

L'IRRIGATION EN INDE

François DURAND-DASTES, Université Paris VII-Denis Diderot

Type : TD

Niveau : à partir de la deuxième année de DEUG

Durée : 4 heures

Thème : GEOGRAPHIE AGRICOLE, METHODOLOGIE (ANALYSE DE RESIDUS).

Objectifs :

Apporter des informations sur le rôle d'une technique agricole : l'irrigation.

Donner l'occasion de réfléchir sur les conditions du progrès agricole depuis 50 ans dans un pays qui a la réputation d'être lieu de sous-alimentation, voire de famines, mais qui a su faire face à une augmentation considérable de la population et atteindre à l'autosuffisance alimentaire.

Mettre en œuvre des techniques de régression simple, avec utilisation des résidus. On a renoncé à avoir recours à la régression multiple, pour ne pas alourdir le côté technique.

Déroulement :

Première étape : Perspectives sur l'irrigation :

On peut situer la définition de cette technique dans le cadre général des types d'utilisation de l'eau en agriculture. Selon les degrés croissants d'*artificialisation*, on peut distinguer :

- **L'agriculture sous pluie**, qui utilise l'eau aux endroits et aux moments où elle est apportée par les précipitations, en s'accommodant des quantités fournies.

- **L'agriculture avec contrôle de l'eau**, qui la déplace dans le temps, dans l'espace, ou à la fois dans le temps et dans l'espace. Mais il convient de distinguer :

- **La submersion** plus ou moins dirigée, où l'on utilise pour ces déplacements des processus naturels : déplacements massifs d'eau des régions pluvieuses des hauts bassins vers les régions souvent plus sèches de l'aval, hautes eaux des fleuves, parfois décalées par rapport aux calendriers pluviométriques. Des dérivations, des canaux, des systèmes de levage et des endiguements permettent d'intervenir dans ces processus naturels.
- **L'irrigation proprement dite**, fondée sur des techniques entièrement artificielles pour déplacer l'eau dans le temps et/ou dans l'espace. On dira qu'elle opère une « correction » spatiale ou temporelle des données naturelles.

Différents types d'irrigation peuvent être distingués selon les critères suivants :

- Des critères fonctionnels

L'irrigation peut être « *créatrice* », être la condition *sine qua non* d'une activité agricole dans un domaine sec. C'est l'irrigation d'oasis, celle aussi des cours inférieurs des fleuves allogènes comme le Nil, le Tigre, l'Euphrate, l'Indus. Elle est spectaculaire (le jardin dans le désert), mais concerne des aires et des effectifs limités.

Bien plus importante est l'irrigation « *améliorante* » qui permet une intensification des cultures, par allongement des périodes végétatives, substitution de plantes caractérisées par des besoins d'eau élevés mais plus valorisées à des plantes plus rustiques mais moins utiles (riz et canne à sucre à la place des millets par exemple), assurance contre les aléas climatiques. Cette irrigation améliorante joue un rôle particulièrement important dans les régions pluvieuses mais à saison sèche, comme le monde méditerranéen ou celui des climats tropicaux, au sens précis du terme.

Le document 1 donne quelques caractéristiques des 16 pays du monde qui détiennent les 3/4 de la superficie irriguée mondiale. On peut montrer le biais introduit par la taille des entités politiques, mais aussi faire identifier les pays où l'irrigation « créatrice » a un rôle important, et mettre en rapport irrigation et climats.

- Des critères techniques

Les techniques de mobilisation de l'eau sont très variées. Puits, petits réservoirs, réservoirs de grande taille, réalisent des corrections spatiales et temporelles des données naturelles très diverses.

Les techniques de distribution de l'eau doivent être étudiées à deux niveaux : celui des déplacements en masse par canaux et conduites, celui de la distribution dans le champ, avec une opposition de base entre la circulation par gravité et la distribution d'une eau sous pression, qui permet l'aspersion et le goutte à goutte.

L'utilisation des conduites plutôt que des canaux ouverts, et de la distribution sous pression plutôt que de la gravité permet des économies d'eau importantes.

On peut faire remarquer aux étudiants que toute classification valable des types d'irrigation ne peut être que multicritère.

Pour en savoir plus sur ces aspects, ou pourra faire lire et commenter le document 2, extrait de la *Géographie de l'Inde* paru dans la collection Que-sais-je ?

Deuxième étape : Le contexte indien :

Il s'agit simplement de faire remarquer que la population indienne est passée de 320 millions d'habitants au moment de l'indépendance (recensement de 1951) à plus d'un milliard en 2001. Bien des observateurs, et non des moindres, étaient tout prêts à considérer que l'Inde de 1950 était surpeuplée et vouée à la famine du fait de ce surpeuplement. Or, non seulement le désastre annoncé ne s'est pas produit - des famines ont eu lieu en Chine et en Afrique, pas en Inde -, mais la situation alimentaire s'est améliorée. L'indice de la production agricole par tête, base 100 en 1990, est passé de 88 en 1960 à 110 en 1999. Cette croissance, qui n'a certes pas permis de résoudre les problèmes de pauvreté, est un fait remarquable, guère attendu dans les années 1950. Elle ne tient pas d'une opération magique, mais d'une forte intensification agricole : en effet, seule l'augmentation des rendements pouvait permettre les progrès de la production, puisque l'Inde, avec ses très fortes densités, ne dispose pas de terres nouvelles à mettre en valeur.

On peut rappeler le rôle dans cette intensification de la « révolution verte », caractérisée par une synergie entre trois types d'interventions :

- le développement de l'irrigation ;
- l'utilisation des engrais ;
- l'introduction de variétés nouvelles à hauts rendements, mises au point par des méthodes classiques de sélection et d'hybridation - les variétés améliorées par les manipulations génétiques ne sont apparues que récemment. Elles font l'objet de plus d'espoir que de méfiance.

C'est sur l'un des éléments de cet ensemble, l'irrigation, qu'on a choisi de mettre l'accent.

Troisième étape : Irrigation et rendements, relations spatiales et temporelles :

Pour mettre en valeur le rôle de l'irrigation dans la croissance des rendements, on peut adopter deux points de vue :

- le point de vue temporel qui croise l'évolution des rendements et celle de la part de la superficie cultivée qui est irriguée ;
- le point de vue spatial qui croise, pour la dernière année aux données disponibles (1997), les rendements et la part des superficies irriguées pour les Etats de l'Union Indienne.

On a choisi une gamme de types de cultures qui ont semblé significatives. Le cadre des Etats n'est pas très satisfaisant, car ils sont d'étendues très inégales. Le nombre de données est souvent faible, puisque l'Union Indienne n'avait que 22 Etats en 1997, et les données manquent pour une partie d'entre eux (soit parce que, comme ceux du nord-est, ils ont encore des statistiques imparfaites, soit parce que certains d'entre eux n'ont que de très faibles surfaces cultivées pour des cultures localisées, comme le blé totalement absent du sud).

