

## Les hautes densités démographiques de l'Inde

Rassemblant 17 % de la population mondiale sur 3 % des terres émergées, l'Inde offre un objet d'interrogation privilégié à propos des conditions et des processus qui ont conduit à une telle concentration de population. De nombreuses cartes permettent ensuite d'étudier la répartition des densités de population et leurs rapports avec les productivités.

Sommaire

1. Les densités indiennes. Situations
2. Accumulation. Les processus
3. Diversifications
4. Densités et productivités

[Bibliographie](#) | [citer cet article](#)

**Les densités démographiques fournissent un objet de réflexion majeur au géographe :** elles traduisent un aspect important des rapports des sociétés humaines à l'espace, parce qu'elles sont à la fois expression et facteur :

- expression des rapports des sociétés à la nature par le biais des techniques de production, résultats du fonctionnement de processus d'évolutions internes des sociétés et du jeu des interactions qui mettent en cause leurs structures, leurs mémoires, leurs environnements et qui impliquent des temporalités variées.
- facteur, puisque la densité d'occupation de l'espace que chaque génération trouve devant elle pèse lourdement sur les possibilités qu'elle a et qu'elle aura d'agir. Les systèmes de production nécessaires et souhaitables, les actions d'aménagement, toutes sortes de choix sont pour une part contraints, ou au moins influencés par la densité d'occupation de l'espace héritée des périodes antérieures .

Dans la mesure où elle rassemble 17 % de la population mondiale sur 3 % des terres émergées, l'Inde offre un objet d'interrogation privilégié à propos des conditions et des processus qui ont conduit à une telle concentration de population et à ses conséquences sur la gestion de l'économie, de la société et de l'espace du pays.

### 1. Les densités indiennes. Situations

#### Situations de l'Inde

n°	Variable	Valeur	Classement général (208 États)	Classement sur les pays de plus d'1 M hab. (168 États)	Classement sur les pays de plus de 10 M hab. (98 États)
1	Population	1 236 000 000 h	2 <sup>ème</sup>	*	*
2	Superficie	3 287 000 km <sup>2</sup>	8 <sup>ème</sup>	*	*
3	Densité de population	376 h/km <sup>2</sup>	27 <sup>ème</sup>	12 <sup>ème</sup>	5 <sup>ème</sup>
4	Densité rurale	280 h/km <sup>2</sup>	**	**	**
5	Densité sur les terres labourables	858 h/km <sup>2</sup>	**	54 <sup>ème</sup>	26 <sup>ème</sup>

\* Sans objet \*\* Manque de données

Source : ONU estimations 2014 et FAO

Pour situer l'Inde, on a indiqué son rang par rapport aux autres pays du monde, pour chaque variable concernée. Pour les variables 3 et 5, on a utilisé plusieurs références afin de tenir compte de certains biais, qui mettent en cause des questions d'échelle. En effet, de fortes densités de population s'observent très souvent dans le monde, mais pour des espaces de très petites dimensions, ainsi les cités-États, comme Singapour, et les très petits États, très souvent insulaires. La particularité de l'Inde et de la Chine est d'avoir **de fortes densités sur un vaste territoire national**. Le fait de ne pas tenir compte dans le classement des densités de très « petits » États permet de souligner l'originalité des grands.

Les inégalités de répartition de la population à l'intérieur des espaces nationaux conduisent bien sûr à nuancer les images fondées sur les données par État. Les densités moyennes sont fortement dépassées, non seulement comme il est attendu, dans les villes, mais aussi sur de vastes étendues. Ainsi l'ensemble des plaines entre la frontière du Pakistan et le delta du Gange, d'une superficie de 470 000 km<sup>2</sup>, accueille 325 millions d'habitants, soit une densité rurale de près de 700 h/km<sup>2</sup>. C'est là **l'une des plus grandes nappes continues de population rurale (et agricole) du monde**, d'un type qui ne s'observe guère qu'en Asie orientale.

Les fortes densités de l'Inde sont d'autant plus remarquables qu'elles concernent une population largement rurale : 833 millions d'Indiens habitent dans un espace défini comme rural, dans le *Census of India* (68 % de la population totale), et **la densité dans cet espace rural est de 280 h/km<sup>2</sup>, valeur élevée comparée à la densité moyenne**.

Aux tout premiers rangs pour les densités globales, **l'Inde est moins bien classée pour la densité calculée par rapport à l'extension des terres labourables** telles qu'elles sont estimées par la FAO (variable 5). Cette situation tient largement au fait que ces terres occupent 50 % du territoire. Cette proportion comparativement élevée est certes positive puisqu'elle signifie que les régions de mise en valeur très difficile, terres arides et hautes montagnes occupent une part limitée du territoire, de l'ordre de 25 %. Mais le revers de la médaille qui pèse lourdement sur les possibilités de développement, c'est que l'espace indien est un espace « plein », que le pays ne dispose pas de vastes réserves de terres à défricher ou à mieux mettre en valeur, comme c'est le cas pour des États auxquels on le compare souvent : le Brésil, la Chine ou la Russie.

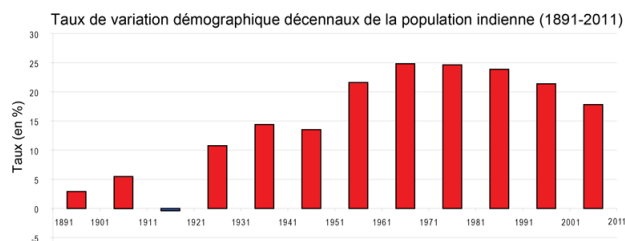
## 2. Accumulation. Les processus

Le rythme de l'évolution qui a conduit à la situation actuelle présente deux caractères originaux bien affirmés : **une accumulation séculaire de population relativement forte** par comparaison avec une grande partie du reste du monde, **un maintien de la croissance à des niveaux relativement élevés dans les dernières décennies**.

Comme l'ont montré les recherches de démographie historique (Biraben, 2003), le monde indien a depuis très longtemps regroupé une part importante de la population mondiale, autour de 20 %, et il a conservé sa place durant des siècles. L'Inde avait donc un poids relatif déjà important au moment où s'est déclenchée la première phase de la transition démographique, marquée par une forte croissance.

Celle-ci a débuté assez tardivement en Inde, dans la période intercensitaire 1921-1931. Le taux de croissance décennale a ensuite augmenté, pour se stabiliser entre 22 et 25 % pour les 5 périodes 1951-60 à 1991-2000, malgré l'adoption de mesures d'encouragement à la limitation des naissances, d'ailleurs prudentes. Ce n'est qu'avec la période intercensitaire 2001-2011 qu'un net fléchissement de la croissance se dessine.

### La croissance démographique indienne (1891-2011)



Sources : Recensements et estimations de population en Inde ; Crédit : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr>, ENS-Lyon / DGESCO ; Adaptation : H. Parmentier, UMR 5600 EVS, ENSL

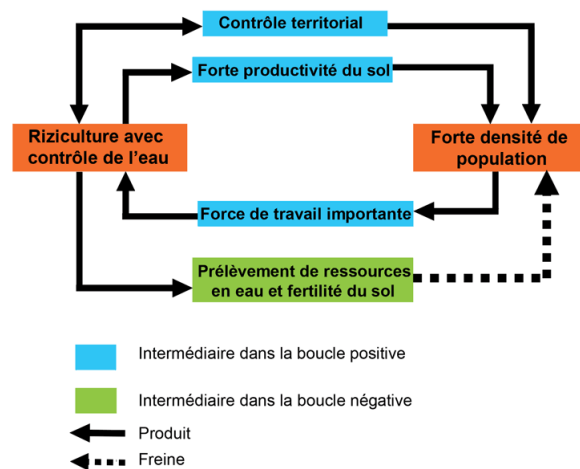
L'enracinement ancien des fortes accumulations humaines dans les temps longs de l'Asie peut s'expliquer par une série de boucles d'interaction entre des phénomènes qui se renforcent mutuellement. La plus importante de ces boucles est fondée sur la pratique de la riziculture avec contrôle de l'eau. D'une part, cette technique est sans doute celle qui assure la plus forte production d'aliments d'origine végétale par unité de terre cultivée, parmi toutes les techniques « traditionnelles » qui ont régné entre deux révolutions agraires, celle du néolithique et celle qui démarre au XVIII<sup>e</sup> siècle. Elle permet donc de fortes densités de population. Et d'autre part, ces fortes accumulations humaines fournissent une force de travail importante, condition indispensable à la pratique de la technique en question. Les fortes densités peuvent donc être considérées comme cause et conséquence de cette riziculture. On entre ainsi dans un logique systémique, où « toutes choses sont causées et causantes » (B. Pascal, *Pensées*).

