

Katholieke Universiteit Leuven
Faculté des Sciences Agronomiques et de la Biologie Appliquée



Working Paper
2004 / 87

**BOSERUP VERSUS MALTHUS REVISITES: EVOLUTION DES
EXPLOITATIONS AGRICOLES DANS LE NORD DE LA COTE D'IVOIRE**

Matty DEMONT, Philippe JOUVE, Johan STESENS et Eric TOLLENS

Avril 2004

Cette étude s'inscrit dans le cadre du projet IDESSA-KULeuven
(Institut des Savanes, Bouaké, Côte d'Ivoire – Katholieke Universiteit Leuven),
intitulé « Renforcement des études agro-économiques à l'IDESSA » et financé par le
VL.I.R. (Vlaamse Interuniversitaire Raad).

Ce document (pdf) peut être téléchargé à partir du lien suivant:
<http://www.agr.kuleuven.ac.be/aec/clo/wp/demont2004e.pdf>

Département d'Economie Agricole et de l'Environnement
K.U.Leuven
Willem de Croylaan 42, B-3001 Leuven – Belgium
Tel. +32-16-321614, Fax +32-16-321996

Demont, M., Jouve, P., Stessens, J. et E. Tollens. "Boserup versus Malthus revisités: Evolution des exploitations agricoles dans le Nord de la Côte d'Ivoire." Working Paper, n° 87, Département d'Economie Agricole et de l'Environnement, Katholieke Universiteit Leuven, 2004.

Matty Demont,
Département d'Economie Agricole et de l'Environnement, K.U.Leuven,
de Croylaan 42, B-3001 Leuven (Heverlee), Belgique
Tel.: +32 16 32 23 98, Fax: +32 16 32 19 96,
Email: matty.demont@agr.kuleuven.ac.be

Dr Philippe Jouve,
Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes (CNEARC),
1101, Avenue Agropolis BP 5098, 34033 Montpellier Cedex 01, France
Tél.: +33 4 67 61 70 27, Fax: +33 4 67 41 02 3
Email: jouve@cnearc.fr

Dr Johan Stessens,
HIVA-Duurzame Ontwikkeling, K.U.Leuven
Kapucijnenvoer, 33 blok H, 3000 Leuven, Belgique
Tel.: +32 16 33 20 96, Fax: + 32 16 33 20 76,
Email : johan.stessens@hiva.kuleuven.ac.be

Prof. Eric Tollens,
Département d'Economie Agricole et de l'Environnement, K.U.Leuven,
de Croylaan 42, B-3001 Leuven (Heverlee), Belgique
Tel.: +32 16 32 16 16, Fax: +32 16 32 19 96,
Email: eric.tollens@agr.kuleuven.ac.be

*Copyright 2004 by Matty Demont, Philippe Jouve, Johan Stessens and Eric Tollens.
All rights reserved. Readers may make verbatim copies of this document for non-
commercial purposes by any means, provided that this copyright notice appears on
all such copies.*

Résumé

La littérature sur l'évolution des systèmes agraires en Afrique de l'Ouest, fait preuve d'une grande diversité de théories générales sur le développement agricole. Le but de la présente étude est de revisiter les thèses de Malthus et de Boserup et de les tester empiriquement sur une étude de cas, notamment le Nord de la Côte d'Ivoire. Nous disposons d'une banque de données étalée sur trois campagnes agricoles (1995–1998) et sur quatre villages. Ces villages diffèrent fortement de l'un à l'autre quant à leur densité démographique et leur genèse historique. La comparaison entre les villages a permis de repérer leur stade dans l'évolution des systèmes agraires et d'identifier la densité démographique comme facteur-clé du processus d'évolution des exploitations agricoles qui les a conduit à la situation actuelle. Notre analyse empirique montre que les processus boserupiens et malthusiens coexistent plutôt au lieu de s'opposer. Le travail est le facteur clé pour échapper les mécanismes malthusiens et induit des innovations boserupiennes cruciales à la trajectoire d'évolution des exploitations agricoles.