Le document 3 est le plus complet. Il concerne l'ensemble des graines pour l'alimentation (*foodgrains*), un ensemble qui comprend toutes les céréales et les légumes secs et pois divers, qui sont un élément important de la cuisine indienne. Le document comporte trois graphiques. Deux concernent le point de vue diachronique.

Le premier (doc. 3a) montre l'évolution des rendements et des superficies irriguées de 1950/1951 à 1997/1998 (l'année agricole indienne va de juin à mai). On a donc deux courbes avec deux échelles différentes et deux droites d'ajustement. Le meilleur ajustement est obtenu avec des fonctions exponentielles, et les coefficients de détermination sont très élevés. Les fléchissements des rendements sont en relation avec des années sèches (65/66, 80/81, 86/87 en particulier). On notera que, dans les deux premiers cas, les agriculteurs ont réagi en faisant un effort particulier sur l'irrigation : la courbe de celle-ci passe au-dessus de la droite d'ajustement, alors que celle des rendements passe au-dessous. Ce graphique montre bien la croissance parallèle des deux grandeurs, et le caractère exponentiel de la croissance est un phénomène notable.

Le deuxième graphique (doc. 3b) croise les deux mêmes variables, le temps est ici moins nettement décrit : les individus sont des années, mais on n'a pas tenté de montrer leur succession sur le graphique. Il permet une conclusion essentielle : 95,6% de l'évolution des rendements sont expliqués par l'évolution de la superficie irriguée. Une relation très forte.

Le troisième graphique (doc. 3c) montre les relations spatiales, au niveau des Etats. Comme il y a partout des cultures de graines alimentaires, on a pu placer 17 points. Ici encore, la relation est exponentielle, mais la corrélation est nettement moins forte, puisque 69,3% seulement de la variance des rendements sont expliqués par celle de la superficie irriguée.

Les documents suivants (docs. 4 à 7) fournissent des données comparatives pour les principales graines alimentaires, ainsi que pour trois autres cultures, la canne à sucre, les arachides et le coton.

Le document 4 présente un tableau des caractéristiques des régressions sur le temps et l'espace pour sept cultures ; les documents 5 à 7 donnent des représentations graphiques des relations pour les deux céréales principales et les pois. On n'a retenu que le graphique le plus abstrait pour la relation temporelle.

On peut suggérer d'insister sur les remarques suivantes à propos de ces documents :

La relation entre la croissance des rendements et l'irrigation est très forte, sauf pour les arachides et les pois. Ces cultures sont en effet moins irriguées que les autres. L'arachide est bien adaptée aux pluviosités modérées, et les pois sont moins valorisés que les autres graines alimentaires ; on les cantonne donc davantage sur les terres non irriguées.

Les relations « spatiales » sont nettement moins marquées que les relations temporelles. Un fait qui a des explications différentes. Le graphique « spatial » pour le blé montre nettement un nuage de points qui paraît amorphe au premier regard, et l'on comprend bien pourquoi le coefficient de détermination est faible (0,142) et non significatif. En fait, il y a deux ambiances climatiques différentes : les points à gauche du graphique correspondent à des Etats du nord, en partie montagneux, où le blé est cultivé avec un faible recours à l'irrigation, car il y a des précipitations hivernales et l'évaporation est réduite. Un deuxième nuage correspond aux Etats de plaine, plus secs et plus chauds en hiver, où l'irrigation joue un rôle plus important. En fait, le nuage global est composé de deux sous-nuages, qui correspondent à deux types de situations différentes. Chacun d'entre eux présente une structure, et la relation rendement/irrigation n'est pas absente du second. Une explication du même type peut être avancée pour le cas de la canne à sucre et du coton.

Le coefficient de détermination « spatial » pour les pois est le seul à être supérieur au coefficient « diachronique ». Le graphique montre que cette relation, qui reste assez faible, est due à deux Etats où l'on a choisi de donner un peu plus de soin aux pois, en leur appliquant davantage d'irrigation, et en obtenant des rendements un peu meilleurs que dans les autres.

Quatrième étape : Des efficacités différentes :

Malgré le fort degré de l'ajustement, les points représentatifs des années ou des Etats se situent rarement exactement sur les courbes. Les écarts à celle-ci traduisent ce qui « reste » à expliquer une fois qu'on a fait intervenir la part d'explication par la relation. C'est pourquoi ces écarts sont classiquement qualifiés de résidus. Leur étude permet de mettre en évidence des spécificités, soit des années, soit des Etats.

On a eu l'occasion de faire remarquer que certaines années se trouvent au-dessous ou au-dessus des courbes de tendance du document 5a. Elles permettent de repérer les accidents climatiques et leurs effets sur la production, effets qui seraient masqués par la tendance si celle-ci n'était d'abord prise en compte par la régression. Il y a là un exemple d'un fait de portée générale : pour toute étude de fluctuation, il convient d'abord de rechercher s'il y a une tendance, la décrire, en soustraire les effets pour mettre en évidence les accidents significatifs et en rechercher l'origine.

L'application spatiale de la méthode des résidus est aussi riche d'enseignements. Les résidus positifs (traduits par des points représentant les Etats situés au-dessus de la courbe) indiquent que les rendements sont plus forts que ne le ferait attendre la superficie irriguée et la relation générale, donc qu'il y a des éléments spécifiques qui viennent rendre l'irrigation particulièrement efficace, ou en renforcer les effets.

Les cartes du document 8 donnent une représentation très simplifiée des résidus. Elles semblent pouvoir être interprétées d'abord en termes d'effets des structures économiques et sociales. Pour le riz ou pour l'ensemble des grains alimentaires, on trouve des résidus positifs dans le sud, au Bengale et en Assam, et dans le nord-est, avec le Punjab et

le Haryana, et les montagnes du nord. Au contraire, les résidus négatifs sont nets dans la plaine du Gange (Bihar et Uttar Pradesh, et dans le centre de l'Inde, Orissa en Madhya Pradesh). Une paysannerie moyenne, dont les origines sont assez anciennes, a réussi une modernisation efficace des systèmes de production dans le nord-ouest ; de même, les réformes agraires semblent avoir été appliquées au Bengale occidental, et la proximité de Calcutta a eu une influence favorable sur les campagnes. Le sud est aussi doté d'un dynamisme général. Au contraire, l'accumulation de population dans un milieu attractif a fait prédominer les très petites exploitations dans l'est de la Plaine du Gange, et, pour des raisons diverses, les structures sociales sont restées très inégalitaires ; les castes de propriétaires absents restent puissantes et bloquent les innovations.