Un certain nombre de conditions, nécessaires si elles ne sont pas suffisantes, permettent le fonctionnement de ces interactions : ce sont les « entrées » du système. On les trouve du côté de la nature, avec les climats chauds et pluvieux de l'Asie des moussons, ou du côté des systèmes politiques et des sociétés de l'Asie orientale. Mais ici, il faut également prendre en compte des interactions : selon certains auteurs tel Wittfogel, il y aurait une relation entre la riziculture irriguée et le développement de formes de contrôle territorial, notamment de structures étatiques, capables de favoriser la croissance de la population.

L'explication des caractères des dernières décennies est assez délicate. Elle rencontre une ambiguïté, puisqu'il faut rendre compte à la fois du maintien de taux de croissance démographique élevés, et d'une relative modération de ces taux, par rapport à ce qu'on observe dans d'autres régions du monde, notamment en Afrique. Les mentalités et les structures familiales jouent un rôle important, de même que l'adoption précoce – dès après l'Indépendance – d'une politique de contrôle des naissances. Toutefois cette politique est restée prudente, et a refusé le recours massif à la contrainte. Son efficacité, restée longtemps limitée, commence à se manifester. La baisse des taux de croissance est plus forte dans les régions où l'on observe d'autres traits « d'ouverture » des mentalités et des pratiques, notamment dans un grand Sud du pays (Durand-Dastès, 2012).

## La boucle des fortes densités asiatiques

La boucle des fortes densités asiatiques  
Une hypothèse sur la formation des fortes densités en Asie Orientale



Source : F. Durand-Dastès.  
Conception, réalisation : F. Durand-Dastès, réalisé avec Philcarto ; Adaptation : H. Parmentier, ENS Lyon  
Crédit : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr>, ENS-Lyon / DGESCO ;

### 3. Diversifications

La carte des densités indiennes met en évidence quelques traits majeurs.

Mis à part le monde des hautes montagnes du nord, l'Inde présente une organisation assez simple des plaines, plateaux et moyennes montagnes, avec **une vaste région centrale aux densités relativement faibles entourée de régions bien plus peuplées**. Il s'agit d'abord et surtout des plaines de l'ensemble que l'on a pris l'habitude de nommer le « sillon indo-gangétique », puis de deux ensembles bordant les côtes de la péninsule, avec un contraste entre la bande peuplée, relativement large et continue à l'est, et le liseré plus étroit et discontinu à l'ouest.

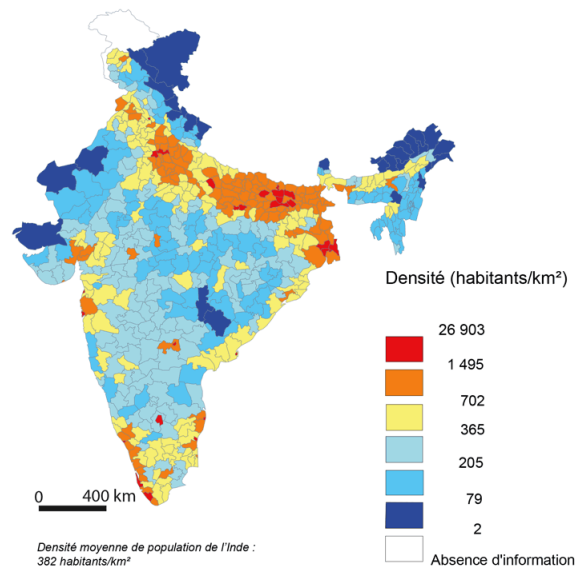
L'interprétation de cette répartition peut être fondée sur l'enchaînement de quatre thèmes majeurs :

- les densités rurales dépendent avant tout de la densité agricole ;
- les densités agricoles et donc rurales sont liées à la nature des systèmes de cultures ;
- les systèmes de cultures ont des rapports complexes mais affirmés avec les milieux physiques ;
- les densités urbaines sont largement dépendantes des densités rurales, si bien que celles-ci sont un facteur important de la densité globale. Cependant, les réseaux des grandes villes, notamment celui des métropoles majeures, obéit à une logique propre.

Les enchaînements seront étudiés en deux étapes, à partir de deux groupes de documents.

## La densité de population indienne en 2011

Densité de population indienne en 2011



Source : census of India 2011;  
Conception, réalisation : F Durand-Dastès, réalisé avec Philcarto ; Adaptation : H. Parmentier, ENS Lyon  
Crédit : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr>, ENS-Lyon / DGESCO ;

### 3.1. Densités, systèmes de cultures et milieux physiques

#### Complément 1 : les milieux naturels

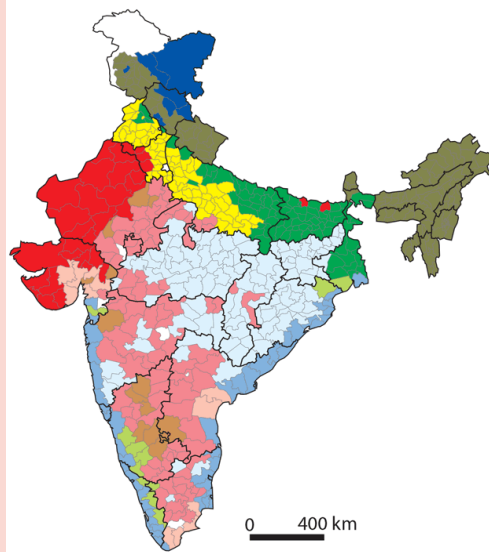
Le milieu naturel est une combinaison de multiples composantes. On a retenu ici deux des plus importantes, les types de relief et les niveaux de pluviosité. Leur association influence les sols, la végétation, et donc les potentiels agricoles.

L'Inde comporte **trois grands domaines morphologiques** : les montagnes du système himalayen au nord, un « socle » de terrains anciens plus ou moins faillés au sud, et une fosse profonde remplie de sédiments entre les deux. Le socle présente un relief de moyennes montagnes et de plateaux. Ses bordures ont de traits spécifiques : relief continu et énergique bordé d'une plaine étroite à l'ouest, succession de blocs de moyennes montagnes et de plaines à l'est.

Pour l'essentiel, **les pluies** sont apportées par la **mousson**. Les régions les plus arrosées sont le long de la côte ouest et dans le nord-est, alors que les zones plus sèches se situent dans l'ouest intérieur de la péninsule, et surtout au nord-ouest.

