

# Séminaire de microéconomie du développement

A photograph of a rural landscape. In the foreground, there is a dirt path and a thatched-roof building made of mud-brick. A person in a red shirt and a child are standing near a tree on the left. The background shows rolling hills under a blue sky with white clouds.

Propriété de la terre et modes de faire valoir

Université Paris Dauphine

Vendredi 5 février 2010

# Introduction (1/11)

Pays	Taille moyenne des exploitations (hectares)	En dessous de 5 hectares		Au dessus de 5 hectares		Coefficient de Gini
		% des fermes	% des surfaces	% des fermes	% des surfaces	
Asie						
Bangladesh	1,6	90,6	67,6	-	-	0,42
Inde	2,3	88,7	46,7	0,1	3,7	0,62
Indonésie	1,1	97,9	68,7	0	13,6	0,56
Nepal	1,0	97,2	72,1	0	0,8	0,56
Philippines	3,6	84,4	47,8	0,2	13,9	
Thaïlande	3,7	72,3	39,4	0	0,9	0,45
Amérique Latine						
Brésil	59,7	36,8	1,3	16,3	84,6	0,84
Costa Rica	38,1	48,9	1,9	14,5	79,7	0,82
Colombie	26,3	59,6	3,7	8,4	77,7	0,86
Pérou	16,9	78,0	8,9	1,9	79,1	0,91
Uruguay	214,1	14,3	0,2	37,6	95,8	0,82
Vénézuéla	91,9	43,8	0,9	13,6	92,5	0,91

Source: Otsuka, Chuma et Hayami (1992), reproduit à partir de Ray, *Development Economics*, 1998.

# Introduction (2/11)

- Les terres, sur certains continents, sont très inégalement réparties.
- Elles le sont nettement plus que les revenus (pour cette variable un Gini de 60 est une valeur très élevée).
- Elles le sont également nettement plus que le travail.

# Introduction (3/11)

- La forte inégalité dans la répartition des terres, conjuguée à une moins forte inégalité dans la répartition de la main d'oeuvre, conduit à ce qu'il existe:
  - Des ménages relativement abondamment dotés en terre et pauvres en main d'oeuvre;
  - Des ménages relativement abondamment dotés en main d'oeuvre et pauvres en terre.

# Introduction (4/11)

- Dans ces conditions on peut s'attendre à voir apparaître:
  - Un marché de la main d'oeuvre agricole et/ou
  - un marché de la terre (échanges de terre temporaires – location – ou définitifs – vente).
- Le fonctionnement de ces marchés devrait conduire à ce que le ratio (main d'oeuvre/terre) soit égalisé entre les différentes exploitations (à conditions d'exploitation identiques).

# Introduction (5/11)

- En pratique le marché du travail et le marché de la terre tendent à co-exister dans les économies rurales.
  - Les grandes exploitations tendent à recruter des ouvriers agricoles, lesquels sont souvent sans terre. Ces ouvriers reçoivent des salaires.
  - Dans le même temps, on observe des agriculteurs qui travaillent sur des terres qui ne leur appartiennent pas, mais dont ils reçoivent la récolte moyennant le paiement d'un loyer.

# Introduction (6/11)

- Lorsque les marchés fonctionnent parfaitement, qu'il n'y a pas d'incertitude et que les rendements sont constants, le marché du travail et le marché de la terre sont parfaitement substituables.
- Lorsque ces conditions ne sont pas vérifiées:
  - Incertitude sur les rendements de l'activité agricole
  - Information asymétrique sur l'intensité du travail fourni par la main d'oeuvre

un mode d'allocation des ressources peut prévaloir sur l'autre, ou bien les deux co-exister.

# Introduction (7/11)

- Considérons un ménage disposant de plus de terre qu'il ne peut en cultiver lui-même. Comment peut-il valoriser ses terres excédentaires ?
  - Vente
  - Embauche de salariés agricoles
  - Location de la terre
- Le choix entre les différentes solutions dépend des avantages et des inconvénients de chacune d'entre-elles.

# Introduction (8/11)

- Vente: problèmes liés à l'inexistence de titres de propriété – information asymétrique sur la qualité du sol – imperfection du marché du crédit - étroitesse du marché etc.
- Embauche de salariés agricoles: information asymétrique sur l'intensité du travail fourni.
- Location: partage des risques entre le propriétaire et le locataire.

# Introduction (9/11)

- Là où les terres sont relativement également réparties on observe à la fois un faible développement du marché du travail et de la terre (ex. Afrique – Taïwan et Corée du sud)
- Là où les terres sont très inégalement réparties le marché du travail est nettement plus développé ; celui de la terre l'est peu. La grande taille des exploitations permet de réduire l'importance relative des coûts fixes liés à la supervision du personnel (Amérique Latine).
- Là où le degré d'inégalité des terres est modéré, les deux marchés sont développés. Beaucoup d'agriculteurs travaillent sur des terres en location ou louent tout ou partie de leur terre (Asie du sud et du sud-est, certains pays d'Amérique Latine).