Il est sans doute nécessaire aussi de tenir compte de caractères naturels. Par exemple, le climat très pluvieux de la plaine d'Assam peut expliquer des rendements plus forts que ne le ferait attendre une implantation assez faible de l'irrigation. On peut sans doute considérer que ce facteur a aussi joué au Bengale. Les résidus négatifs du Madhya Pradesh peuvent être dus en partie à la médiocrité des sols.

Cinquième étape : L'esquisse d'une « relation inverse » :

Les statistiques indiennes permettent de calculer la part des superficies irriguées selon les tranches de taille des exploitations. Le document 9 montre clairement que cette part diminue nettement avec l'augmentation de la taille des exploitations, ce qui peut paraître paradoxal. En fait, deux explications complémentaires peuvent être offertes.

Un effet régional d'abord : puisqu'il s'agit de calculs sur l'ensemble du pays, la relation peut traduire le fait que les exploitations sont particulièrement petites dans des régions de haute densité agricole où l'irrigation est largement pratiquée, parce que les eaux sont abondantes et les reliefs modérés, comme les deltas de la côte est.

A cet effet régional vient s'ajouter un effet socio-économique valable dans toutes les régions : on a souvent remarqué que les très petits exploitants étaient contraints de faire des efforts de productivité particuliers pour subsister sur très peu de terre. Ils y réussissent parfois, au prix d'ailleurs d'efforts très pénibles. Cette relation a été observée ailleurs qu'en Inde ; on la qualifie volontiers de « relation inverse », puisqu'on observe souvent que les exploitants moyens ou grands ont davantage de moyens pour investir et augmenter leur productivité.

Bibliographie :

DURAND-DASTES F., 1997, *Géographie de l'Inde*, Paris, PUF, Coll. Que sais-je ?, n°1184, 128 p.

Document 1

LA SUPERFICIE IRRIGUEE DANS LE MONDE EN 1998

Pays	Superficie irriguée (en milliers d'hectares)	Pourcentage de la superficie cultivée	Pourcentage de la superficie irriguée dans le monde	Pourcentages cumulés
Inde	59000	32.7	21.7	21.7
Chine	52582	9.8	19.4	41.1
USA	21400	5.1	7.9	49.0
Pakistan	18000	66.6	6.6	55.6
Iran	7562	12.1	2.8	58.4
Mexique	6500	6.1	2.4	60.8
Indonésie	4815	11.4	1.8	62.6
Thaïlande	4749	22.4	1.7	64.3
Russie	4663	2.1	1.7	66.0
Ouzbékistan	4281	15.5	1.6	67.6
Turquie	4200	10.7	1.5	69.2
Bangladesh	3844	43.1	1.4	70.6
Espagne	3640	12.1	1.3	71.9
Irak	3525	36.9	1.3	73.2
Egypte	3300	100.0	1.2	74.4
Vietnam	3000	38.0	1.1	75.5

Sources : *Annuaire de la FAO*, 1998.

Document 2

LES FONCTIONS DE L'IRRIGATION EN INDE

L'irrigation sert à corriger au bénéfice de l'homme les effets d'une distribution de la pluviosité inégale dans l'espace et dans le temps. Cette correction des données naturelles peut atteindre une ampleur très différente à la fois sur les plans spatial et temporel. Le degré d'intensification obtenu, donc l'utilité économique de l'irrigation varie de la même façon.

A un degré tout à fait inférieur, on aménage simplement la circulation de l'eau de pluie afin de l'étaler dans les champs et de l'y maintenir quelques temps en l'empêchant de se concentrer rapidement dans des ravins et de s'écouler sans profit. On peut voir ainsi sur les versants des ghâts de l'ouest des réseaux de banquettes de terre plus ou moins renforcées de rochers, qui quadrillent toutes les parties basses, dont le rôle est autant de retenir l'eau que de freiner l'érosion. Ceci mérite à peine le nom d'irrigation. Plus élaborés sont les canaux d'inondation du Punjab, qui étalent sur les interfluvies les hautes eaux des rivières himalayennes gonflées par la fonte des neiges et les pluies estivales. Il y a déjà ici utilisation des ressources d'une région arrosée au bénéfice d'une autre qui l'est moins, mais ce type a en commun avec le précédent le fait qu'il n'y a "irrigation" que pendant la saison naturellement pluvieuse : on opère un transfert dans l'espace, non dans le temps.

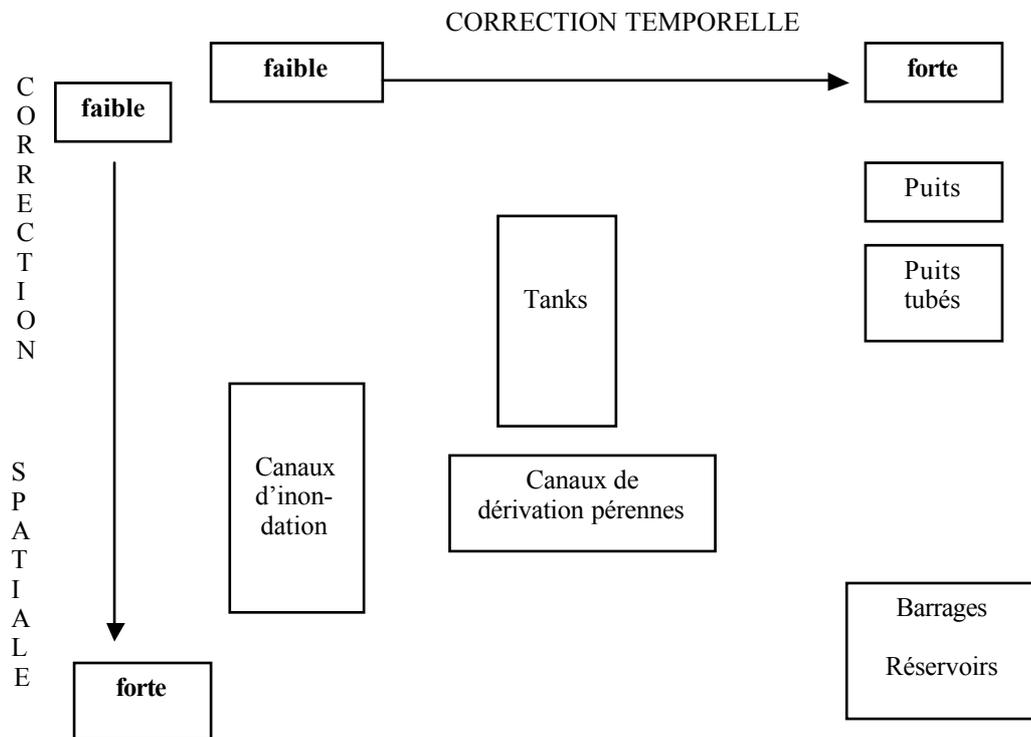
A un degré un peu supérieur, on peut classer ce qu'on a pris l'habitude de qualifier de "tanks", le mot signifie "réservoir". On pourrait préciser le sens en parlant de "réservoir d'irrigation villageois", ce qui permettrait de distinguer ce type d'aménagement à la fois des petits bassins aménagés pour fournir de l'eau à des usages variés (boisson, ablutions près des temples), et des grands réservoirs pérennes. Les petits réservoirs sont alimentés essentiellement par la pluie. Leur utilité est double : d'une part, ils permettent l'utilisation continue de l'eau dans des régions où les précipitations sont très discontinues - quand les pluies tombent en 4 ou 5 averses majeures, comme c'est souvent le cas, on ne pourrait maintenir le niveau d'eau dans une rizière ou assurer l'arrosage régulier d'un plan de légumes sans le tank. D'autre part, la mise en réserve permet d'allonger la saison agricole. Ainsi, dans le sud de la péninsule, on sème les millets pendant les pluies de septembre, les tanks se remplissent; leur eau est utilisée après l'arrêt des pluies jusqu'en décembre-janvier pour assurer la maturation. En général, les réservoirs villageois ne peuvent fournir de l'eau toute l'année, et se dessèchent avant le retour des pluies, ce qui limite évidemment leur intérêt.