## Les types de milieux naturels

Types de milieux naturels



Sources : F. Durand-Dastès et India Meteorological Department ;  
Conception, réalisation : F. Durand-Dastès, réalisé avec Philcarto ; Adaptation : H.Mathian ;  
Crédit : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr>, ENS-Lyon / DGESCO ;

Types de milieux selon la pluviosité et le domaine morphologique

Domaine morphologique \ Pluviosité	Hyper pluvieux	Très pluvieux	Pluvieux	Modérément pluvieux	Sec	Très sec
Nord Hautes Montagnes	A				B	
Sillon Indo-Gangétique			C	D		
Littoraux. Plaines et moyennes montagnes	E		F	G		
Plateaux et moyennes montagnes du "socle péninsulaire"			H	I	J	
Plaines et moyennes montagnes du nord-ouest						K

## Rizière dans le nord du Bengale occidental

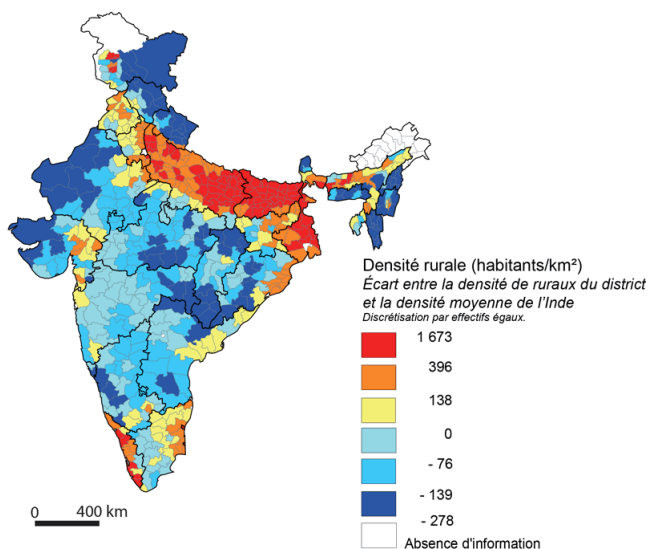


Cliché : Marion Borderon, février 2015.

Bien qu'en saison sèche, une culture de riz a été repiquée depuis deux mois, grâce à l'irrigation. La rizière est intégrée à une combinaison de cultures (au second plan, canne à sucre et champ en jachère préparé pour une culture de riz dans une autre saison). Un petit outillage agricole moderne est utilisé, notamment pour un épandage. La densité de population est supérieure à 1 000 h/km<sup>2</sup> dans cette région du Bengale occidental (district de Maldah).

## La densité rurale indienne en 2011

Densité de population rurale en Inde en 2011



Source : Census of India 2011 ;  
Conception, réalisation : F. Durand-Dastès, réalisé avec Philcarto ; Adaptation : H. Parmentier, ENS Lyon  
Crédit : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr>, ENS-Lyon / DGESCO ;

**La pratique de la riziculture avec contrôle de l'eau est un facteur majeur des fortes densités** pour les mêmes raisons que celles qui ont été invoquées à propos de l'Asie entière. Elle est, et a été longtemps développée au maximum dans les plaines pluvieuses où l'on trouve les plus fortes densités. Les régions de reliefs plus divers et de climats plus secs sur des parties importantes du « socle péninsulaire » fondent leur système de cultures sur des associations complexes, où les céréales dominantes appartiennent à la classe des millets, plus rustiques mais moins productifs que le riz. Une vaste région qui inclut le nord du socle et le nord du sillon indo-gangétique a une tradition de recours au blé, possible et utile dans ces terres où le refroidissement hivernal est marqué. Ce système a connu récemment des progrès remarquables, mais l'héritage est tel que les densités restent plus modérées, même dans le nord de la plaine.

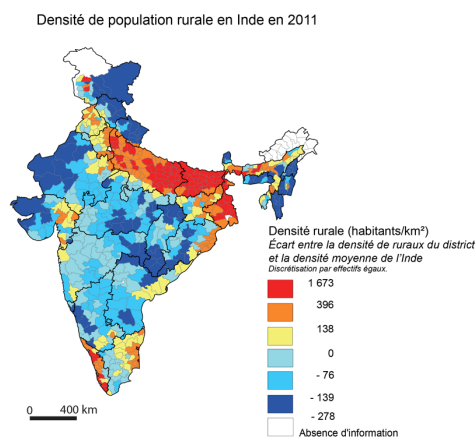
Les densités rurales sont particulièrement faibles dans un grand quart nord-est du socle ; très pluvieux, il a un système de cultures fondé sur le riz, mais le relief a rendu difficile le développement de la riziculture en rizières, c'est-à-dire utilisant « des champs plats maintenus en eau » suivant la stricte définition classique ; de plus, sur des roches granito-gneissiques dans un climat très humide, se développent des sols médiocres. Bien qu'ils fassent une large place au riz, les systèmes de culture gardent des productivités médiocres. Ses caractères, sa situation et son histoire ajoutent bien d'autres entraves au peuplement de cet espace.



## 3.2. L'impact des densités rurales sur les densités urbaines, et donc sur la densité d'ensemble.

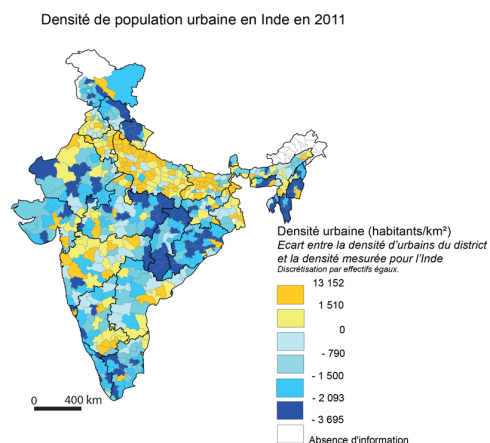
La comparaison des deux cartes ci-dessous montre **de fortes similitudes dans la répartition des densités rurales et des densités urbaines**. La construction de la carte de comparaison permet de préciser et de nuancer ces similitudes.

### La densité rurale indienne en 2011



Source : Census of India 2011 ;  
Conception, réalisation : F. Durand-Dastès, réalisé avec Philcarto ; Adaptation : H. Parmentier, ENS Lyon  
Crédit : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr>, ENS-Lyon / DGESCO ;

### La densité urbaine indienne en 2011



Source : Census of India 2011 ;  
Conception, réalisation : F. Durand-Dastès, réalisé avec Philcarto ; Adaptation : H. Parmentier, ENS Lyon  
Crédit : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr>, ENS-Lyon / DGESCO ;



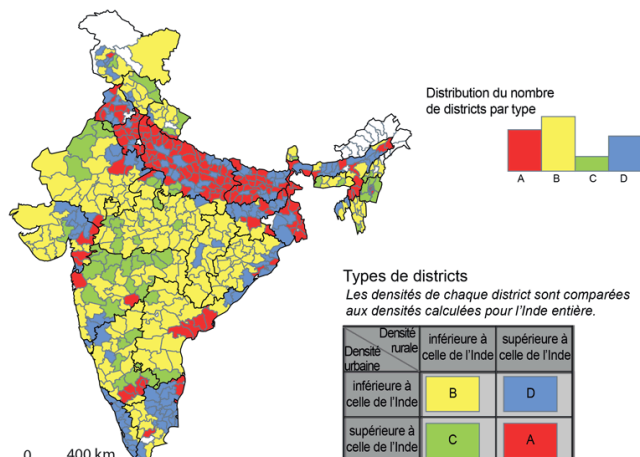
Cette carte est fondée sur le calcul des écarts entre les valeurs de chaque district et la densité moyenne de l'Inde entière. 156 districts (type A) ont des écarts positifs pour les deux ensembles (ruraux et urbains) et 206 districts (type B) des écarts tous deux négatifs, alors que 160 districts présentent des écarts différents (types C et D). Au total, le nombre de districts dont la situation confirme l'existence d'un lien entre densités rurales et urbaines est très supérieur au nombre de ceux dont la situation tend à infirmer l'hypothèse. La relation ainsi établie est probablement due au fait que les villes indiennes sont encore très marquées par leur fonction de centres de services ; il est donc normal qu'elles soient d'autant plus nombreuses et peuplées que la population rurale qu'elles desservent est elle-même plus dense.

Les exceptions présentent un intérêt certain. L'association dans un district d'écarts positifs pour la densité urbaine et négatifs pour la densité rurale (type C, en vert) concerne seulement 55 cas. Il s'agit d'espaces plus urbanisés, particulièrement représentés au centre-ouest de l'Inde, surtout dans l'État de Maharashtra. On peut voir dans cette situation le signe d'un développement économique relativement avancé mais peut-être aussi l'écho d'organisations anciennes des pouvoirs locaux (des héritages de l'organisation politique des Mahrattes qui ont longtemps dominé la région).

