



**HAL**  
open science

## Systèmes rizicoles et fortes densités rurales

François Durand-Dastès

► **To cite this version:**

François Durand-Dastès. Systèmes rizicoles et fortes densités rurales. *L'Information géographique*, 1988, 5, pp.208-210. hal-02455787

**HAL Id: hal-02455787**

**<https://hal.science/hal-02455787>**

Submitted on 26 Jan 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

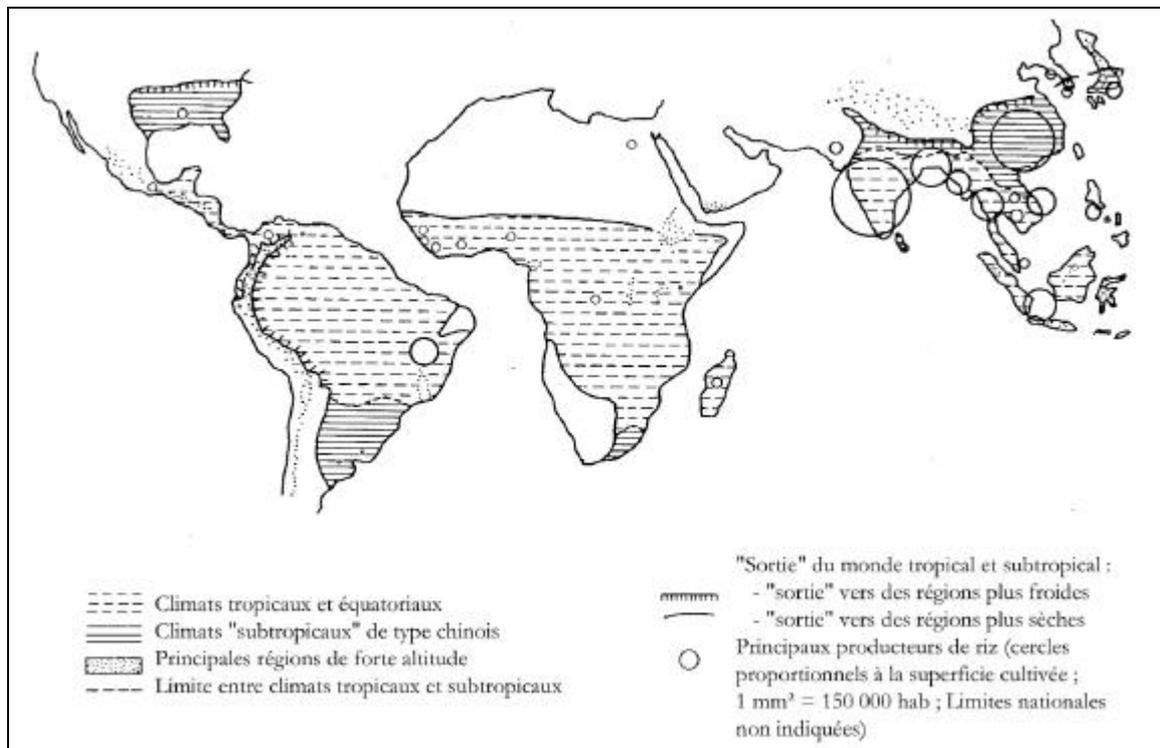


## Systemes rizicoles et fortes densites rurales

Une representation cartographique (cf. Figure 1), meme tres elementaire, permet de rappeler trois donnees de base, assez connues, mais qui meritent d'alimenter des reflexions :

- la culture du riz a des exigences ecologiques assez precises, des points de vue thermique et hydrique. Elle implique l'existence d'au moins une saison chaude ; elle est plus facile si cette saison est en meme temps pluvieuse. Les grands producteurs de riz sont donc les pays situes dans le domaine des climats equatorial, tropical a saisons seche et humide alternees, et dans un climat de transition, avec un hiver froid ou frais et un ete tropical, souvent denomme, faute de mieux, « climat de type chinois » (on devrait dire « climat chinois meridional »). L'ete mediterraneen ne permet la riziculture que si la secheresse est palliee par l'irrigation ;
- les grandes rizicultures n'occupent pas toute la zone climatique ou elles sont ecologiquement possibles ; elles sont avant tout asiatiques, la carte le montre bien ;
- il y a coïncidence entre la localisation des grandes regions de riziculture et les plus fortes densites du monde tropical. Cet avantage relatif de l'Asie du Sud et de l'Est est ancien : depuis le debut de l'ere chretienne, les regions actuellement incluses dans l'Inde et la Chine seules ont represente entre 35 et 50 % de la population mondiale.