Les derniers types d'irrigation utilisent des réserves beaucoup plus importantes. On peut classer dans cette catégorie, bien qu'ils soient un peu en marge, les "canaux pérennes" du Punjab, qui utilisent les basses eaux des rivières himalayennes. Ils demandent des travaux plus considérables que les canaux d'inondation : il faut barrer les rivières pour élever le plan d'eau, avec des barrages de dérivation qui sont des ouvrages assez importants, et creuser des canaux plus longs et plus profonds. Ils commandent des superficies moins importantes que les canaux d'inondation, mais permettent d'irriguer les cultures de saison sèche. Ces canaux réalisent donc une correction temporelle notable, mais spatialement limitée. La construction des grands réservoirs artificiels grâce à des barrages puissants permet de disposer de quantités d'eau considérables pendant la saison sèche et en même temps d'étendre l'irrigation sur des espaces étendus. Ils permettent même de reporter des réserves des années de pluviosité excédentaire sur les années sèches. Ils réalisent une correction maximale du point de vue spatial comme du point de vue temporel. Un grand nombre de barrages de ce type ont été construits après l'indépendance. Leur masse et leur longueur les différencient très nettement des barrages de dérivation de la période précédente. Ceux des rivières de la péninsule ont permis de sécuriser et d'intensifier les rizicultures anciennes des deltas, où deux à trois récoltes de riz sont possibles au lieu d'une. De grands aménagements ont aussi été faits en bordure de l'Himalaya, qui procurent de l'eau toute l'année aux canaux d'inondation des périodes antérieures, et permettent d'envoyer de l'eau vers les régions sèches du nord-ouest de l'Inde ; long de plus de 800 km, le grand canal du Rajasthan apporte de l'eau à près de 3 millions d'hectares à peu près incultes auparavant, et permet de passer de l'irrigation saisonnière à l'irrigation pérenne sur 1,5 million d'hectares. Ces barrages sont en général intégrés à des plans d'aménagement pour la lutte contre l'érosion et la production d'électricité.

L'irrigation par puits est à rapprocher du type précédent en ce qu'elle utilise des réserves considérables et souvent pérennes, celles des nappes souterraines. Mais si le puits fournit une excellente correction de l'irrégularité intra annuelle, c'est toujours sur des espaces limités. Le coût de l'eau est élevé à cause de la nécessité du levage (coûts en efforts humains comme en termes monétaires). Il existe beaucoup de puits peu profonds, d'où l'eau est retirée par une grande variété de procédés traditionnels fort ingénieux, utilisant l'énergie humaine ou animale. Les puits tubés, plus profonds, sont équipés de pompes à moteur; celles-ci tendant d'ailleurs à remplacer les procédés anciens sur tous les types de puits.

Document 2 (suite)

**DEGRE DES CORRECTIONS SPATIALE ET TEMPORELLE
DES DONNEES NATURELLES
SELON LE TYPE DE TECHNIQUE DE MOBILISATION DE L'EAU**



Source : F. Durand-Dastès.