L'exception inverse, écart négatif pour l'urbain, positif pour le rural (type D, en bleu) correspond à des poches d'urbanisation particulièrement faible, notamment dans les montagnes du nord. Mais elles traduisent ailleurs, dans le sud et avant tout au Kérala, un effet qui relève de l'artefact. Les densités de population sont si fortes dans les espaces surtout agricoles, les « campagnes », que la différenciation ville-campagne est floue. Les responsables du *Census of India* ont donc élargi les espaces définis comme urbains, notamment entre les recensements de 2001 et 2011, si bien que dans nombre de districts, des campagnes sont incluses dans les « villes ». Bien que ces campagnes soient très peuplées, elles n'en sont pas moins des « campagnes », et leur inclusion tend à abaisser la densité urbaine.

## Combinaison des densités rurales et urbaines

Catégories de districts selon la combinaison des densités rurales et urbaines



Source : Census of India 2011 ;  
Conception, réalisation : F. Durand-Dastès, réalisé avec Philcarto ; Adaptation : H. Parmentier, ENS Lyon ;  
Crédit : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr>, ENS-Lyon / DGESCO ;

**La répartition des grandes villes obéit à des logiques différentes.** Certes, un bon nombre de villes millionnaires sont rassemblées dans des aires aux campagnes fortement peuplées, mais leur croissance répond d'abord à des logiques industrielles et de services. Et les quatre métropoles majeures ont leur origine dans le contrôle du territoire dans le cadre de structures

datées de la période coloniale pour Kolkata, Mumbai et Chennai, et à la fois pré-coloniale et toute contemporaine pour Delhi.

## 4. Densités et productivités

Dans la mesure où elles sont un élément de l'efficacité du travail humain, de son action sur l'espace, les **productivités** entretiennent des rapports évidents avec les densités de population, puisque l'un de leurs aspects et non des moindres est leur rôle dans la constitution de la force de travail d'une société. Après avoir tenté d'explorer à l'échelle de l'Inde les rapports entre densités et productivités, nous présenterons des hypothèses sur les processus selon lesquels se nouent ces rapports, à partir d'études de cas.

### Complément 2 : Productivités (définitions)

La **productivité** est le rapport entre des quantités produites et des quantités mises en œuvre pour réaliser cette production : les facteurs de production. La notion est d'un intérêt et d'un usage général, mais nous nous limiterons ici à ses applications dans le domaine de l'économie agricole où les liens avec les densités sont particulièrement marqués.

On retiendra ici deux de ces facteurs, la terre et le travail (en laissant de côté, parce qu'il concerne moins directement la question des densités, le troisième facteur classique, le capital). La productivité de la terre se mesure soit en quantités physiques (tonnes à l'hectare) soit en valeur monétaire des récoltes. On réserve le plus souvent le terme de « rendement » à la productivité du sol mesurée en quantités physiques.

Une mesure idéale de la **productivité du travail** met en relation les quantités produites et la durée du travail nécessaire pour obtenir ce résultat. Pierre Gourou a fait un large usage de cette technique dans ses études sur le monde tropical. Malheureusement, de telles données sont obtenues dans des monographies, et sont rarement disponibles pour des espaces étendus. À notre connaissance, elles ne le sont pas à l'échelle de l'Inde entière. Il est donc inévitable d'utiliser une technique sans doute moins parlante, la production rapportée au nombre de travailleurs agricoles.

La productivité « physique » - le « **rendement** » - offre bien des avantages, mais nous l'utiliserons assez peu ; en effet, la présentation des statistiques agricoles indiennes accessibles se prête mal à des études générales sur de très grands espaces. Plus synthétique, la **productivité mesurée en termes monétaires** se prête mieux aux comparaisons ; au niveau des entités spatiales de petite dimension, comme les districts, elle fait l'objet de publications moins régulières que les rendements, mais des économistes procèdent périodiquement aux calculs nécessaires (Gurmail Singh, 2007).

Les deux productivités entretiennent des rapports assez complexes, et il existe entre elles des combinaisons variées : nous en rencontrerons quelques-unes. On désigne fréquemment sous le nom d'« **agriculture intensive** » les systèmes à forte productivité du sol. Mais, sur ce point, on rencontre dans la littérature des imprécisions, voire des confusions assez regrettables.

### 4.1. Indicateurs et traitements

Les indicateurs ont été choisis en fonction de leur intérêt et de leur disponibilité. Les mesures de densité sont faites à partir des données du recensement. Il a fallu accepter la définition des espaces urbains telle qu'elle est utilisée dans le *Census of India*, même si elle est discutable et discutée. Pour des raisons évidentes, on a par ailleurs exclu du traitement les districts entièrement urbains, donc les grandes métropoles.

On a ajouté une autre mesure de densité, issue de publications d'économistes, fondées sur les données des Ministères concernés par les problèmes agricoles, le rapport entre le nombre de travailleurs agricoles (exploitants = "*cultivators*" et ouvriers agricoles = "*labourers*"), et la surface agricole utile nette ("*net cultivated area*" de la statistique indienne).

Les mêmes sources renseignent sur les évaluations de la production agricole annuelle en termes monétaires, et permettent donc de calculer les productivités de la terre, en roupies par hectare de superficie cultivée nette et du travail, en roupies par travailleur agricole.

Nous avons ajouté un dernier indicateur, le rapport entre la surface agricole utile nette (NSA) et la surface agricole utile brute, "*Gross cultivated area*" (GCA). Celle-ci tient compte de la double culture : si, sur 100 ha de NSA, 30 ha sont cultivés deux fois dans l'année, la surface agricole brute sera de 130 ha. Le rapport GCA/NSA (de 1,3 dans cet exemple) est une bonne mesure de l'efficacité du système de cultures et a des liens avec la productivité.

Pour le traitement, nous avons utilisé une technique synthétique, qui étudie les effets des variables prises ensemble, crée de nouvelles variables à partir de regroupements des variables de départ, qui concentrent l'information apportée par celles-ci. La technique établit une hiérarchie, en ce qu'elle permet de distinguer des oppositions majeures entre les districts, puis une série d'oppositions qui viennent nuancer les oppositions principales.

Il s'agit d'une analyse en composantes principales. Ce type d'analyse construit des combinaisons des variables analysées, combinaisons qui différencient le mieux les unités analysées. Elles sont appelées composantes principales et se hiérarchisent selon leur capacité à différencier les unités analysées. Nous éviterons le recours au vocabulaire technique, traduisant en termes qualitatifs les résultats du calcul numérique, et décrivant en ces termes le système d'opposition hiérarchisées dégagés par l'analyse.

## 4.2. Les rapports entre densités et productivités : la carte de l'Inde







Le tableau fait état d'une opposition principale, décrite dans la colonne de gauche, puis d'oppositions secondaires, figurant dans la colonne de droite. Il s'interprète donc aussi en termes de divisions principales et de subdivisions. On obtient finalement une partition de l'espace indien en trois catégories, dans un premier temps, qui sont ensuite subdivisées pour en produire un total de six.

La première composante de l'analyse dégage une tendance commune de toutes les variables : les productivités et les densités, selon tous les indicateurs, tendent à avoir ensemble des valeurs élevées ou des valeurs faibles. Elles sont relativement élevées pour les catégories 1, 2 et 3, faibles pour les catégories 4 et 5, très faibles pour la catégorie 6.

La deuxième composante de l'analyse fait apparaître des différences relatives entre les intensités de valeurs des productivités et celles des densités, qui a servi à mettre en évidence des subdivisions des espaces définis par la première composante.

