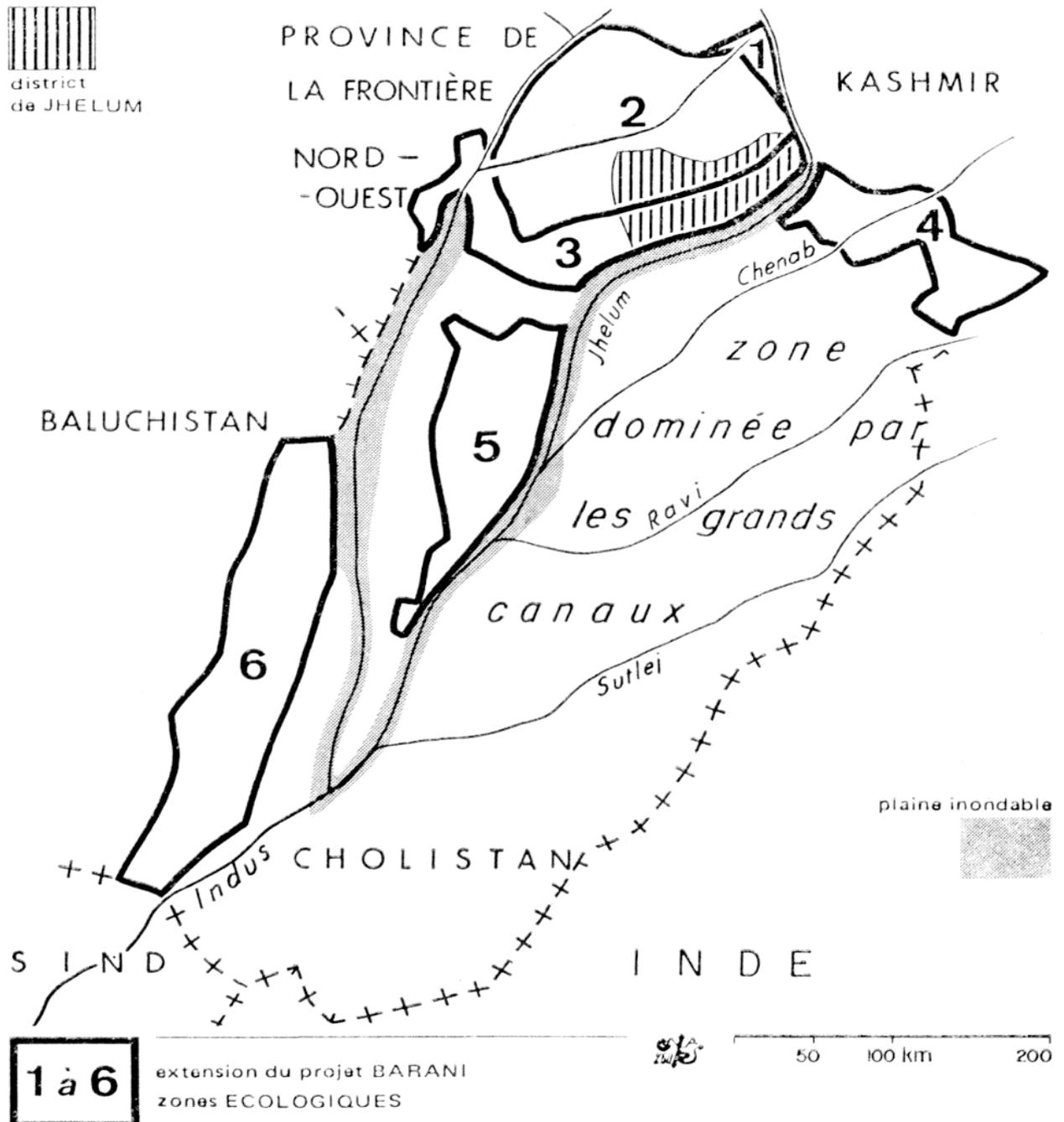


Fig. 2. — Le projet Barani dans la province du Pendjab

Zones écologiques : 1. Montagnes de Murree ; 2. Plateau de Potwar ; 3. Collines de Sel et Piémonts adjacents ; 4. Piémonts des Siwalik ; 5. Thal ; 6. Chaîne des Sulaiman et Piémont adjacent

se résumer comme suit : globabilité (sociale, sectorielle et régionale) du développement ; petite échelle et capillarité des interventions, renouvellement technologique à bas coût, simple et diffus ; autofinancement du projet, dont la clé de voûte devrait être l'augmentation diffuse de la productivité agricole et conséquemment l'amorce d'un système d'épargne-crédit ; orientations culturelles correspondant aux vocations micro-régionales (57). En définitive on veut refuser l'approche technocratique et spectaculaire jusqu'alors adoptée par le Pakistan, et choisir au contraire la voie de l'engagement des potentialités humaines locales dans l'élaboration des projets, dans les investissements et dans la gestion. On compte donc, dans ce contexte, sur les exploitations paysannes, associés en coopératives qui devraient recevoir l'appui du crédit public et constituer également la base pour le secteur manufacturier, commercial et pour l'organisation du territoire (15, 2).