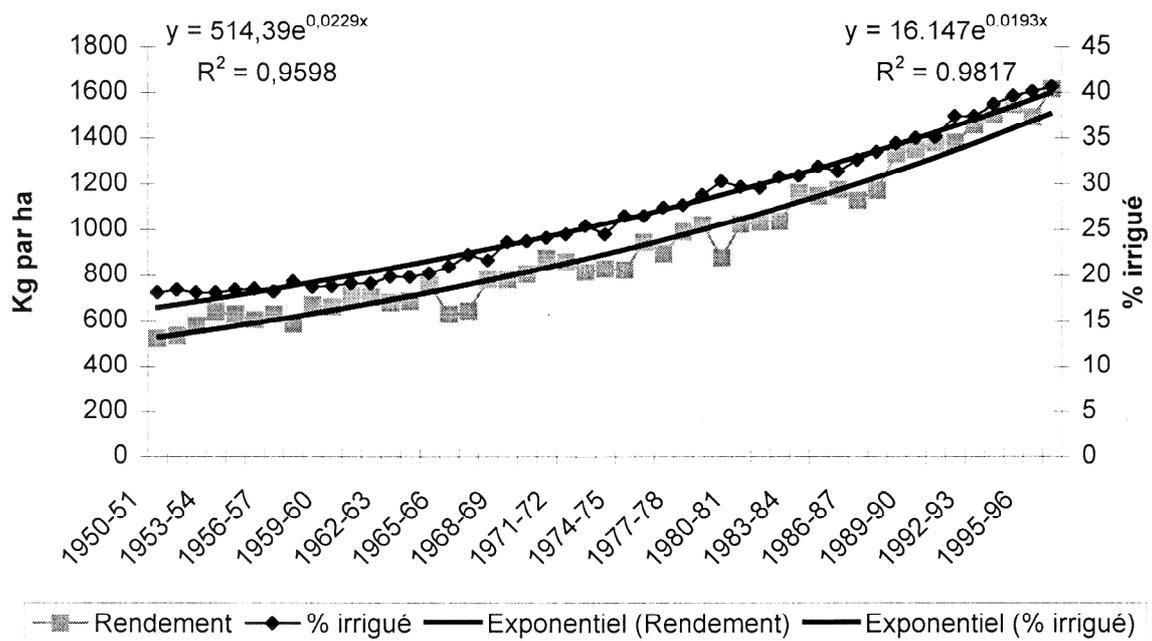
Document 3

**RENDEMENT ET IRRIGATION : TROIS IMAGES
LE CAS DES GRAINES POUR L'ALIMENTATION**

Document 3a

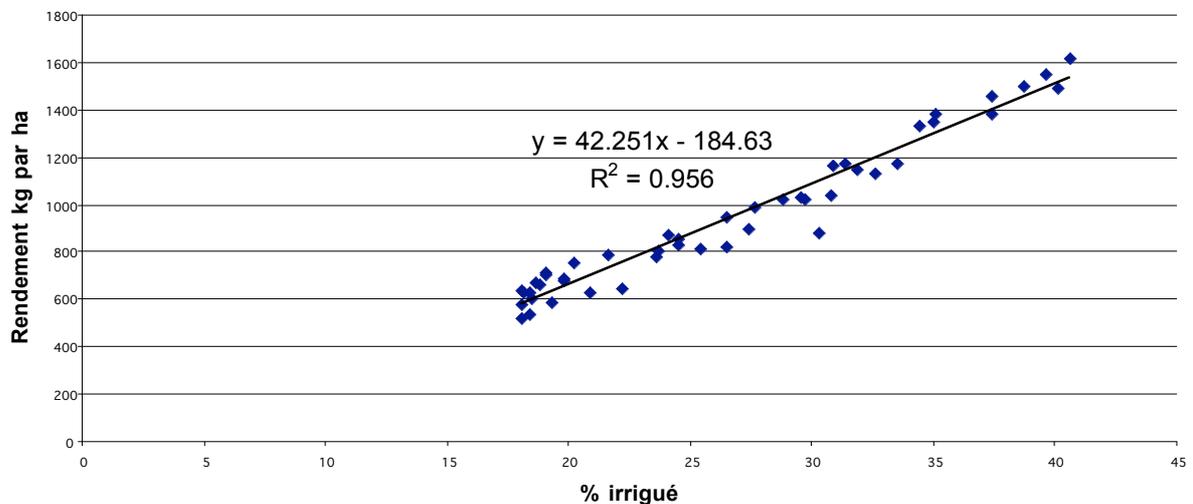
EVOLUTIONS PARALLELES DES VARIABLES

EVOLUTIONS PARALLELES DES VARIABLES



Document 3b

CROISEMENT DES VARIABLES ASPECT TEMPOREL

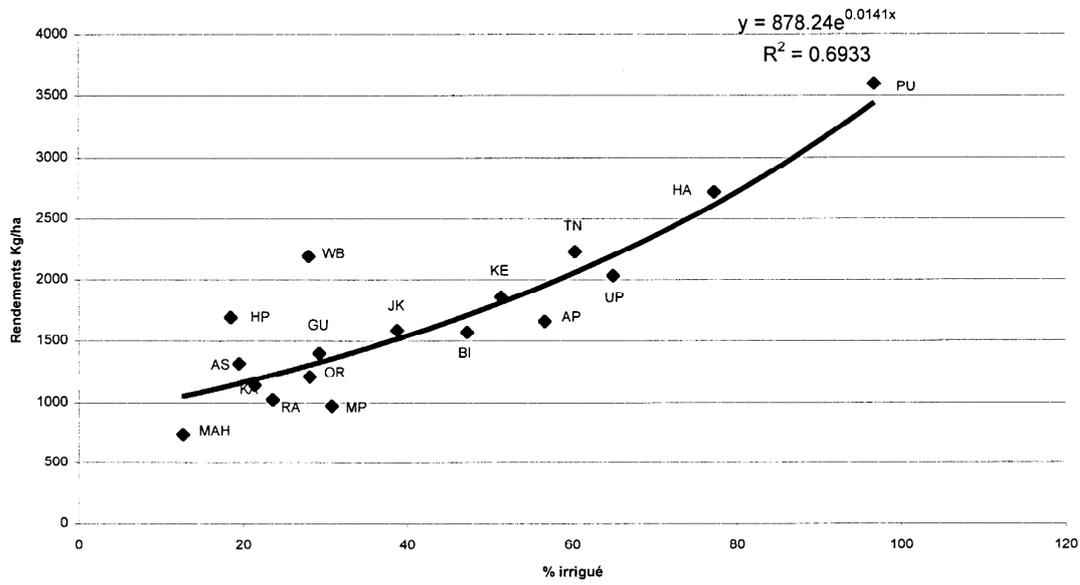


Source : Inde, Ministère de l'Agriculture, réalisation : F. Durand-Dastès.

Document 3 (suite)

Document 3c

CROISEMENT DES VARIABLES □ ASPECT SPATIAL



Source : Inde, Ministère de l'Agriculture, réalisation : F. Durand-Dastès.

Document 4

TABLEAU DES RELATIONS COMPAREES
RENDEMENT ET IRRIGATION POUR SEPT CULTURES CARACTERISTIQUES

Culture	1 Coefficient de détermination "spatial"	2 Nombre de points	3 Meilleur ajustement	4 Coefficient de détermination "temporel"	5 Meilleur ajustement
Graines alimentaires	0.693	17	EXP	0.956	LIN
Riz	0.658	14	LIN	0.927	LIN
Blé	0.142	11	LIN	0.958	EXP
Pois et légumes secs	0.481	12	LIN	0.135	LIN
Canne à sucre	0.001	11	Sans objet	0.952	LIN
Coton	0.087	9	LIN	0.901	EXP
Arachides	0.244	8	LIN	0.484	LIN

Colonne 1 : Coefficient de la régression des rendements par Etat sur la superficie irriguée par Etats

Colonne 4 : Coefficient de la régression du rendement pour l'Inde entière sur la superficie irriguée pour l'Inde entière (année par année de 1950 à 1999)