Ainsi, par exemple, la plaine du sillon indo-gangétique, a dans l'ensemble des densités et des productivités fortes relativement à celle du reste de l'Inde, d'où le classement dans les catégories 1, 2 ou 3. Mais si cet ensemble est subdivisé en ces trois sous-catégories, c'est qu'il existe des différences

### Densités et productivités

Contraste majeur	Contrastes secondaires		Code	Nombre de districts par type
	Valeurs des "productivités" relativement à la position sur le contraste majeur	Valeurs des "densités" relativement à la position sur le contraste majeur		
fortes	fortes	moyennes	1	
	faibles	fortes	2	
	très faibles	fortes	3	
faibles	fortes	faibles	4	
	moyennes	faibles	5	
très faibles	faibles	fortes	6	

Indicateurs utilisés:

- Productivité de la terre en "roupies/ha"
- Productivité du travail en roupies par actif agricole
- Densité rurale (h/km<sup>2</sup>)
- Densité urbaine (h/km<sup>2</sup>)
- Nombre de travailleurs agricoles par hectare de surface agricole utile nette (Net sown area)
- Rapport de surface agricole utile brute (Gross Cultivated Area=GCA) à la surface agricole utile nette (Net Cultivated Area=NCA). Le rapport GCA/NCA est un indicateur de l'importance de la double culture. C'est un facteur de productivité.

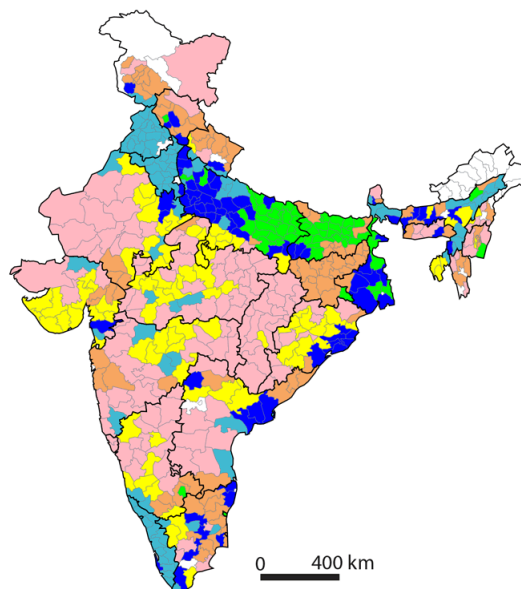
entre ses parties relativement cette fois, non plus au reste de l'Inde, mais au seul ensemble indo-gangétique lui-même. À l'intérieur de celui-ci, se distingue un nord-ouest avec des densités modérées et des productivités très fortes (catégorie 1) et une partie orientale avec des productivités plus faibles et des densités plus fortes (catégorie 3). Le centre de la plaine (catégorie 2) est dans une position intermédiaire.

### La carte confirme le poids de l'opposition fondamentale entre deux domaines :

- d'une part, les plaines du sillon gangétique et le liseré littoral développé au sud-ouest (Kérala) et le long de la côte orientale - catégories 1 à 3, couleurs dans la gamme des bleus et verts,
- d'autre part, deux domaines différents, les plateaux et moyennes montagnes qui tiennent une grande place en plein centre de l'Inde, et les hautes montagnes de la bordure himalayenne - catégories 4 à 6, couleurs dans la gamme des jaunes et roses.

Ce contraste majeur confirme le rôle basique des chaînes causales qui relient les caractères naturels, les systèmes agricoles et les densités humaines. Mais l'interprétation des nuances et subdivisions implique l'introduction de séquences historiques où jouent d'autres logiques, même si l'intervention des facteurs naturels n'est pas absente de l'interprétation. On se limitera pour le montrer, à quelques études de cas.

Types de districts selon les densités et les productivités



Source: Census of India 2011 ;  
 Conception, réalisation : F Durand-Dastès, réalisé avec Philcarto ; Adaptation : H. Mathian.  
 Crédit : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr>, ENS-Lyon / DGESCO ;

## 4.3. Séquences historiques et situations spécifiques

### • La « périphérie interne de l'Inde ». Convergence et juxtaposition

La longue bande qui s'étend du nord-ouest au sud-est dans le nord de la région intérieure, du Rajasthan au Chhatisgarh, a pu être considérée comme une « périphérie interne de l'Inde » (Durand-Dastès, 1995). Périphérie puisqu'elle est assez faiblement peuplée, que l'emprise humaine y est relativement moins importante, que les indices économiques sont médiocres. Interne, car elle s'oppose à la périphérie des hautes montagnes frontalières du nord.

Elle relève des catégories 4 et 5. La 5 est surtout représentée dans les extrémités orientales et occidentales du domaine, tandis que la catégorie 4 domine au centre-ouest ; la combinaison y est plus favorable grâce à des productivités un peu meilleures. Cette différenciation est encore largement imputable à des traits de nature : extrême sécheresse au Rajasthan et sols médiocres au nord-est, alors que la présence de sols noirs sur laves dans le centre a été un facteur de l'extension de cultures plus productives comme la canne à sucre et le coton. Mais il faut aussi faire la part de blocages qui ont joué au cours de l'histoire et dont les effets se manifestent encore. La mise en place au Rajasthan d'une aristocratie militaire peu dotée d'esprit d'entreprise ne semble pas avoir favorisé le développement économique.

Le nord-est de l'Inde péninsulaire, avec ses sols médiocres et son relief de moyennes montagnes n'a guère attiré les envahisseurs riziculteurs dans des temps anciens. Ils y ont refoulé les populations que l'on désigne encore comme les « anciens habitants » - les "*adivasis*" -, qui ont longtemps conservé un système de production fondé sur la culture itinérante et l'exploitation de

la forêt, peu favorable à la formation de fortes densités, et qui n'assure qu'une faible productivité du sol. La région a des ressources minérales variées, de plus en plus exploitées, ce qui permet la croissance de quelques grandes villes et l'implantation de foyers industriels et miniers dispersés. Mais le développement de ces derniers conduit à des évictions des populations d'*adivasis*, à l'origine de conflits.

- **Séquences historiques et différenciation spatiale dans la plaine du Gange**

Les plaines du « sillon indo-gangétique » (qui rassemblent 37 % de la population rurale de l'Inde) appartiennent au domaine des valeurs relativement fortes des indicateurs, mais les subdivisions montrent des différenciations importantes. Le nord-ouest, avec les États du Punjab et de l'Haryana est un domaine où les productivités sont fortes et les densités moyennes, une combinaison relativement favorable du point de vue des niveaux de vie (catégorie 1 ). En allant vers le sud-est, on observe une augmentation des densités et une diminution des productivités, ce qui se traduit sur la carte par un passage aux catégories 2 puis 3 et fait attendre une dégradation des niveaux de vie. La situation est de nouveau meilleure dans le delta du Gange, dans les plaines du Bengale Occidental. Cette différenciation, qui concerne l'une des plus fortes masses de population paysanne du monde, est interprétable en termes de causalité multiple, et fait intervenir des séquences historiques différentes.

La partie orientale de la plaine, très pluvieuse, avec des ressources abondantes en eaux fluviales et des sols limoneux, a offert des conditions favorables à la riziculture, et a connu au cours des siècles, une accumulation considérable de population agricole, à l'origine de la fragmentation des exploitations agricoles en *minifundia*. Mais la région a aussi connu une domination très nette de classes de propriétaires absentéistes, prélevant une part importante des ressources du travail. La situation évolue certes, mais l'État du Bihar reste encore caractérisé par des inégalités particulièrement marquées. Cette structure sociale a été, sur les temps longs, un facteur de blocage de l'efficacité économique, donc des productivités. Il est assez largement reconnu que les classes de propriétaires absentéistes tendent à prélever des rentes en investissant peu, et que leur prégnance est facteur d'appauvrissement massif, en raison non seulement de l'absence de justice sociale, mais aussi du manque d'efficacité du système de production. On peut ajouter que cet état de la société locale n'est pas sans liens avec une gouvernance pour le moins médiocre : l'État du Bihar a très mauvaise réputation de ce point de vue.