Figure 1 : Superficies cultivees en riz – Climats tropicaux et sub-tropicaux

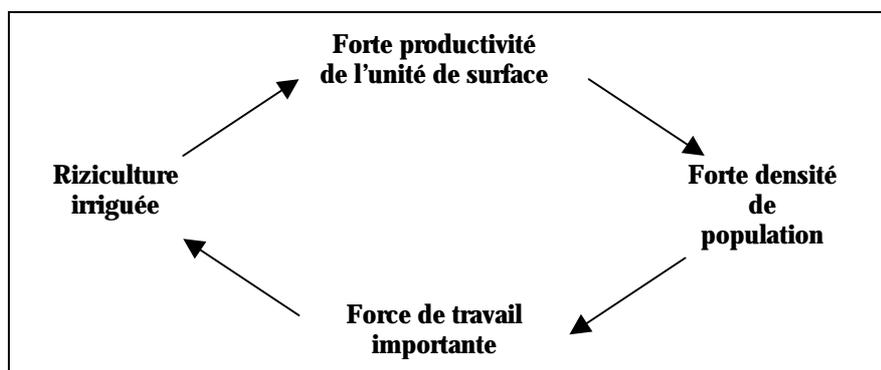


Les faits sont simples, leurs relations réciproques le sont sans doute moins.

## Le système démographique et agricole du riz

La Figure 2 donne une représentation schématique d'une « boucle d'interaction positive », dont le fonctionnement, pendant des siècles, est de nature à apporter un premier élément d'explication, à la fois de la répartition de la riziculture et des fortes densités : grosse consommatrice de travail, la riziculture est conditionnée par la présence de masses humaines importantes ; réciproquement, le riz est une plante efficace, qui utilise au mieux l'énergie solaire, et fournit des rendements caloriques à l'unité cultivée très élevés.

Figure 2 : Système agro-démographique de la riziculture



Le riz doit être alimenté abondamment et régulièrement en eau. En dehors de certaines montagnes moyennes, il est donc cultivé en rizières, c'est-à-dire en champs aplanis, entourés de diguettes. Dans les régions les plus pluvieuses, on peut se contenter d'une alimentation pluviale de la rizière. Mais pour obtenir des rendements élevés et pour étendre la riziculture vers des espaces où l'alimentation pluviale présente quelques irrégularités, il est nécessaire d'avoir recours à des formes de contrôle de l'eau plus élaborées que la simple rétention : submersion dirigée dans les régions basses, avec endiguements massifs qui protègent contre les montées de niveau trop rapide et ralentissent l'assèchement, canalisations qui distribuent l'eau, formes de levage qui allongent la période de culture. L'irrigation proprement dite, qui transfère l'eau dans le temps et dans l'espace par des techniques entièrement artificielles, implique le creusement de canaux de grande longueur, de puits, de réservoirs de toute dimension, et le recours systématique au levage.

Toutes ces formes de contrôle de l'eau sont grosses consommatrices de travail. Il faut ajouter que le riz réussit mieux s'il est planté en pépinières avant d'être repiqué, qu'il a besoin d'un désherbage soigneux, et que sa récolte dans des champs boueux demande de gros efforts. En compensation, le riz fournit plus de 3 400 calories alimentaires par kg, c'est-à-dire plus que la plupart des autres plantes cultivées (par ex. un peu moins de 3 000 calories pour le blé, 700 pour la pomme de terre...).

Ainsi fonctionne la boucle : la culture du riz est à la fois cause et conséquence des fortes densités agricoles. Celles-ci à leur tour impliquent de fortes densités rurales, et des réseaux relativement serrés de villes-centres de service et d'artisanat, donc finalement une forte densité générale du peuplement.

## L'événement et la diffusion

La localisation privilégiée de la riziculture en Asie peut s'expliquer d'abord par son apparition même au cours des premiers siècles du premier millénaire avant J.C., probablement dans les plaines de la Chine du centre et du sud. Elle peut être qualifiée d'événement localisé/localisant : événement dans la mesure où la mise au point de la riziculture irriguée a été relativement rapide par rapport aux temps de l'histoire longue ; localisé, dans la mesure où il s'est produit dans une aire relativement réduite ; localisant, dans la mesure où il explique encore largement la répartition actuelle du phénomène (avec le jeu de la diffusion).