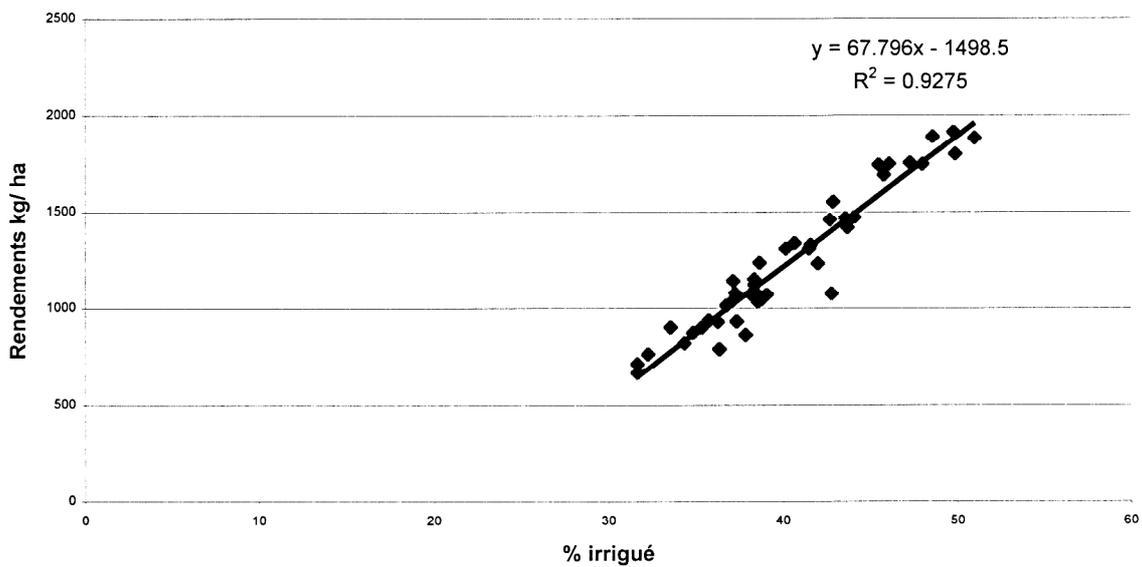
Colonnes 3 et 5 : LIN = Linéaire, EXP = Exponentiel

Document 5

DEUX LIAISONS FORTES : LE CAS DU RIZ

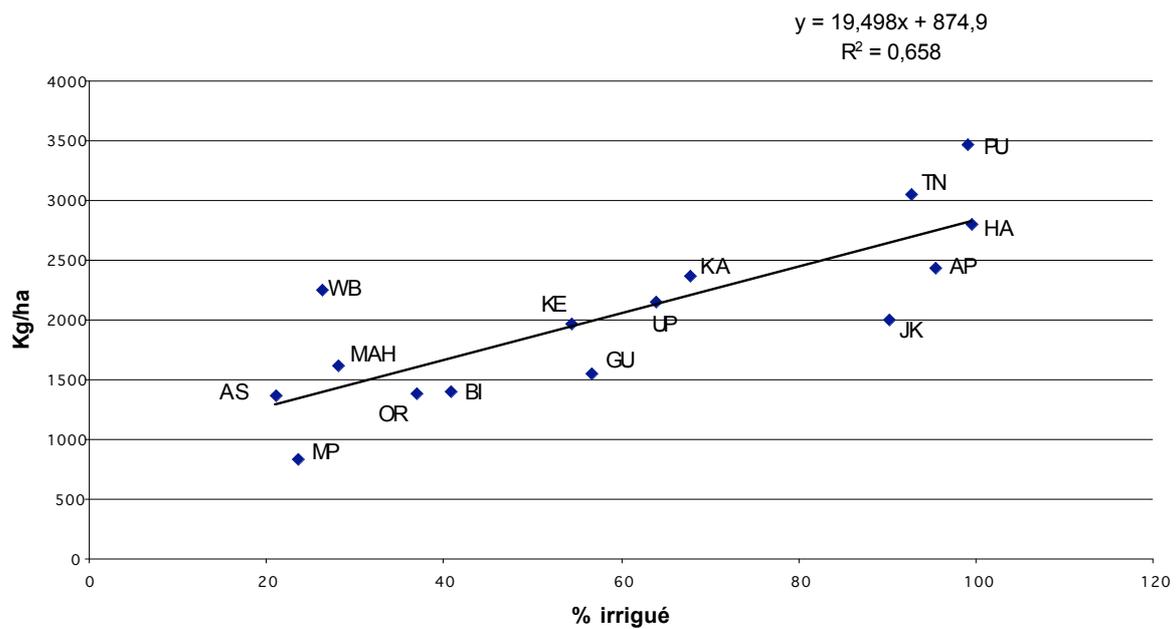
Document 5a

RENDEMENT ET IRRIGATION : CROISEMENT DANS LE TEMPS



Document 5b

RENDEMENTS ET IRRIGATION : RELATIONS SPATIALES



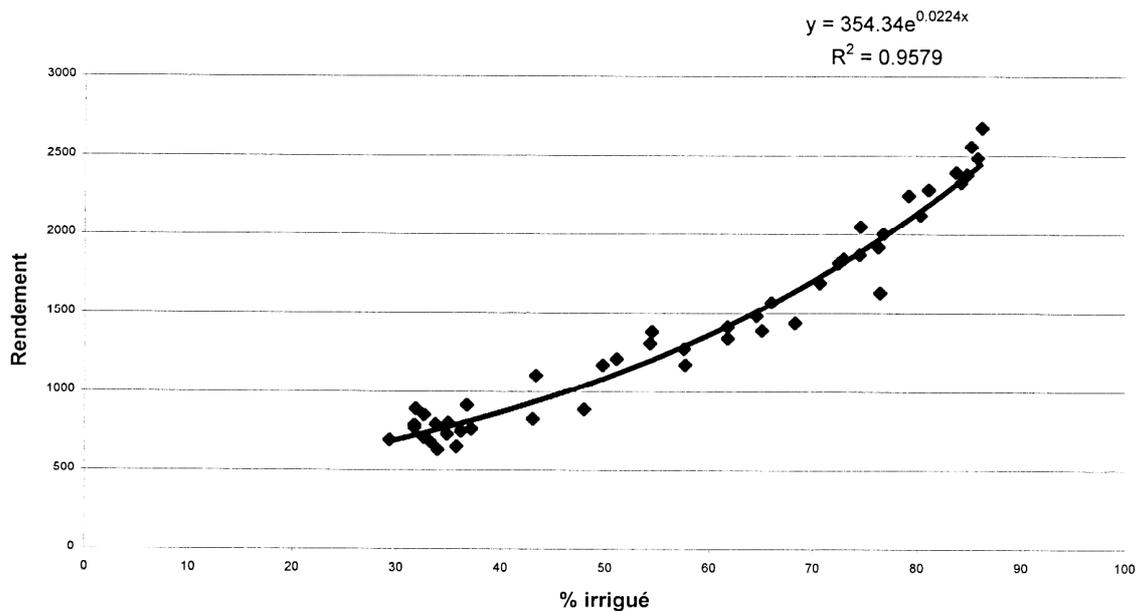
Source : Inde, Ministère de l'Agriculture, réalisation : F. Durand-Dastès.