# Introduction (10/11)

	Asie	Afrique	Amérique Latine	Europe	Amérique du Nord
Nombre de pays	10	4	15	12	2
Exploitations (millions)	93,3	3,5	8,6	11,9	3,1
Taille moyenne	2,3	0,5	46,5	7,6	161,2
Distribution des exploitations selon le mode de faire valoir					
Direct	85,8	5,2	60,3	67,6	63,2
Location	5,9	1,6	17,1	9,3	12,0
Mixte	8,2	6,9	6,6	23,0	24,8
Autres	0,0	86,3	16,0	0,1	0,0
Distribution des surfaces selon le mode de faire valoir					
Direct	84,0	9,2	80,4	58,9	36,6
Location	5,9	3,0	6,2	12,5	11,9
Mixte	10,1	29,1	5,6	28,5	51,5
Autre	0,0	58,7	7,8	0,1	0,0
% de terres en métayage parmi les terres en location	84,5	0,0	16,1	12,5	31,5

Source: Otsuka, Chuma et Hayami (1992), reproduit à partir de Ray, *Development Economics*, 1998.

# Introduction (11/11)

- Quels sont les avantages et inconvénients des différents modes de faire valoir (direct, fermage, métayage, relation salariale) ?
- Pourquoi le métayage est-il aussi répandu en dépit de ses désavantages théoriques ?
- Quelles sont les conséquences des inégalités de répartition des terres ?
- La propriété de la terre est-elle ou non un enjeu économique ?

# Fermage versus métayage (1/20)

- La terre peut être louée de deux façons:
  - Fermage: le locataire verse un loyer fixe au propriétaire et garde l'intégralité de la récolte, nette du loyer versé.
  - Métayage: le locataire verse une proportion de sa récolte au propriétaire.
  - Les deux types de contrats peuvent être résumés de la façon suivante. Si  $Y$  est le niveau de la production agricole et  $R$  le loyer payé au propriétaire:

$$R = \alpha \cdot Y + F$$

$\alpha = 0$  et  $F > 0$  Contrat de fermage

$0 < \alpha < 1$  et  $F = 0$  Contrat de métayage

$\alpha = 0$  et  $F < 0$  Contrat salarial

# Fermage versus métayage (2/20)

- Le métayage est théoriquement inefficace, dans un monde sans imperfection.
- Imaginons par exemple le cas d'un agriculteur qui possède ses propres terres, qu'il exploite en faire valoir direct (parcelle d) et, en sus, exploite des terres louées à un autre agriculteur avec un contrat de métayage (parcelle m).
- Supposons qu'entre les deux parcelles exploitées seul le mode de faire valoir diffère.
- Notons  $F$  la fonction de production agricole,  $X$  le vecteur des intrants productifs et  $p$  le vecteur des prix unitaires de ces intrants.
- Supposons enfin que l'agriculteur supporte l'intégralité du coût des intrants agricoles. Celui-ci alloue ses intrants entre ses parcelles de façon à réaliser:

$$(1 - \alpha) * \left. \frac{\partial F}{\partial X} \right|_m = \left. \frac{\partial F}{\partial X} \right|_d = p$$

# Fermage versus métayage (3/20)

- Intuitivement, cette relation signifie que l'agriculteur doit rationnellement allouer ses intrants de façon:
  - (1) à égaliser le gain marginal entre les deux parcelles
  - (2) à égaliser ce gain marginal avec le coût de chaque intrant.

$$(1 - \alpha) * \left. \frac{\partial F}{\partial X} \right|_m = \left. \frac{\partial F}{\partial X} \right|_d = p$$

# Fermage versus métayage (4/20)

- Cette relation implique que:

$$1 - \alpha = \frac{\left. \frac{\partial F}{\partial X} \right|_d}{\left. \frac{\partial F}{\partial X} \right|_m} < 1$$