Abstract

The literature on the evolution of farming systems in West Africa shows a large diversity of general theories on rural development. The purpose of this study is to revisit the theses of Malthus and Boserup and empirically test them on a case study of Northern Côte d'Ivoire. We have at our disposal a database spread over three agricultural seasons (1995-1998) and three villages. These villages differ strongly regarding their population density and historical genesis. The comparison between these villages permitted to track down their stage in the evolution of farming systems and to identify population pressure as a key factor of the evolution process of farms. Our empirical analysis shows that boserupian and Malthusian processes coexist, rather than contrast. Labor is the key factor for escaping Malthusian mechanisms and induces boserupian innovations that are crucial to the evolution trajectory of farms.

Introduction

La littérature sur l'évolution des systèmes agraires en Afrique de l'Ouest, fait preuve d'une grande diversité de théories sur le développement agricole. Deux grandes écoles de pensée proposent d'expliquer le lien entre l'accroissement démographique et le développement agricole. D'un côté, Malthus (1798) défend la thèse selon laquelle une population sans contrôle augmente suivant un ratio géométrique tandis que la production agricole évolue suivant un ratio arithmétique. Ce différentiel de croissance aboutit à des crises (famine, guerre, migration) qui permettent une « autorégulation naturelle » de la population. De l'autre côté, Boserup (1965) présente une thèse où la croissance démographique incite les paysans à adopter des techniques de culture plus intensive et donc à innover. Le but de la présente étude est de revisiter les thèses de Malthus et de Boserup et de les tester empiriquement sur une étude de cas dans le nord de la Côte d'Ivoire.

Données

Durant la période 1995–1998 le projet IDESSA – K.U.Leuven (Institut des Savanes, Côte d'Ivoire – Université Catholique de Leuven, Belgique) a opéré dans la région de Dikodougou au sud de Korhogo. Un échantillon représentatif de villages a été choisi en fonction de la diversité géographique des conditions physiques et humaines de l'exploitation du milieu (sol, présence d'une culture de rente, densité de la population, etc.). Puis pour chacun de ces villages, un échantillon représentatif d'exploitations agricoles a été sélectionné et suivi pendant trois campagnes agricoles. Pour chaque exploitation la superficie des champs, les cultures, les rendements, les intrants utilisés, le coût de l'équipement, la structure du groupe familial et les temps de travaux ont été recensés. De plus, de nombreuses enquêtes et interviews informelles sur l'histoire, la

sociologie et la commercialisation des produits agricoles ont été menées. Nous disposons ainsi d'une base de données concernant quatre villages et 47 exploitations agricoles pendant trois campagnes agricoles (1995-1998).

Ces villages diffèrent fortement quant à leur densité démographique et leur genèse historique (Tableau 1). La zone sud de Dikodougou (Ouattaradougou et Farakoro) se trouve sur le front pionnier d'exploitation de la forêt secondaire. Si cette zone est restée « sous-peuplée » jusqu'aux années 80, elle se caractérise depuis par des taux de croissance démographique considérables dus à une colonisation progressive des terres vierges par des immigrants *Sénoufo* venant du nord de la Côte d'Ivoire. Il en résulte que les villages du sud sont relativement récents par rapport aux villages du nord (Tapéré et Tiégana), dont la genèse se situe probablement au XIX^e siècle.

Méthodologie

Cette diversité intrarégionale (Tableau 1) constitue la base de notre méthodologie. Comme Jouve et Tallec (1996, p. 24) l'ont observé dans de nombreux cas, « *en Afrique sub-saharienne, du fait des conflits interethniques [...] la densité d'occupation de l'espace est loin d'être homogène et ne reflète qu'en partie les plus ou moins grandes potentialités agricoles du milieu* ». Ceci est aussi le cas pour notre zone d'étude, où la répartition de la population est le résultat d'une histoire guerrière au cours du XIX^e siècle. « *Cette hétérogénéité de peuplement se traduit par une diversité des modes d'exploitation du milieu qui permet d'en repérer les différents stades d'évolution au fur et à mesure de l'accroissement démographique et de l'augmentation de la pression foncière* ». Notre méthodologie est inspirée de ces observations : elle consiste à « *valoriser la diversité géographique des modes*