La première phase du projet s'est achevée avec la délimitation des régions et des sub-régions *barani* (fig. 2) (32). Dans la seconde, on doit étudier à fond les caractères et les potentialités des différents districts. Une troisième phase, actuellement en cours, prévoit l'étude détaillée d'une région avec l'individualisation du réseau possible des *markaz*, ces petits centres de promotion technique et d'agrégation politique sur lesquels s'implantera la diffusion capillaire du projet (40, 43).

Même s'il n'est pas permis d'attribuer à l'opération *barani* des propriétés miraculeuses (les faits les plus récents, après la destitution du *People's Party* et l'exécution de Bhutto, laissent en outre penser à une reprise de la croissance polarisée et à forte intensité de capitaux) (14), elle présente des bases objectivement intéressantes et offre la possibilité d'être étendue à toutes les provinces du pays qui ont une très vaste proportion d'aires *barani* (du Baloutchistan aux montagnes du Nord-Ouest) (7).

Il est essentiel de partir du présupposé politique selon lequel le développement de ces régions doit être vu comme un moment du développement global de toutes les ressources du pays (39), cela implique le refus de la polarisation de l'économie et de la croissance déséquilibrée, du dualisme entre secteurs avancés et milieux traditionnels ; cela implique enfin que ce développement constitue un instrument de péréquation sociale et régionale.

## BIBLIOGRAPHIE

1. AHMAD (K.S.). — *Reclamation of waterlogged and saline lands in West Pakistan*, Pak. Geogr. Rev., XVI (1961), pp. 1-18.
2. ALI (R.), AURIAC (F.). — *Agriculture et organisation rurale : une expérience de développement rural intégré dans la région de Peshawar*, Bull. Soc. Langued. de Géogr., s. III, X (1976), pp. 253-66.
3. AL-KASAB (N.N.). — *Agrarreform und Bewässerungsfeldbau in Irak*, Geogr. Rundsch., XXIX (1977), pp. 121-33.
4. AMIN (S.). — *Le développement inégal : essai sur les formations sociales du capitalisme périphérique*, Paris, Ed. de Minuit, 1973, 365 p.
5. AMIRAN (D.H.K.). — *Arid Zone development : a reappraisal under modern technological conditions*, Econ. Geogr., XLI (1965), pp. 189-210.