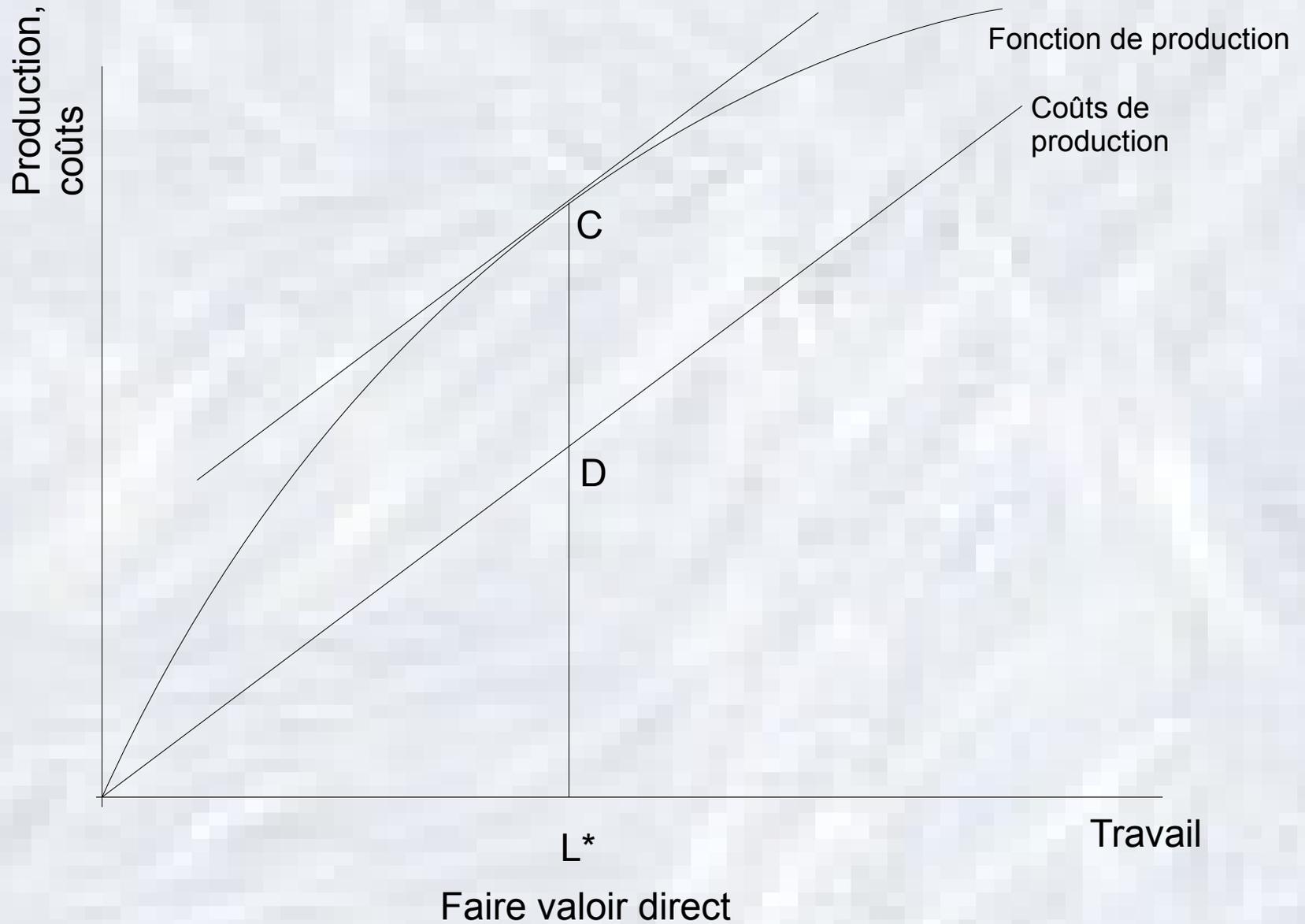
autrement dit, la productivité marginale des intrants sur la parcelle louée en métayage est supérieure à celle sur la parcelle en faire valoir direct.

- Si les rendements sont décroissants, cela signifie que l'agriculteur met moins d'intrants sur la parcelle louée en métayage que sur celle en faire valoir direct.
- La productivité (rendement à l'hectare) de la parcelle en métayage sera inférieure.