Document 6

COMPORTEMENTS DIFFERENTS DANS L'ESPACE ET DANS LE TEMPS :
LE CAS DU BLE

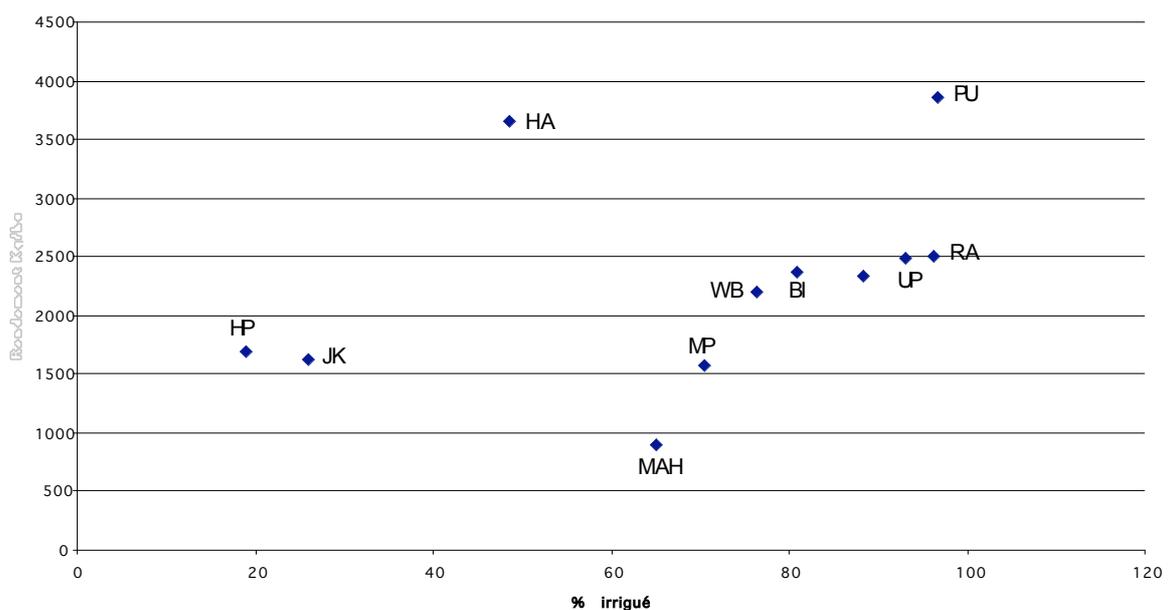
Document 6a

UNE TENDANCE EXPONENTIELLE NETTE



Document 6b

DEUX SYSTEMES DE PRODUCTION DIFFERENTS



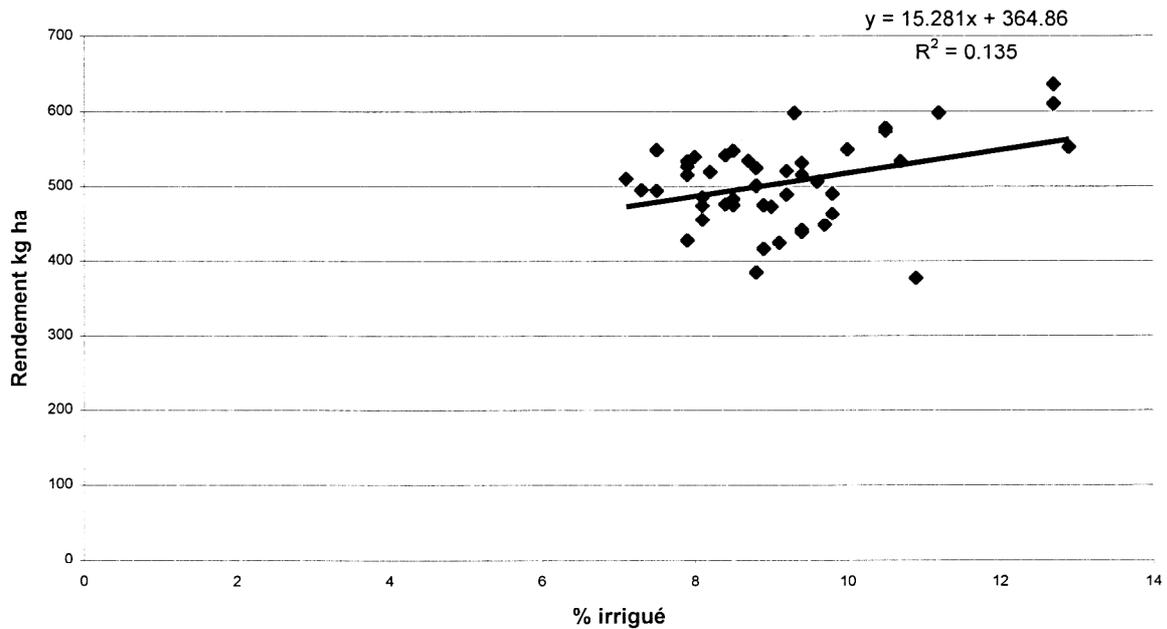
Source : Inde, Ministère de l'Agriculture, réalisation : F. Durand-Dastès.