d'exploitation agricole du milieu pour reconstituer leur évolution historique ». La comparaison entre les villages a permis de repérer leur stade dans l'évolution des systèmes agraires et d'identifier les facteurs clés du processus d'évolution des exploitations agricoles qui les ont conduit à la situation actuelle. La proximité des quatre villages élimine des facteurs *ceteris paribus* comme le climat, l'accès aux marchés, le système agraire, etc., et permet d'isoler les effets des facteurs variables d'un village à l'autre comme la densité démographique et la genèse historique du village.

Résultats

La Figure 1 permet de visualiser la diversification progressive de l'assolement villageois lorsque la densité démographique croît. Dans le village le moins peuplé, les systèmes de culture semblent dominés par trois cultures itinérantes : l'igname, le riz pluvial et l'arachide. Pour Le Roy (1983), il s'agit de « l'ancien système de culture » à rotation triennal « igname-riz-arachide » (*IRA*) qui domine dans les régions à faible pression foncière. Quand cette pression augmente, l'igname est remplacée par d'autres cultures vivrières ou de rente comme le coton. Quels sont les facteurs sous-jacents qui expliquent ces différences ?

La densité démographique joue certainement directement sur le rapport homme/terre. Le Tableau 2 montre que la conséquence logique d'une augmentation de cette densité est la diminution de la surface agricole utile par actif familial. Il en va autrement pour la surface agricole cultivée par actif familial, qui reste relativement constante. Le fait qu'elle soit légèrement plus élevée dans les zones d'immigration est lié à la stratégie d'anticipation des immigrants. La mise en valeur des terres implique son

appropriation. Une conséquence de l'augmentation démographique et de telles stratégies d'anticipation est l'augmentation de l'occupation du sol dans l'espace (réduire les surfaces en jachère) et dans le temps (augmenter la durée de la culture). Pour les villages du sud, cette augmentation est aussi le résultat d'une diminution stratégique de la durée de la jachère afin de s'approprier la terre. Néanmoins, puisque le travail constitue le principal facteur de production en agriculture manuelle ou peu mécanisée, la vraie dimension économique d'une exploitation agricole est constituée par son nombre total d'actifs et non par la superficie cultivée comme le présupposent certaines études. Cependant, une relation logique existe entre les deux notions (Tableau 2). Les migrations vers les terres vierges se présentent comme une vague qui mobilise temporairement une force de travail importante sur une surface étendue. Dès que les effets d'une saturation du terroir villageois sont ressentis (diminution des rendements, enherbement, développement de maladies), cette vague se déplace vers une autre région jusque là peu exploitée et le front pionnier se déplace.

Cette intensification entraîne une transformation du milieu biophysique¹ et une modification des cultures, en particulier les cultures de tête de rotation. Le cycle triennal du système de culture *IRA*, qui prédomine dans les villages à faible pression démographique, est suivi par une longue jachère de 22 ans. Selon la pression foncière dans les villages, toute une série de systèmes de culture apparaît, plus ou moins basée sur ce système *IRA*. L'apparition des systèmes autres que l'*IRA* est une réponse à l'augmentation de la pression démographique et à l'émergence d'opportunités commerciales. Ainsi un premier groupe de systèmes se caractérisent par la simple

¹ Les terres en jachère évoluent d'une phase arborée vers une phase herbacée, perdant petit à petit leur capacité à contrôler les adventices.

prolongation de la période de culture du système *IRA*, un autre par l'ajout d'une ou plusieurs années de culture de coton.