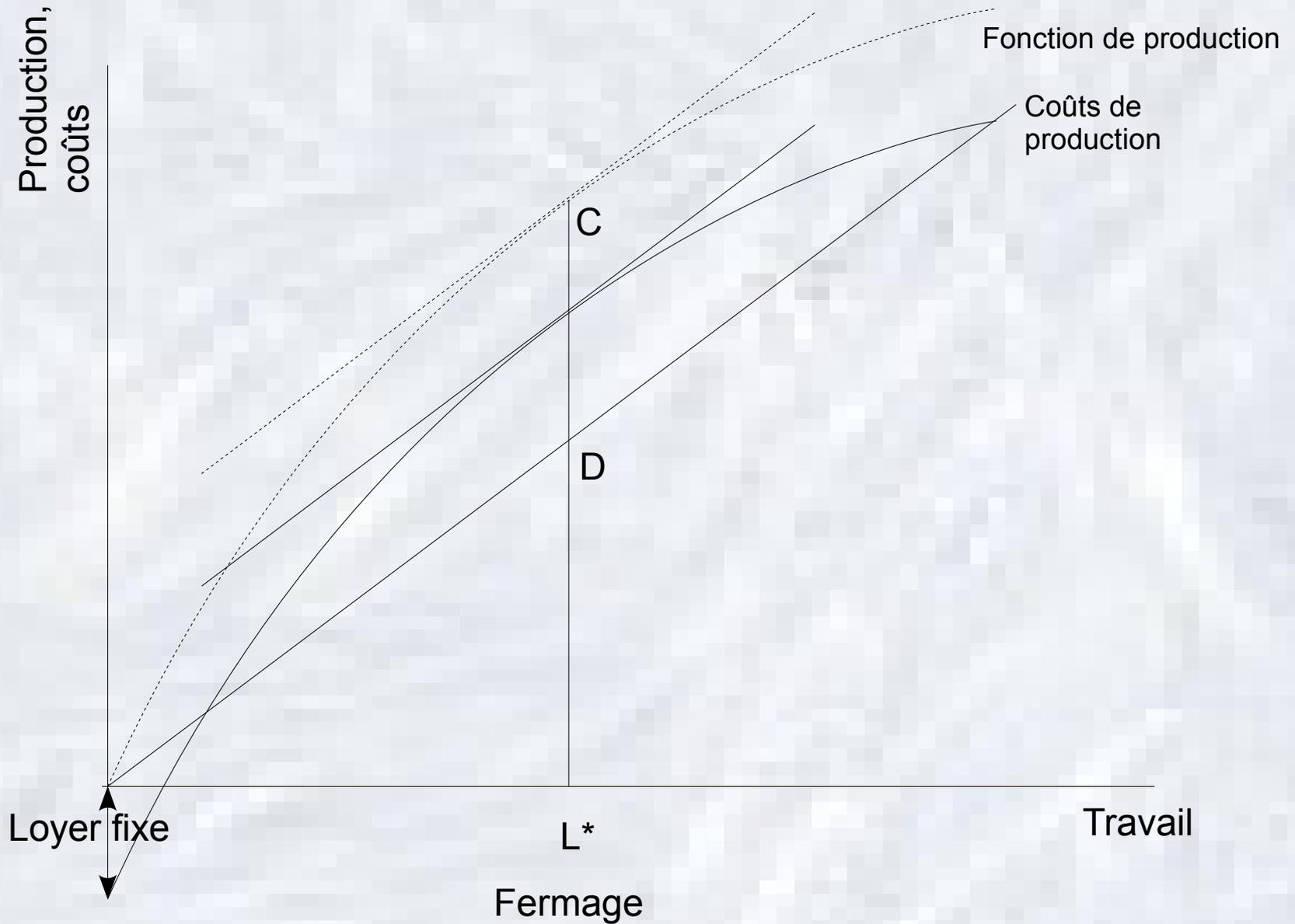
# Fermage versus métayage (5/20)

- La raison de cette inefficacité est que dans le contrat de métayage, l'agriculteur ne perçoit qu'une part égale à  $1-\alpha$  de la production agricole. Le rendement marginal de son effort de production est donc inférieur à ce qu'il obtient en faire valoir direct et, pour cette raison, il investit moins.
- Le fermage, en laissant à l'agriculteur la totalité du bénéfice marginal de ses investissements, ne présente pas cet inconvénient.

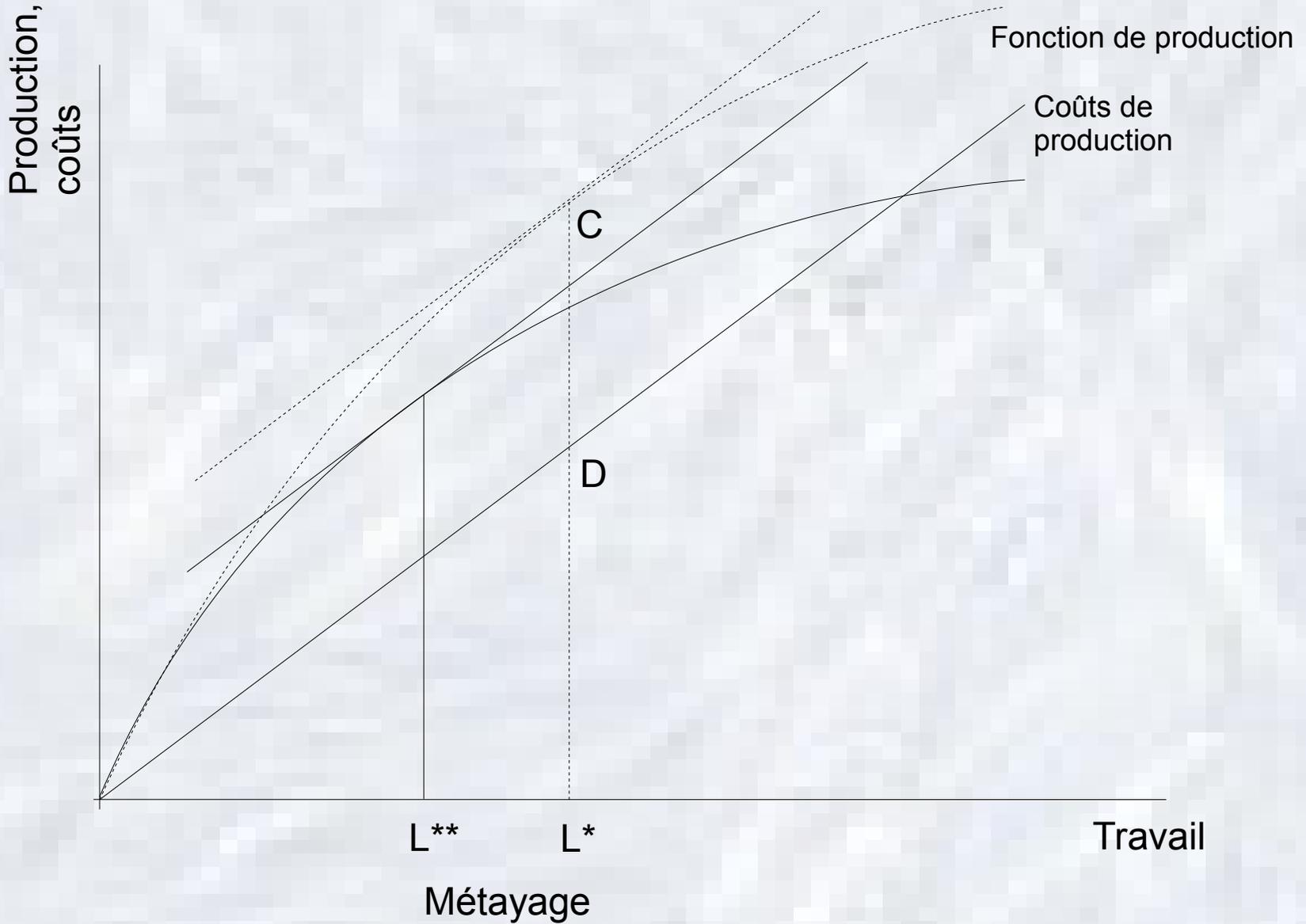
# Fermage versus métayage (6/20)