Cet événement prend l'aspect d'un déclenchement d'interactions, du début de fonctionnement d'une boucle ; c'est la genèse d'un système, une systémogénèse. De tels déclenchements exigent la combinaison d'éléments très divers, encore mal connus, parmi lesquels on peut citer l'existence de souches sauvages de riz dans le milieu, les caractères physiques de celui-ci, des initiatives techniques, probablement aussi des formes assez développées de « contrôle territorial » (suivant l'expression de P. Gourou), voire d'une structure étatique assez élaborée. Le déclenchement d'une synergie entre des éléments hétérogènes a une composante aléatoire nettement affirmée - ou, si l'on préfère, le « hasard » y joue un rôle assez important, c'est ce qui explique la rareté de tels événements. Bien des réflexions épistémologiques modernes dans toute sorte de disciplines portent sur ces aspects aléatoires, en matière de systémogénèse. Dès 1952, C. Lévi-Strauss avait écrit à ce sujet quelques pages décisives, dont nous donnons un extrait qui se passe de commentaires :

*Malgré une dose d'imagination, d'invention, d'effort créateur qui reste à peu près constante à travers l'histoire de l'Humanité, cette combinaison ne détermine des mutations culturelles importantes qu'à certaines périodes et en certains lieux. Car, pour aboutir à ce résultat, les facteurs purement psychologiques ne suffisent pas : ils doivent se trouver présents, avec une orientation similaire, chez un nombre suffisant d'individus pour que le créateur soit aussitôt assuré d'un public ; et cette condition dépend elle-même de la réunion d'un nombre considérable d'autres facteurs... Cette situation justifie l'introduction dans les sciences sociales de la notion de probabilité, présente depuis longtemps déjà dans certaines branches de la physique, dans la thermodynamique par exemple.*

C. LEVI-STRAUSS, 1987 (1952), *Race et histoire*, Paris, Denoël, Chapitre 8 « Hasard et civilisation ».

L'événement localisé/localisant est ensuite suivi d'une période de diffusion spatiale, selon un processus dont la géographie moderne a fait des études précises. Il subit des déterminismes beaucoup plus nets que la phase de l'événement, dans la mesure où il est sensible aux contraintes du milieu, plus encore de la distance et des grandes voies de circulation, et où il peut conduire à des prévisions et à des modélisations.

L'association de ces deux logiques, celle de l'événement et celle de la diffusion, explique assez bien à la fois la prépondérance asiatique pour le système du riz, et les nuances à l'intérieur du domaine asiatique lui-même, comme celles qui ont été mises en évidence par la comparaison des deltas de l'Asie du Sud sur laquelle P. Gourou a beaucoup écrit.

## **La « révolution verte » et les densités**

Deux auteurs (BISWANGER et PINGALI, 1987) ont tout récemment souligné un effet aval des fortes densités asiatiques, qui offre une hypothèse séduisante pour expliquer le relatif retard de la croissance agricole de l'Afrique tropicale par rapport à l'Asie orientale. Selon eux, la concentration de techniques nouvelles (variétés améliorées, recours aux pesticides, emploi des engrais artificiels, irrigation) connue sous le nom de « révolution verte », est particulièrement bien adaptée aux régions où les besoins de terre sont forts, où l'intensification massive de la culture est une nécessité vitale, en raison justement des fortes densités. Il est donc compréhensible qu'elle ait connu ses réussites les plus nettes en Asie orientale, où elle est née, et où elle s'est diffusée. Sa transposition en Afrique, tentée sous l'influence des experts internationaux, aurait par contre connu des échecs, explicables par le fait que le manque de terre n'y est pas pour le moment très accentué, si bien que le besoin d'intensification y est moins ressenti. Comme les paysanneries sont très sensibles aux « besoins ressentis », d'autres stratégies de croissance seraient mieux adaptées à des milieux socio-démographiques différents, stratégies qui n'ont pas fait l'objet d'études et de mises en pratiques suffisantes.

## **Conclusion**

Le milieu tropical et subtropical fait donc figure, dans ces perspectives, de condition nécessaire mais non suffisante du développement de la riziculture et de l'augmentation des densités. Ce milieu produit des possibilités ou, mieux, des probabilités. Celles-ci ne débouchent sur des « réalisations », des « concrétisations » effectives que dans la mesure où jouent d'autres mécanismes et processus. Les uns sont assez largement déterministes, comme ceux qui règlent la diffusion, les autres font une bien plus large place à des aspects aléatoires, comme tous ceux qui règlent les systémogénèses. La question du déterminisme n'est pas simple et ne s'accommode pas de jugements tranchés. Les logiques complémentaires du hasard et de la nécessité laissent encore une large place à l'inconnu, voire au mystère. Il convient, en tout cas, d'essayer d'en cerner la part.

*L'Information Géographique*, 1988, n°5, p. 208-210.

---

### **Références :**

BISWANGER H. et PINGALI P., 1987, « Technological priorities in Sub-Saharan Africa », *World Bank Research Observer*, vol. 3, n°1.