Document 7

LE CAS DES POIS ET LEGUMES : DEUX RELATIONS FAIBLES

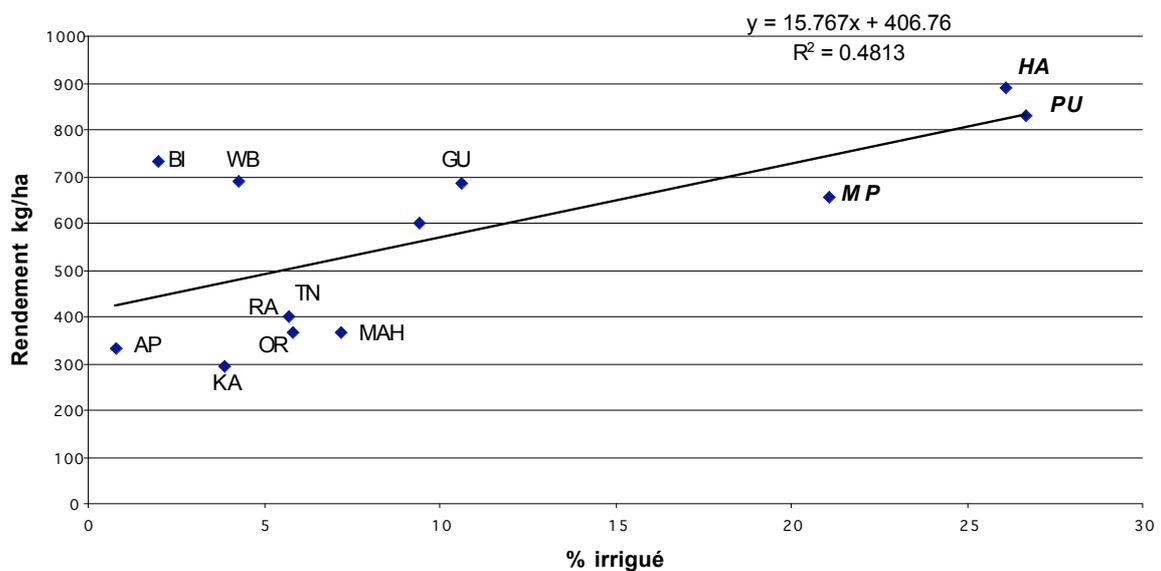
Document 7a

DES EVOLUTIONS IRRÉGULIÈRES ET PEU COORDONNÉES



Document 7b

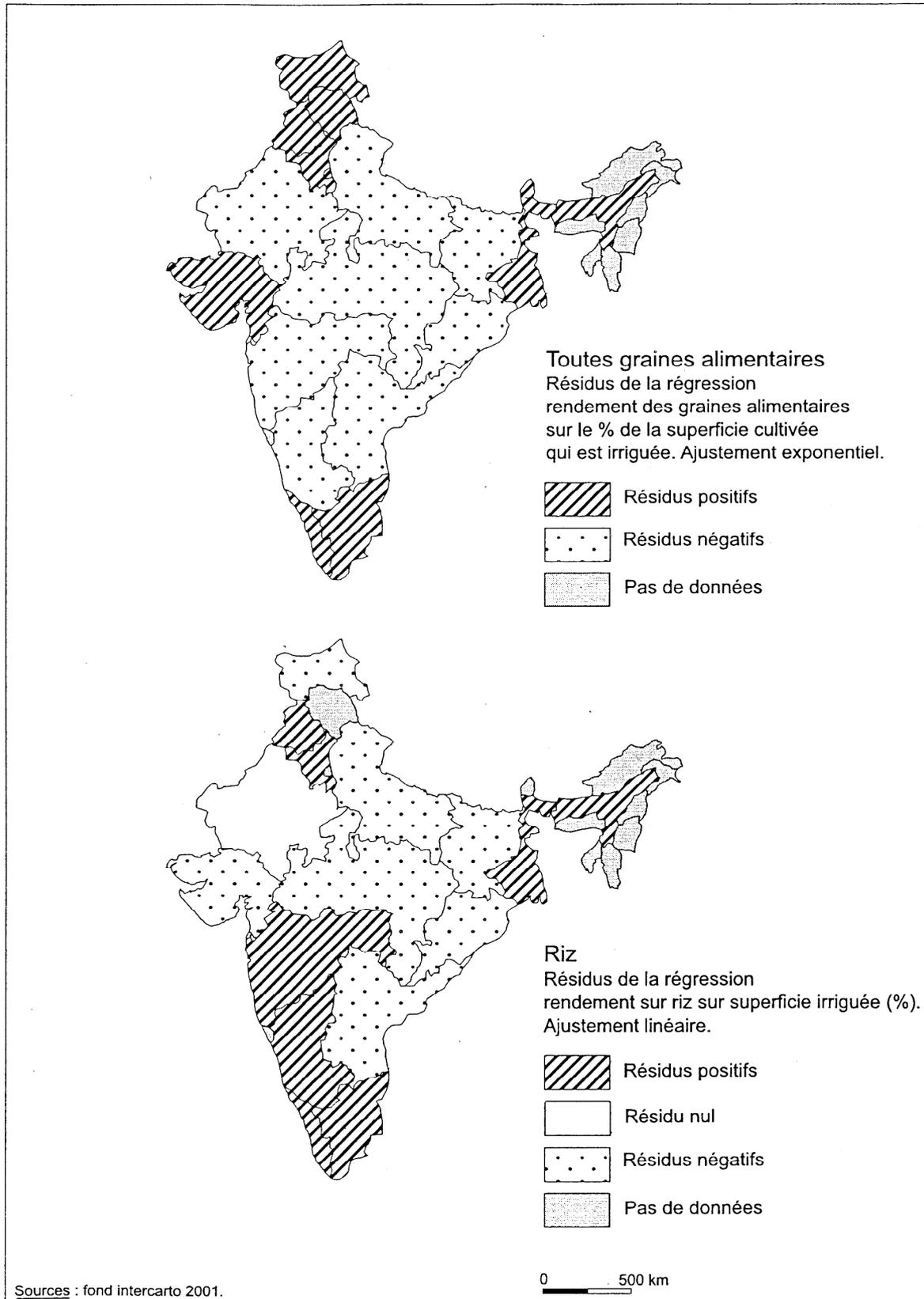
L'EFFET DE TROIS CAS PARTICULIERS



Source : Inde, Ministère de l'Agriculture, réalisation : F. Durand-Dastès.

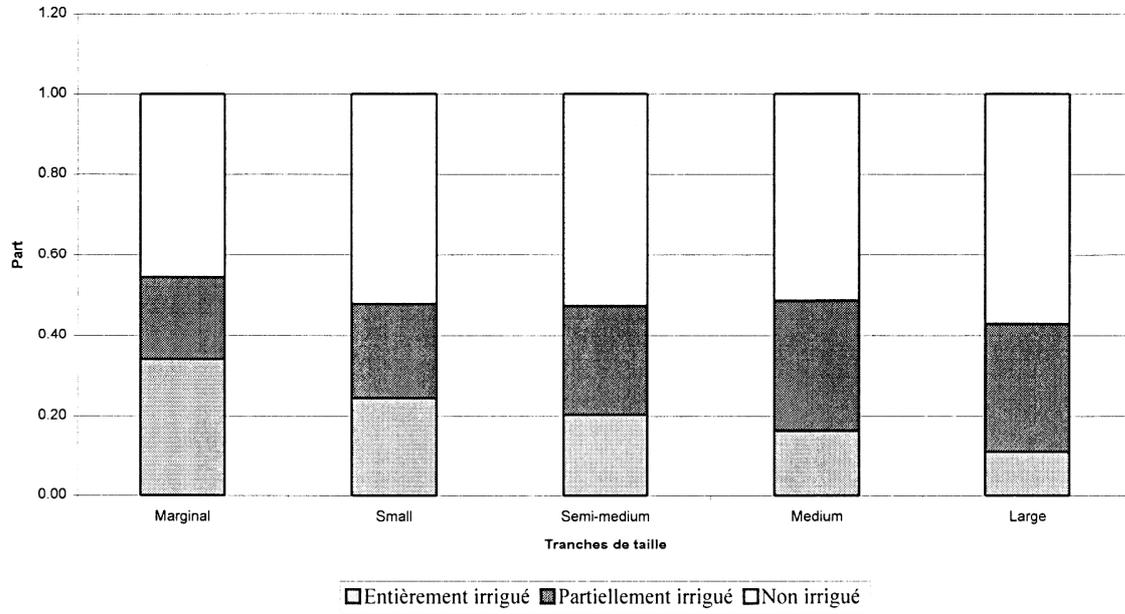
Document 8

EFFICACITE DE L'IRRIGATION EN INDE



Document 9

IRRIGATION ET TAILLE DES EXPLOITATIONS



Document 10

NOMENCLATURE DES ETATS DE L'UNION INDIENNE