# Fermage versus métayage (7/20)



# Fermage versus métayage (8/20)



# Fermage versus métayage (9/20)

- Le métayage a-t-il un coût en termes d'efficacité en pratique ?
- Shaban (1987), compare l'intensité des investissements en intrants de parcelles en métayage et en faire valoir direct.
- L'étude se base sur un échantillon de ménages dont les exploitations présentent simultanément ces deux modes de faire valoir. Cela permet de neutraliser l'effet des différences non observées entre les caractéristiques des ménages.

# Fermage versus métayage (10/20)

- Les résultats montrent:
  - Une production à l'hectare supérieure de 32,6% dans les parcelles en FVD par rapport à celles en métayage;
  - Une intensité d'utilisation des intrants supérieure dans les parcelles en FVD (+19 à +55% selon l'intrant considéré) par rapport aux parcelles en métayage.
  - En revanche aucune différence n'est trouvée entre les parcelles en FVD et celles en fermage.

# Fermage versus métayage (11/20)

- Dès lors que le métayage est effectivement moins efficace que le fermage, pour quelle raison est-il aussi répandu ?
  - Partage des risques
  - Double incitation au respect des engagements
  - Partage des coûts
  - Responsabilité limitée

# Fermage versus métayage (12/20)

- Partage des risques: on dit qu'un individu est averse au risque lorsqu'il préfère recevoir une somme  $A$  de façon certaine, plutôt que de jouer à une loterie dont le paiement espéré est égal à  $A$ .
- Ex: soit une loterie qui paie 10000 euros avec une probabilité  $\frac{1}{2}$  ou 0 avec la même probabilité. Le gain moyen est  $A=5000$  euros. L'individu averse au risque préfère recevoir les 5000 euros plutôt que de jouer à cette loterie.

# Fermage versus métayage (13/20)

- Considérons l'exemple d'un propriétaire qui loue sa terre à un fermier.
- Supposons que le fermier est averse au risque et que le propriétaire est, lui, neutre au risque.
- Soit  $B$  le niveau de la production dans les « bons » états de la nature et  $M$  celui dans les « mauvais » états.
- Le fermier et le propriétaire ont le choix entre deux contrats.
  - Contrat de fermage: le fermier paie  $R$  au propriétaire quelque soit l'état de la nature.
  - Contrat de métayage: le fermier paie  $sB$  avec une probabilité  $p$  et  $sM$  avec une probabilité  $1-p$  (avec  $0 < s < 1$ ).

# Fermage versus métayage (14/20)

- Le coefficient  $s$  doit être choisi de telle sorte que le propriétaire est indifférent entre les deux contrats:

$$s = R/(pB+(1-p)M)$$

- Quelque soit le contrat retenu, la valeur moyenne du revenu du fermier, nette du paiement au propriétaire, est identique:
  - $p(B-R)+(1-p)(M-R) = pB+(1-p)M-R$  (fermage)
  - $(1-s)(pB+(1-p)M) = (1-R/(pB+(1-p)M)).(pB+(1-p)M)$   
 $= pB+(1-p)M-R$  (métayage)
- Mais le fermier préfère le contrat de métayage car celui-ci est moins risqué. Il reçoit moins dans les bons états de la nature qu'avec le contrat de fermage ( $(1-s)B - (B-R) < 0$ ), mais plus dans les mauvais états ( $(1-s)M - (M-R) > 0$ ).