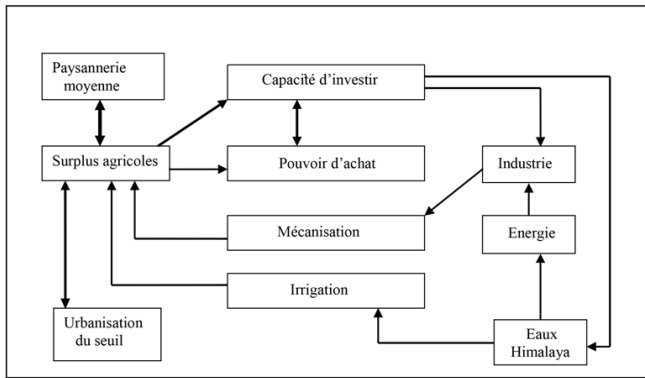
Reste à essayer d'expliquer comment cette situation est advenue dans cette partie de la plaine plus que dans d'autres régions : « Pourquoi ici plus qu'ailleurs ? », c'est une des formulations de la « question de la localisation ». On peut invoquer le rôle de la situation de la région, qui lui a valu de faire partie des premières régions de l'Inde à être englobées dans l'espace conquis par les Britanniques. Or ceux-ci ont mis en place dans les premiers temps de leur domination, une législation foncière et fiscale qui a renforcé un système très inégalitaire de contrôle de la terre. Ce système a ensuite été abandonné, et l'évolution agraire des régions plus tardivement incorporées au *British Raj* a été moins lourde de conséquences nocives.

La situation est très différente dans le nord-ouest de la plaine, entre Delhi et la frontière du Pakistan (États du Punjab et du Haryana), à la forte productivité. On peut faire l'hypothèse que cette situation est directement due au fonctionnement dans la région d'un système socio-économique efficace : le système punjabi (Durand-Dastès, 1995 et 2002).

### **Le système punjabi : synchronie et diachronie**

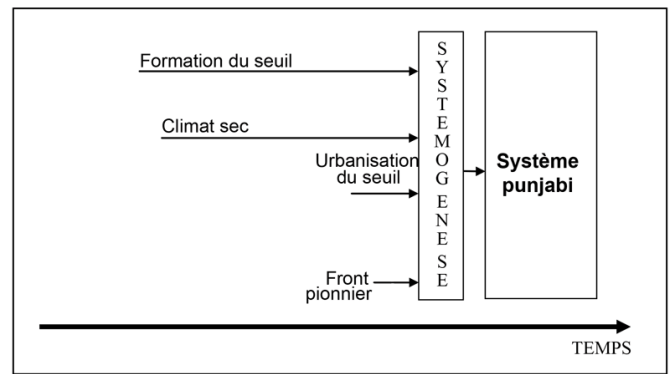


Le système punjabi



Source : François Durand-Dastès ; Crédit : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr>, ENS-Lyon / DGESCO

Genèse du système punjabi



Source : F. Durand-Dastès ; Crédit : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr>, ENS-Lyon / DGESCO

Parmi les éléments qui interagissent dans ce système du Punjab, le schéma met en évidence le rôle important d'une paysannerie moyenne, contrôlant des exploitations de 5 à 10 ha. De façon apparemment paradoxale, on trouve à l'origine des conditions qui ont pu être « désavantageuses » : une pluviosité relativement faible, souvent moins de 600 mm en plaine, un refroidissement hivernal qui exclut la double culture du riz, ce qui explique la faible attractivité de la région, du moins pour les agriculteurs, et son peuplement modeste. Un renforcement du peuplement a été organisé à partir de la fin du XIXe siècle dans le cadre de travaux d'irrigation utilisant l'eau issue de l'**Himalaya** en écoulements superficiels ou souterrains, par travaux de dérivation des rivières, construction de barrages, creusement de canaux et forage de milliers de puits. À partir de ces aménagements a été mis en place par les Britanniques un front pionnier, comportant une politique de peuplement en grande partie contrôlé, de façon à adapter les effectifs paysans aux ressources créées. Ainsi a émergé un monde paysan en position de pouvoir dégager des surplus et investir. C'est autour de lui que sont entrés en interaction les autres éléments du système. Cette systémogenèse est relativement récente : elle remonte aux premières années après l'Indépendance. Le schéma diachronique insiste sur la variété des temporalités mises en cause - des temps très longs de la nature aux temps courts de l'histoire contemporaine.

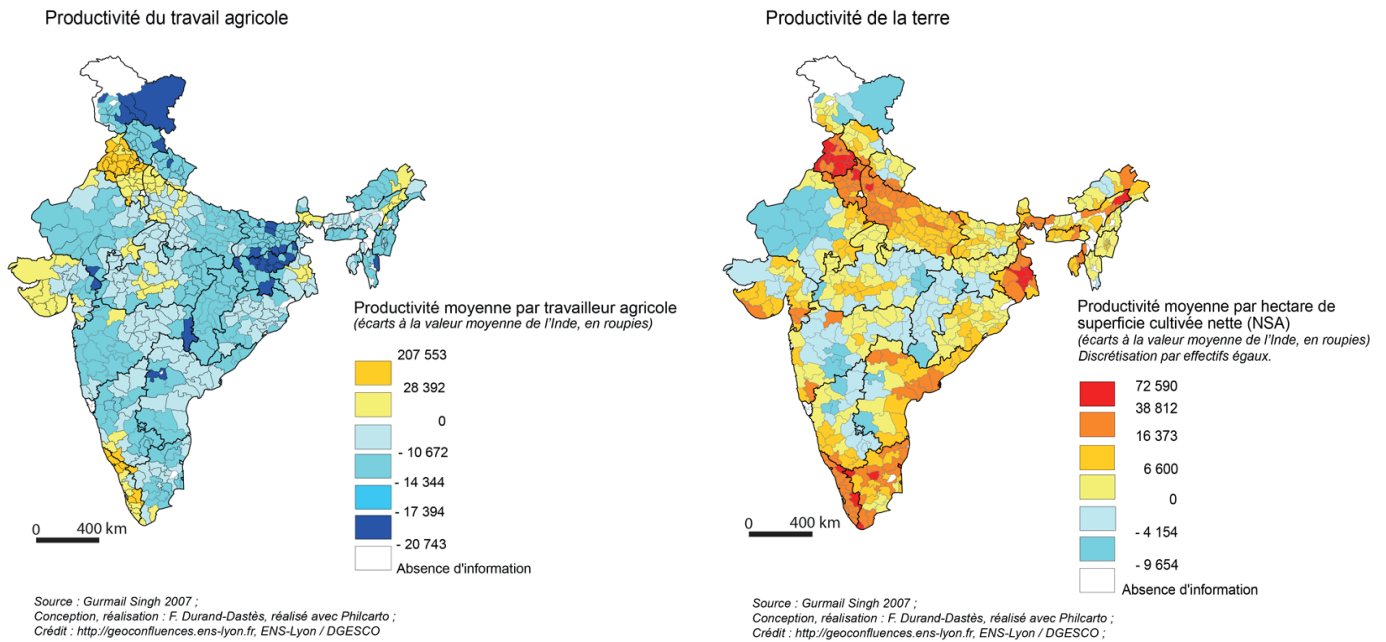
## • | Interrogations sur le Kérala

Au sud-ouest de l'Inde, le Kérala est une région de forte productivité, mais associée cette fois à des densités très élevées. Ici encore, on rencontre un ensemble de relations entre éléments variés, de nature et de temporalités différentes. La situation sur les grandes routes maritimes de l'océan Indien, la fréquence des contacts avec l'extérieur, ont permis le développement de l'initiative et l'invention de formes variées de mise en valeur : riziculture à hauts rendements et cultures de plantation, sous un climat à longue saison des pluies, dans un relief de plaines et de pentes offrant des conditions diversifiées pour l'agriculture. Tout cela, indubitablement « fait système ». Mais on peut s'interroger sur le rôle d'une société locale longtemps marquée par une originalité affirmée dans les modes d'organisation et les comportements - dans les dernières décennies, par exemple, c'est à partir du Kérala que s'est diffusée la modernisation de la démographie. On a bien des raisons de s'interroger sur la part de facteurs que l'on dira culturels dans le système du Kérala.