6. ANAYA (M.G.). — *Technology and desertification*, in: *Desertification: its causes and consequences*, Secretariat of the U.N. Conference on Desertification, Nairobi, Oxford, Pergamon Press, 1977, pp. 319-448.
7. AZAM (K.M.). — *Problems of development of Barani (rainfed) areas of Pakistan*, Roma, FAO, 1974, 16 p.
8. BETHEMONT (J.). — *De l'eau et des hommes*, Paris, Bordas, 1977, 280 p.
9. CARRUTHERS (I.). — *Irrigation, development planning, aspects of Pakistan experience*, Ashford, Kent, 67 p.
10. CHAUDHARY (M.A.). — *Determination of cost of tubewell water and estimation of Economic rent in canal irrigation*, The Pak. Devel. Rev., XVII (1978), pp. 139-68.
11. CHESNEAUX (J.). — *Le mode de production asiatique. Quelques perspectives de recherche*, in: C.E.R.M., *Sur le mode de production asiatique*, Paris, Ed. Sociales, 1974, pp. 13-45.
12. DAMBIYANT (M.). — *Un Etat à haut commandement économique: l'Inde de Kautilya*, in: C.E.R.M., *op. cit.*, pp. 369-95.
13. DETTMANN (K.). — *Agrarkolonisation im Rahmen von Kanalbewässerungsprojekten am Beispiel des Funfstromlandes (Pakistan)*, in: *Landerschliessung und Kulturlandschaftswandel an den Siedlungsgrenzen der Erde*, Gött. geogr. Abhandl., LXVI (1976), pp. 179-81.
14. *Economic Progress has no short cuts*, Econ. Rev., Karachi, VIII, 1977, X, pp. 4-5.
15. F.A.O. — *Rural markets. Report on the FAO/DSE joint planning meeting on Rural Market Centre Development in Asia, Bangkok, 6-9 dec.*, Roma, 1978, pp. IV-63.
16. GANKOVSKY (Y.V.). — *The Peoples of Pakistan* (trad. anglaise), Lahore, People's Publish. House, 1973, 248 p.
17. GANKOVSKY (Y.V.), GORDON POLONSKAYA (L.R.). — *A history of Pakistan, 1947-1958* (trad. angl.), Lahore, People's Publish House, s.d., 335 p.
18. GOSCH (S.C.). — *The Utilitarianism of Dalhousie and the Material improvement of India*, Mod. Asian Studies, XII (1978), pp. 97-110.
19. GHULAM (A.). — *A development Model and foreign Aid Requirements in Pakistan*, The Pak. Devel. Rev., XVI (1977), pp. 229-61.
20. GILARDI (J.C.). — *Contribution au concept d'externalité: l'exemple de la désertification*, Monde en dévelop. 24 (1978), pp. 840-69.
21. GLASER (G.). — *Bewässerungswirtschaft, Ernährungsprobleme und integrierte multidisziplinäre Forschung*, Geogr. Rundsch. XXX (1978), pp. 94-98.
22. GODELIER (M.). — *La notion de « mode de production asiatique » et les schémas marxistes d'évolution des sociétés*, in: C.E.R.M., *op. cit.*, pp. 47-100.
23. GOETZ (H.). — *Bewässerungs- und Entwässerungsanlagen im vorbritischen Indien*, Jahrb. Südasiens Inst. Univ. Heidelberg (1966), pp. 35-42.
24. GRUBER (G.). — *Das Tarbela Projekt am Indus*, Geogr. Rundsch., XXIII (1971), pp. 152-56.
25. HAMEED (A.). — *The Process of Urbanisation in the Upper Indus Plains*, Pak. Geogr. Rev. XXVIII (1973), pp. 1-21.
26. HERRERA (A.O.). — *Ressources naturelles, technologie et indépendance*, in: *Le mythe du développement* (a cura di C. MENDES), Paris, Le Seuil, 1977, pp. 277.
27. HIRSCHAMAN (A.O.). — *Development projects observed*, Washington, 1967, Brookings.
28. JUNAID (M.M.). — *The resurgence of Pakistan*, Rawalpindi, 1975, pp. VI-187.
29. KAY (G.). — *Development and underdevelopment: a marxist analysis*, Londres, Macmillan, 1975.
30. KHAN (M.H.). — *The role of Agriculture in Economic Development. A case study of Pakistan*, Wageningen, Centre for Agric. Publ. and Docum., 1966, 162 p.
31. KORSON (J.H.) (a cura di). — *Contemporary Problems of Pakistan*, Leiden, Brill, Inter., Stud. in Sociol. and Soc. Anthropol., 1974, 151 p.
32. KURESHY (K.U.), ELAHI (M.K.), MALIK (R.A.). — *Report on the Preliminary Delineation of the Barani Areas in the Punjab*, Lahore, Ciclost., s.d., 28 p.
33. MALIK (R.A.). — *Antecedents of Irrigation Development and Settlement Pattern in the Punjab*, Pak. Geogr. Rev. XXVIII (1973), pp. 22-41.