# Fermage versus métayage (15/20)

- Sous les hypothèses précédentes, le fermier préférerait même être complètement assuré contre le risque et recevoir un salaire. Le propriétaire accepterait cette solution, à condition de baisser le salaire par rapport au revenu moyen en situation de métayage, en paiement de l'assurance supplémentaire fournie.
- Mais:
  - Les propriétaires peuvent être eux-mêmes averses au risque.
  - Problème d'incitation au travail dans la relation salariale.

# Fermage versus métayage (16/20)

- Double incitation au respect des engagements (Eswaran et Kotwal 1985).
  - Dans une relation de métayage il arrive souvent que le propriétaire soit plus riche et plus instruit que le locataire. Il est alors mieux en mesure de recueillir l'information sur les marchés, de négocier les récoltes, de savoir quelle technique de production utiliser de préférence ou quelle variété planter.
  - Le locataire sait mieux que le propriétaire l'intensité avec laquelle les intrants (travail, engrais etc.) sont employés pour mettre la terre en exploitation.

# Fermage versus métayage (17/20)

- Eswaran et Kotwal construisent un modèle où le contrat de métayage permet:
  - De réunir sur l'exploitation les avantages comparatifs du fermier et du propriétaire.
  - D'inciter chaque partie à fournir le niveau d'effort optimal pour maximiser les rendements de l'exploitation.

# Fermage versus métayage (18/20)

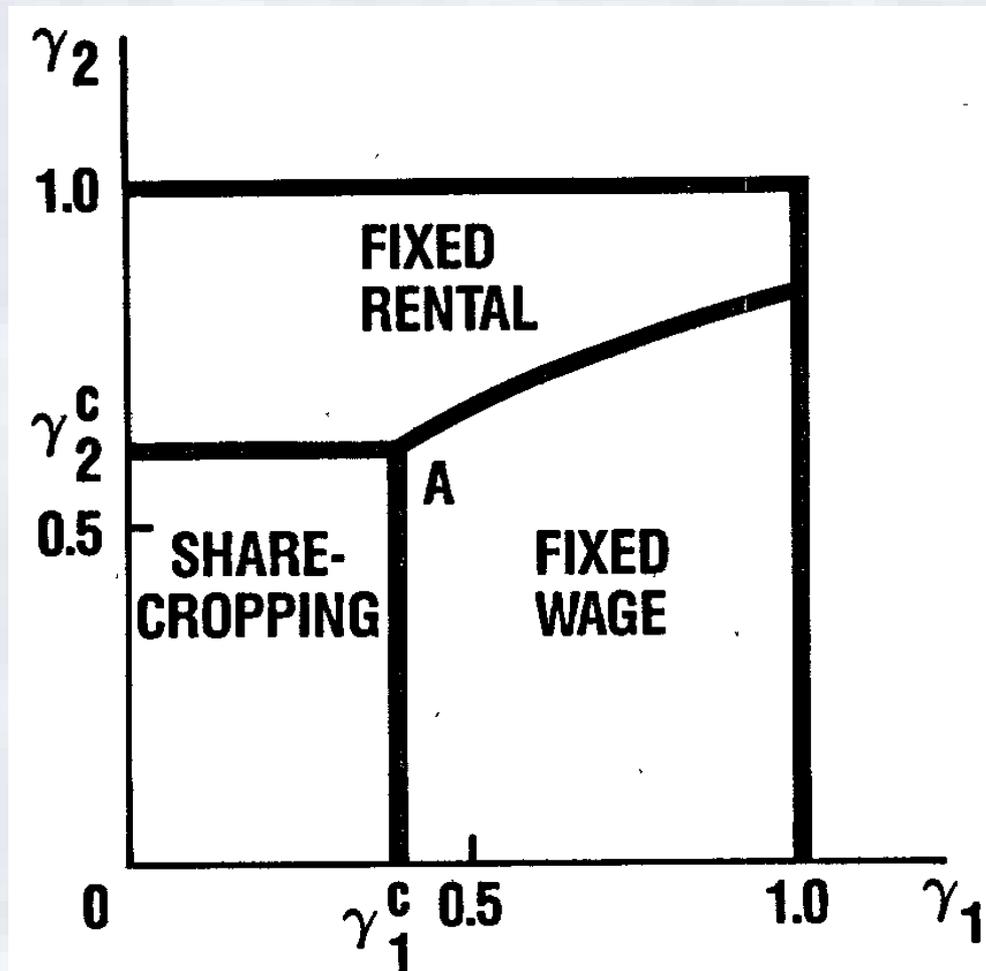


FIGURE 1. FRAGMENTATION OF RELATIVE EFFICIENCY PARAMETER SPACE ACCORDING TO DOMINANT CONTRACTURAL TYPE

## Légende:

- $\gamma_1$  est l'efficacité relative du propriétaire par rapport au locataire dans les tâches de supervision;
- $\gamma_2$  est l'efficacité relative du locataire par rapport au propriétaire dans les tâches de collecte d'information.