## | 4.4. Les deux productivités et la densité

Les productivités de la terre et du travail sont apparues dans les analyses ci-dessus comme jouant dans le même sens ; les deux productivités ont en effet des répartitions assez semblables, comme le montrent les cartes ci-dessous. Cette impression est confirmée par le calcul : le coefficient de corrélation linéaire entre les deux séries de valeurs est de 0,72, un niveau élevé qui traduit une relation très significative.

## Les deux productivités



Cependant, une étude détaillée de cette relation permet de mettre en évidence une série de faits significatifs, notamment des rapports avec la densité générale de la population, et fournit donc sur cette dernière des renseignements supplémentaires. L'analyse utilisée est fondée sur la méthode des résidus.

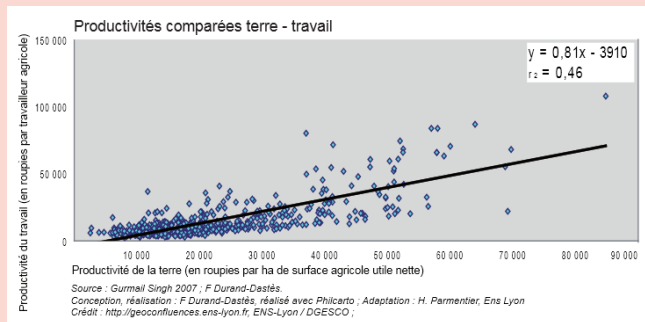
### Complément 3 : la comparaison des productivités par la méthode des résidus



Pour tester les rapports entre les deux productivités, on a construit un graphique « cartésien » classique. Les districts sont représentés par des points, placés en fonction de la valeur des deux indicateurs sur des axes orthogonaux : productivité de la terre sur l'axe des abscisses (horizontal), productivité du travail sur l'axe des ordonnées (vertical). La tendance pour les deux productivités à évoluer dans le même sens se traduit par le fait que le nuage de points s'étire le long d'un axe ascendant de gauche à droite. Cet axe est ici représenté par une droite, dont la position a été fixée de telle façon qu'elle soit la plus proche possible de l'ensemble des points du nuage, dont elle résume la configuration. La droite est définie par une équation qui précise sa pente et sa position.

Mais le fait que la relation n'est pas simple et « parfaite » se traduit par une certaine dispersion des points du nuage autour de la droite. Ce sont ces écarts qui sont l'objet de la méthode des résidus ; leur étude peut en effet être riche d'enseignements.

## Productivités comparées terre-travail



Le tableau ci-dessous permet de préciser les définitions en prenant l'exemple de 4 districts.

### La comparaison des productivités : l'exemple de 4 districts

District	Productivité terre observée	Productivité travail observée	Calcul selon la droite de régression	Productivité travail estimée	Résidu
Ludhiana (Punjab)	63 983	86 781	$0,81 \times 63\ 983 - 3910$	47 916	+ 38 865
Hugli (Bengale occidentale)	69 184	2 450	$0,81 \times 69\ 184 - 3910$	52 129	- 30 679
Ganganar (Rajasthan)	18 352	27 068	$0,81 \times 18\ 352 - 3910$	10 955	+ 16 113
Gopalgan (Bihar)	21 117	6 108	$0,81 \times 21\ 117 - 3910$	13 195	- 7 087

Source : Gurmail Singh, 2007

Pour le district de Ludhiana au Punjab, si la relation était « parfaite », si la productivité du travail était totalement liée à celle de la terre, par la relation valable pour l'ensemble des districts, le point représentatif de Ludhiana serait sur la droite, et la valeur de la productivité du travail serait calculée selon la formule :

productivité du travail à Ludhiana = productivité de la terre à Ludhiana X 0,81 - 3910.

La valeur « estimée » ainsi obtenue est différente de + 38 865 de la valeur observée. Cet écart est le « résidu » pour Ludhiana par rapport à la relation générale. On emploie ce terme parce que l'écart traduit ce qui « reste » à expliquer une fois qu'on a fait intervenir la

relation d'ensemble entre les productivités.

Le cas des quatre districts du tableau montre que les signes et les valeurs des résidus peuvent rapprocher des districts très différents par ailleurs.

Les résidus positifs indiquent que les valeurs de la productivité du travail sont plus fortes que ne le ferait attendre la productivité de la terre. Et inversement pour les résidus négatifs. Il est commode de dire que dans le cas des résidus positifs, on enregistre comme un « excès » de productivité du travail, et un « déficit » pour les résidus négatifs.

Les valeurs des résidus représentées sur la carte se groupent en ensembles cohérents, ce qui suggère l'existence d'une logique dans la répartition.

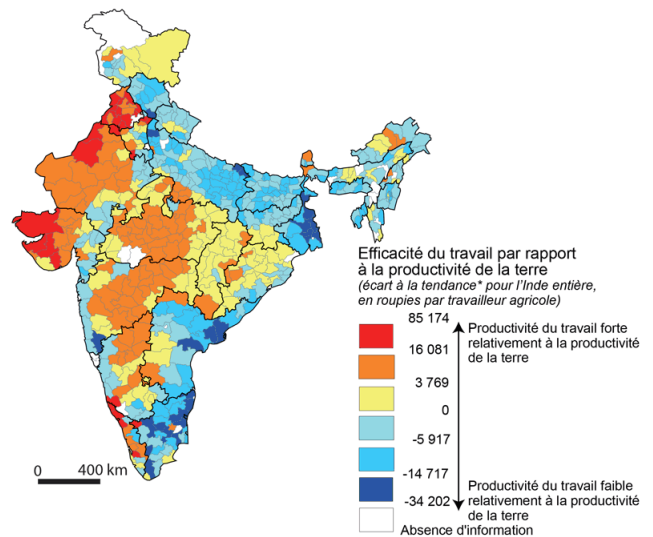
La nature de cette logique est suggérée par des analogies nettes entre cette carte des résidus et celle de la densité de population rurale (*supra*). Les densités rurales tendent à être relativement faibles là où les résidus sont positifs, relativement fortes là où les résidus sont négatifs. Ce fait suggère l'existence d'un processus d'équilibrage ou de compensation.

La productivité du travail supérieure aux attentes, excédentaire en quelque sorte, ne « nécessite » qu'une force de travail moins abondante - donc une densité plus faible, alors que la productivité du travail relativement faible, déficitaire en quelque sorte, est compensée par une force de travail plus nombreuse - une densité plus forte. Dans toutes ces relations, il faut bien se souvenir que l'on raisonne en termes relatifs.

Ce constat indique qu'au terme d'une longue évolution, une solution qui a bien des caractères d'un équilibre, voire d'une rationalité s'est établie, par une série de micro-ajustements, par la multiplication de micro-décisions que des contraintes font converger. Une telle évolution, où n'interviennent pas d'auteurs identifiables prenant des macro-décisions, peut sans doute être qualifiée de « **processus sans sujet** ».

Ici encore, deux régions apparaissent comme exceptionnelles. Au Kérala et dans le Punjab-Haryana, des résidus fortement positifs sont associés à des densités très fortes pour le premier, moyennes pour le second ; c'est là un effet de productivités du travail particulièrement élevées.

Rapports entre les productivités du travail et de la terre



\* La tendance est calculée par une droite de régression exprimant la relation pour l'ensemble des districts entre : "productivité du travail et productivité de la terre". Elle s'écrit : Productivité du travail = 0,81 x Productivité de la terre - 3910. Les valeurs représentent les écarts à cette tendance.