34. MALIK (R.A.). — *Changes in the Land Use Pattern of the Upper Indus Basin during the British Period*, Pak. Geogr. Rev., XXIX (1974), pp. 1-43.
35. MATTON (G.). — *La politique des grands barrages hydro-agricoles*, Actuel. Developpem., 3, 1974, pp. 32-38.
36. MICHEL (A.A.). — *The Indus Rivers*, New-Haven, Yale Univ. Press, 1967, pp. XXVII-595.
37. MOSKALENKO (V.). — *Pakistan's Foreign Policy*, in *Soviet Scholars View South Asia* (a cura di Y.V. GANKOVSKY), Lahore, People's Publish. House, 1975, pp. 67-78.
38. MYRDAL (G.). — *Asian drama: an inquiry into the poverty of nations*, Londres Allen Lane, 1972, éd. ant., Londres, Allen Lane 1968, 3 vol.
39. NIGGEMANN (J.). — *Zum Begriff Grenzertragsboden*, Innere Kolonisation, XIX (1970), pp. 252-56.
40. PAKISTAN CENSUS OF AGRICULTURE (1972). — *Province Report Punjab*, vol. II, Part. 2, Lahore, Agric. Census Organ., 1975, pp. XXXI-605.
41. PALME DUTT (R.). — *Lo sfruttamento dell'India: un punto di vista marxista*, in: *The British in India* (a cura di M.D. LEWIS), trad. en italien, Bologne, Zanichelli, 1968, 208 p.
42. PECORA (A.). — *Ricerche di geografia agraria nell'Arizona centromeridionale*, Napoli, Mem. di Geogr. Econ. e Antrop. II (1964), 244 p.
43. POPULATION CENSUS OF PAKISTAN (1972). — *District Census Report Jhelum*, Islamabad, Census Org., 1977, pp. XI-173.
44. RAHMAN (M.). — *Probleme der BE. und Entwässerung, Versalzung und Vernassung im Sind (West Pakistan)*, Geogr. Rundsch., XIX (1967), pp. 261-65.
45. RASHID KHAN (A.). — *Some important aspects of soil conservation programme in West Pakistan*, Lahore, Bureau of Agric. Inform. W. Pak., s.d., 35 p.
46. *Report of the Punjab Barani Commission*, Lahore, Govt. of the Punjab, 1976, pp. VIII-386.
47. SIDDIQI (A.H.). — *Population Pressure in Pakistan*, Geoforum, X (1979), pp. 183-94.
48. SPATE (O.H.K.), LEARMONTH (A.T.A.). — *India and Pakistan*, s.l., Methuen, 1967, pp. XXXIII-877.
49. SRIVASTAVA (R.S.). — *A retrospect of Indian Famines*, The Farm Economist, V (1945), pp. 47-55.
50. TARIQ (A.). — *Pakistan dal 1947 al Bangla Desh. Lotte popolari e crisi del regime militare* (trad. it.), Milano, Mazzotta, 1971, pp. X-314.
51. THORNER (D.). — *La trasformazione dell'economia rurale*, in: *The British in India*, op. cit., pp. 105-107.
52. UNESCO. — *Conseil International de coordination du Programme sur l'Homme et la Biosphère (MAB)*, Première Session, Paris 9-19 nov. 1971, Rapport final, Paris, 1972, 69 p.
53. UNESCO. — *Programme on Man and the Biosphere (MAB)*. Expert panel on project 4: Impact of human activities on the dynamics of arid and semi-arid zone ecosystems, with particular attention to the effects of irrigation, Paris, 18-20 March 1975. MAB Report Series n° 29 (1976), 65 p.
54. UNESCO. — *Programme on Man and the Biosphere (MAB)*. Draft final report of regional meeting on integrated ecological research and training needs in North East Africa and in the Near and Middle East, related to ecological effects of irrigation derived from large river basins, Alexandria, 24-27 feb. 1976. MAB Report Series n° 40 (1978), 76 p.
55. UNESCO. — *Tendances en matière de recherche et d'application de la science et de la technique pour le développement des zones arides*, Notes techniques du MAB 10, 1979, 61 p.
56. WARD (B.). — *Una modernizzazione avviata ma non completata*, in: *The British in India*, op. cit., pp. 110-20.
57. WEAVER (C.). — *Regional Theory and Regionalism: Towards Rethinking The Regional Question*, Geoforum, IX (1978), pp. 397-413.

58. WHITTINGTON (G.). — *The irrigated lands of the Indus Plains in West Pakistan*, Tidjschr. v. econ. en soc. geogr., LV (1964), pp. 13-18.
59. WORLD BANK - INDUS BASIN DEVELOPMENT FUND. — *Water and Power Resources of West Pakistan*, Baltimore, J. Hopkins Press, 1969, 3 vol.
60. WITTFOGEL (K.). — *Oriental despotism*, London, New York, Methuen, 1952.

## RESUME

*L'extension de l'irrigation sans réseaux de drainage a provoqué le développement de la salinisation dès la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, dans la vallée de l'Indus, le Sind et le Pendjab. La restructuration des réseaux n'a pu se faire, dans le cadre de l'Etat pakistanais, que de façon incomplète et avec l'aide du financement étranger. Le plan Barani propose une alternative à cette situation de dépendance, avec le développement et l'aménagement des ressources locales dans un système de petite hydraulique.*

## SUMMARY

*Irrigation, desertification and marginal development : some facts about Pakistan*

*Salinisation development in the Indus valley, the Sind and Penjab provinces results from the extension of irrigation without any drainage system since the 2nd half of XIXth century. Drainage system restructuration has been carried out within the framework of the Pakistan State, only in incomplete way and with foreign financial help. Barani plan proposes an alternative pathway to this dependance situation by developping and managing local resources with small hydraulic systems.*

MOTS CLÉS : SALINITÉ, HYDROMORPHIE, DÉSSERTIFICATION, SOCIÉTÉ FÉODALE, COLONIALISME, GRANDS TRAVAUX, ALTERNATIVE.

KEY WORDS : SALINITY, WATERLOGGING, DESERTIFICATION, FEODAL SOCIETY, COLONIALISM, GREAT PROJECTS, ALTERNATIVE MANAGEMENT.