# Fermage versus métayage (19/20)

- Partage des coûts: si les coûts sont partagés entre le propriétaire et le locataire dans la même proportion que les récoltes, alors le résultat d'inefficacité du métayage disparaît.
- Certains coûts ne peuvent être totalement partagés (ex. travail), mais pour tous les intrants ( $i$ ) dont les coûts sont effectivement partagés selon cette règle on a en effet:

$$(1 - \alpha) * \left. \frac{\partial F}{\partial X_i} \right|_m = (1 - \alpha) p_i$$

# Fermage versus métayage (20/20)

- Responsabilité limitée: supposons que le propriétaire passe un contrat de fermage avec un fermier pauvre. En cas de mauvaise récolte, si le fermier ne peut payer son loyer, le propriétaire risque d'être dans l'incapacité de le recouvrer si le fermier est insolvable.
- Dans cette situation le fermier est incité à prendre plus de risque que ce qui est optimal du point de vue du propriétaire, puisqu'il sait qu'en cas d'échec le propriétaire ne pourra pas lui prendre ce qu'il ne possède pas. En revanche en cas de succès, le fermier récoltera tous les bénéfices de sa prise de risque supplémentaire.
- Le contrat de métayage est dans ce cas préférable du point de vue du propriétaire: il permet d'avoir un loyer non nul, même en cas d'échec, et diminue l'incitation du locataire à prendre des risques.

# Taille des exploitations et productivité (1/6)

- Quelle relation existe-t-il entre la taille des exploitations et la productivité agricole ?
- Cette question est importante, car de sa réponse dépend l'opportunité de procéder à une redistribution des terres (réforme agraire).

# Taille des exploitations et productivité (2/6)

Productivité relative des « petites » exploitations par rapport aux « grandes ».

Taille moyenne des exploitations	Brésil, région du Nord-Est	Pakistan, Etat du Punjab	Malaysie, région de Muda
Petites exploitation (hectares)	563 (10,0-49,9)	274 (5,1-10,1)	148 (0,7-1,0)
Grandes exploitations (hectares)	100 (500+)	100 (20+)	100 (5,7-11,3)

La productivité est égale au rendement à l'hectare. Celle des grandes exploitations est normalisée à 100.

Source: Berry and Cline (1979), reproduit à partir de Ray, *Development Economics*, 1998.

# Taille des exploitations et productivité (3/6)

- Il existe pourtant des raisons théoriques qui indiquent que les grandes exploitations devraient être plus productives:
  - Certaines cultures ne sont rentables que si elles sont cultivées sur des surfaces suffisamment importantes.
  - Les grandes exploitations permettent l'emploi de méthodes de cultures intensives en capital (mécanisation, traction animale).
  - Elles favorisent également la spécialisation des tâches et l'emploi de salariés agricoles, qui peuvent être supervisés facilement si les tâches sont spécialisées.

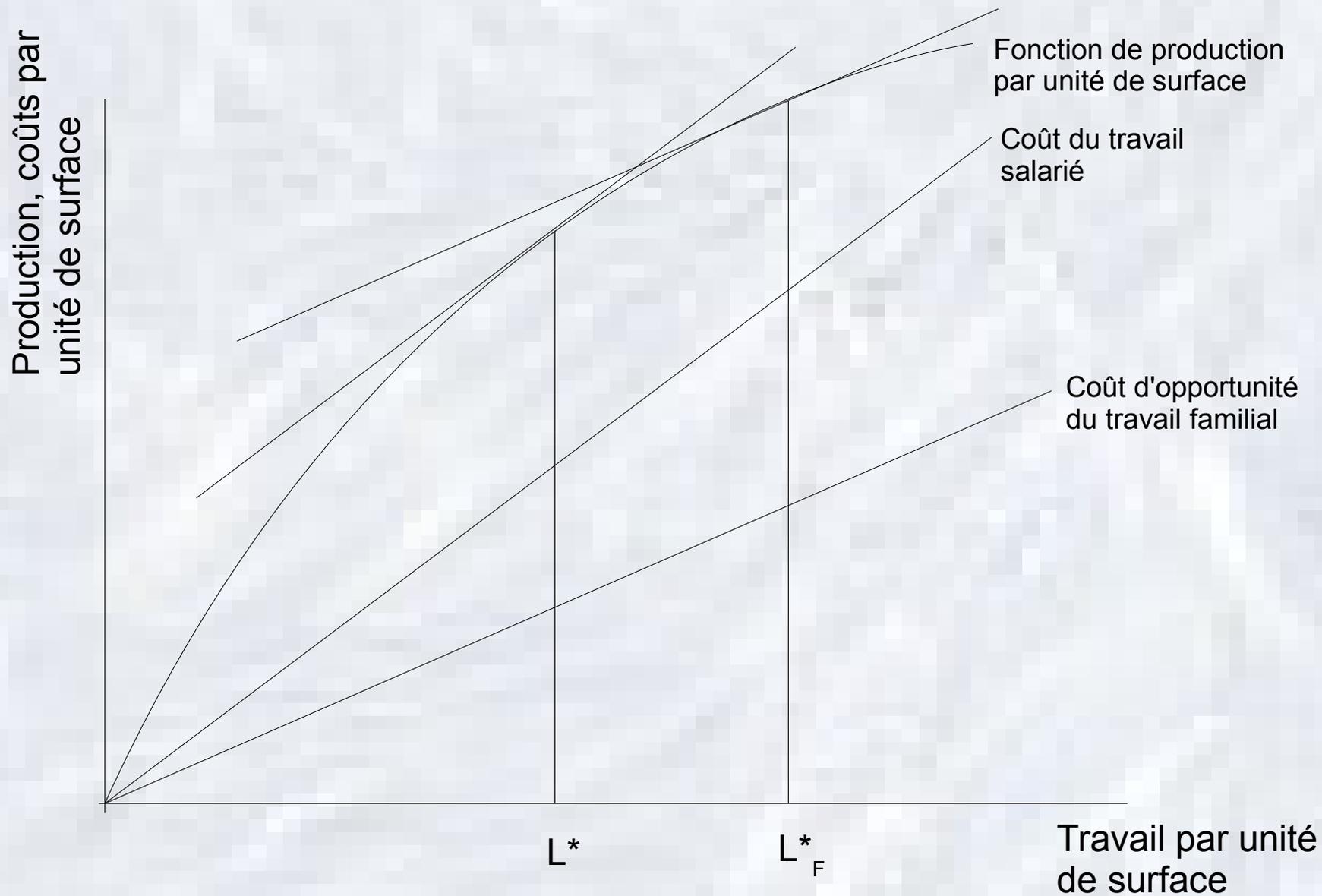
## Taille des exploitations et productivité (4/6)