Source : Gurmail Singh, 2007 ; Conception, réalisation : F. Durand-Dastès, réalisé avec Philcarto ; Adaptation : H. Mathian ; Crédit : <http://geoconfluences.ens-lyon.fr>, ENS-Lyon / DGESCO ;

## 5. Pour conclure : contraintes et possibilités

L'interaction est clairement établie qui lie les processus de production et les densités de

population : une boucle qui est partie d'un système plus vaste, qui incorpore les niveaux de vie, les structures sociales, et bien d'autres éléments encore. Ce système comporte des « entrées » du côté des forces de la nature et des héritages historiques sur la longue durée. Comme tout élément d'un système, la densité apparaît, à la fois, comme conséquence et comme cause, comme expression et comme facteur. Dans ce dernier rôle, elle semble capable de créer des contraintes, les plus lourdes de conséquences étant celles qui pèsent sur les niveaux de vie. Il est impossible de conclure cette étude sans en apprécier à la fois la réalité et les limites, en orientant l'examen vers l'aspect particulièrement important des revenus agricoles et du sort des populations rurales.

Une conséquence majeure des fortes densités indiennes est l'extrême fragmentation des exploitations agricoles.

Le choix même des catégories statistiques et des classes de taille utilisées dans la statistique agricole indienne est à lui seul très significatif. Les exploitations de 10 ha sont considérées comme grandes en Inde, quand au Brésil elles figurent encore parmi les *minifundia* et, pour y mériter le classement comme « grande » une exploitation y doit atteindre 1000 ha. La comparaison de ces seules définitions identifie avec force des univers radicalement différents – des différences radicales que l'on aimerait parfois voir un peu mieux prises en compte dans les études comparées sur les pays émergents.

## La fragmentation des exploitations agricoles indiennes

Tranche	Définition	Superficie (en milliers d'ha)	% de la superficie	% de la superficie cumulé	Nombre (en milliers)	% du nombre	Nombre. Taux cumulé
< 1 ha	<i>marginal</i>	5 396	22,2	22,2	92 313	67	67
1 à 2 ha	<i>small</i>	35 120	22	44,3	24 693	17,9	85
2 à 4 ha	<i>semi-medium</i>	37 524	23,6	67,8	13 833	10	85
4 à 10 ha	<i>medium</i>	2 817	20,6	88,4	5 855	4,3	99,3
> 10 ha	<i>large</i>	18 480	11,6	100	1 007	0,7	100

Source : Agricultural Census 2010-2011

La répartition du nombre des exploitations et des superficies occupées selon les catégories reflète des conditions essentielles de la production agricole. On considère volontiers que les exploitants de moins de 2 ha, catégories « marginales » et « petites », vivent dans des conditions très précaires, et ont du mal à dégager des surplus pour investir et progresser. Par contre, au-dessus de 2 ha, les exploitations « semi-moyennes », « moyennes » et « grandes » peuvent être source de vie meilleure et de possibilités d'investir et d'innover. C'est à ces exploitations-là que seraient dus les succès de la « révolution verte » et les progrès remarquables de la production agricole indienne, qui a crû dans les 50 dernières années un peu plus vite que la population. Le fait que ces exploitations de plus de 2 ha contrôlent plus de 50% de la superficie offre des possibilités de croissance, d'avancées économiques. Mais avec 85 % de ses exploitations classées comme marginales et petites, l'Inde rencontre un problème social tragique. D'autant qu'il n'y a pas d'allègement significatif de la charge humaine des campagnes – de recensement agricole en recensement agricole, le nombre des exploitations marginales et petites augmente, et, en conséquence la superficie moyenne diminue et la contrainte des densités reste forte.

Même si le monde rural indien connaît des améliorations récentes largement dues au développement d'activités non agricoles dans l'espace rural, aux déplacements vers les villes, l'allègement de la pression de la population rurale et agricole sur l'espace ne peut s'envisager

qu'à long terme. Le développement agricole est donc une nécessité absolue, et il est impossible de se passer d'une augmentation de la productivité de la terre. Dans ce domaine, l'Inde a réalisé depuis les années 1970 des progrès considérables, non sans lourdes conséquences écologiques. Les limites réelles des stratégies de la révolution verte ont conduit à souhaiter d'autres choix. Mais ceux-ci sont fortement contraints par la situation démographique d'une Inde des hautes densités. Puisqu'il faut faire vivre une population très abondante, et sans doute destinée à croître encore pendant les prochaines décennies, il est impossible de diminuer la productivité de la terre et donc d'accepter les condamnations sans nuances d'un « productivisme » qu'on se garde d'ailleurs de définir avec précision, en disant par exemple de quelle productivité on s'occupe. En réponse au slogan à succès selon lequel il faut « produire mieux au lieu de produire plus ». Il faut dire avec force qu'il est sans doute exact qu'il sera nécessaire de produire autrement, « mieux » certainement, mais qu'il est radicalement impossible de ne pas continuer à produire plus.

## Pour compléter

### Ressources bibliographiques

- Biraben Jean-Noël, 2003. « L'évolution du nombre des hommes », INED, *Populations & Sociétés*, n° 394, octobre 2003.
- Durand-Dastès François, 2012. « La population indienne en 2011: anciennes et nouvelles différenciations spatiales », *Mappemonde*, n° 108 (4-2012).
- Durand-Dastès François, 1995. « Monde indien », in Brunet R., dir., *Géographie Universelle*. Paris: Belin-Reclus, tome 8, livre 2, p. 250-478.
- Durand-Dastès François. 2002, *Asies nouvelles*, Belin.
- Gopal Komandur Santana. 2014, « Le traitement de la pauvreté et des exclusions paysannes ; l'approche indienne » in AFD, *Les exclusions paysannes : quels impacts sur le marché international du travail ?*, Conférences et Séminaires n° 12, décembre 2014 p.108-118.
- Gourou Pierre, 1971. *Leçons de géographie tropicale*, Paris, Mouton.
- Guilmoto Christophe Z, « La population de l'Inde : évolution historique et tendances contemporaines », *Historiens & Géographes*, n° 356, p. 301-328.
- Landy Frédéric, 2006. *Un milliard à nourrir. Grain, territoires et politiques en Inde*, Paris, Belin.
- Meyer Eric-Paul, 2007, *Une histoire de l'Inde. Les Indiens face à leur passé*, Albin Michel.
- Singh Gurmail, 2007. *Growth of Indian Agriculture: A District Level Study*, Planning Commission, 11 p.
- Wittfogel Karl August, 1957. *Oriental Despotism. A Comparative Study of Total Power*, Yale Univ. Press, . En français : *Le Despotisme oriental, étude comparative du pouvoir total*, Minuit, 1964.

### Ressources webographiques

- *Census of India*, le site officiel du recensement de population de l'Union indienne.
- *Agricultural Census*, le site officiel des recensements agricoles de l'Union indienne.
- *Statistics on Indian Economy and Society*, le site officiel de statistiques sur l'économie et la société indiennes en particulier, *India's Agrarian Economy*
- *Economic Survey*, l'état annuel de l'économie indienne durant les 12 derniers mois, en particulier, *le ch. 8, Agriculture and Food Management*, p.137-159, qui fournit des données statistiques sur les rendements.
- *Department of Agriculture and Cooperation*, Ministry of Agriculture, Government of India : les pages "*Statistics at a Glance*" fournissent les résultats annuels de l'agriculture à l'échelle fédérale et à celle des États.

- Planning Commission : la [banque de données sur l'agriculture](#).

**François DURAND-DASTÈS,**  
*professeur émérite, Paris-Diderot, Centre d'Etudes de l'Inde et de l'Asie du Sud.*

*Avec la collaboration pour les réalisations graphiques et cartographiques d'Hélène Mathian et Hervé Parmentier, ENS de Lyon, et l'aimable autorisation de Marion Borderon, Z\_GIS, Universität Salzburg, pour le cliché.*

*Conception et réalisation de la page web : Marie-Christine Doceul, pour Géoconfluences, le 20 février 2015*

### **Pour citer cet article :**

François Durand-Dastès, « [Les hautes densités démographiques de l'Inde](#) », *Géoconfluences*, mars 2015.

<http://geoconfluences.ens-lyon.fr/informations-scientifiques/dossiers-regionaux/le-monde-indien-populations-et-espaces/articles-scientifiques/les-hautes-densites-demographiques-de-linde>