- Pourquoi dans ces conditions observe-t-on la relation inverse ?
  - Problèmes d'incitation liés à la relation salariale: les grandes exploitations peuvent ne pas être en mesure d'exploiter au mieux les rendements d'échelle en raison de la difficulté à inciter les salariés à fournir l'effort maximum.
  - Faible coût d'opportunité du travail dans les exploitations familiales.

## Taille des exploitations et productivité (5/6)

- L'argument est le suivant: le coût d'opportunité du travail familial est plus faible que le coût d'embauche de salariés. Plusieurs raisons possibles:
  - Risque de chômage: si  $u$  est le taux de chômage et  $w$  le salaire courant, le coût d'opportunité du travail familial,  $(1-u).w$ , est plus faible que le coût d'un salarié,  $w$ .
  - Coûts de transaction: l'embauche d'un salarié porte une part d'incertitude (aptitude, hasard moral) que ne porte pas l'emploi de la main d'oeuvre familiale.

# Taille des exploitations et productivité (6/6)



# Productivité et droits de propriété (1/2)

- L'absence de titres de propriété sur les terres est souvent perçue comme une des raisons du sous-investissement dans l'entretien des parcelles.
- Trois raisons théoriques:
  - La propriété des parcelles garantit au propriétaire qu'il pourra bénéficier des retombées à long terme de son investissement.
  - Le titre de propriété ayant une valeur légale il facilite la vente éventuelle des parcelles.
  - Le titre de propriété peut être donné en garantie d'un prêt et facilite donc l'accès au crédit.

# Productivité et droits de propriété (2/2)

- Quelle relation observe-t-on entre droits de propriété et productivité de la terre ?
  - Besley and Burgess (2000), Inde et Banerjee et alli. (2002), Etat du Bengale – trouvent que la sécurisation des droits des locataires a un effet en termes de réduction de la pauvreté et d'accroissement de la productivité agricole.
  - Brasselle, Gaspart et Platteau (2002), Burkina Faso, trouvent que l'établissement de droits de propriété légaux a peu d'impact sur l'investissement agricole. En fait les droits coutumiers apparaissent suffisants pour garantir le retour sur investissement et il n'y a que dans les communautés récentes que les droits légaux ont une importance.

# Conclusions (1/2)

- Les défaillances de marché conduisent les ménages agricoles à adopter des solutions pour y pallier.
- Ces solutions ont souvent des coûts en terme d'efficacité:
  - Ex 1: le métayage apparaît comme une solution rationnelle pour pallier les défaillances du marché de l'assurance (partage des risques) ou du travail (surveillance de la main d'oeuvre).
  - Ex 2: les problèmes de gestion du personnel sur les grandes exploitations, le manque d'accès au crédit, ou le mauvais fonctionnement du marché du travail empêchent d'exploiter les rendements d'échelle des grandes exploitations.

# Conclusions (2/2)

- Par conséquent la solution aux difficultés de la production agricole ne doit pas forcément être recherchée dans le système de production agricole (modification des techniques de production, variétés à hauts rendements etc.), mais également dans d'autres secteurs de l'économie tels que:
  - Le marché du crédit et de l'assurance
  - Le marché du travail
  - L'éducation et la formation etc.