A travers ces représentations, le rôle du coton dans le processus d'évolution des exploitations agricoles devient plus clair. Cette culture ne constitue pas, en soi, une innovation au nord de la Côte d'Ivoire où elle se pratique depuis longtemps (SEDES, 1965). C'est dans le changement dans les nouvelles pratiques culturales que réside l'innovation. En effet, les itinéraires techniques de culture du coton sont très différents de ceux suivis auparavant : culture pure, semis en ligne, épandage d'engrais, pulvérisation d'insecticides, recours aux herbicides et mécanisation. Ces innovations techniques se caractérisent par leur origine exogène. Elles ont été introduites, diffusées et subventionnées par la société d'encadrement de la culture du coton, la CIDT (Compagnie Ivoirienne de Développement des Textiles). Les pointes de travail pendant les périodes de sarclage, par exemple, sont surmontées par l'introduction de la culture attelée. De plus, les intrants (engrais, herbicides) permettent de prolonger les cycles de culture lorsque la pression foncière le rend nécessaire. Ceci explique en partie la corrélation entre l'importance du coton dans l'assolement villageois et l'accroissement démographique (Figure 1). Vu le lien de complémentarité entre le coton et la pression démographique, l'évolution de l'utilisation des intrants suit logiquement le développement du coton dans l'assolement villageois (Tableau 2). Néanmoins, le tableau montre également que l'utilisation d'intrants sur les cultures vivrières augmente avec la pression démographique¹.

¹ Notons qu'il existe bien des cas où le paysan cultive le coton pour accéder facilement aux intrants qu'il utilise ensuite entièrement ou partiellement pour sa production vivrière.

Pour Boserup (1965), l'outillage agricole est un « indicateur clé » du stade d'évolution d'un système agraire. Ainsi, l'augmentation du capital moyen investi dans les exploitations en fonction de la densité démographique du village concorde avec la thèse de Boserup (Tableau 2). Cette augmentation résulte essentiellement d'une croissance des amortissements¹ liés à l'équipement de la culture attelée. Les coûts de main-d'œuvre de la culture manuelle (préparer la terre, désherber et maintenir la fertilité) augmentent rapidement à mesure que l'intensité des cultures croît. Grâce au sarclo-billonnage mécanisé, l'accentuation des pointes de travail dues au sarclage peut être surmontée (Pingali *et al.*, 1987).

Quelle est la répercussion de cette dynamique sur les exploitations agricoles ? Suivant la méthodologie de Dufumier (1996) et Mazoyer et Roudart (1997), nous estimons le taux d'investissement² et la valeur ajoutée nette³ des exploitations agricoles. Les moyennes par village sont présentées dans le Tableau 3. Comme nous l'avons déjà mentionné, l'augmentation du taux d'investissement en fonction de la pression démographique révèle un processus du type boserupien. Ensuite, la valeur ajoutée nette la plus élevée est observée dans le village le moins peuplé pratiquant presque exclusivement l'ancien système de culture *IRA*. Cependant, pour l'ensemble des villages, elle semble négativement corrélée avec la pression démographique, effet, cette fois, typiquement malthusien. La technique de DEA⁴ (Charnes *et al.*, 1978) nous permet d'estimer l'efficacité des exploitations agricoles, exprimée en pourcentage de

¹ Nous comparons les amortissements parce qu'ils reflètent mieux le vrai coût supporté par le paysan.

² amortissement du capital non proportionnel à la surface, exprimé par actif agricole

³ produit brut moins consommation intermédiaire moins amortissement du capital proportionnel à la surface, exprimé par an, unité de surface et actif agricole

⁴ data envelopment analysis

l'exploitation la plus efficiente. Le même effet malthusien ressort de cette analyse comparée : l'efficience économique des exploitations agricoles diminue en fonction de la densité démographique.

Dans la littérature, les indicateurs de performance économique sont typiquement estimés proportionnellement à la surface agricole cultivée. Comparer la rentabilité en terme de surface agricole cultivée, c'est adopter la thèse de Malthus ... d'où logiquement les effets malthusiens bien connus ressortent. Boserup s'oppose au pessimisme malthusien en prenant en compte les pratiques agronomiques des agriculteurs. Ceux-ci conçoivent effectivement leur stratégie de production dans le temps et dans l'espace.¹ En effet, la culture itinérante et la jachère se fondent sur l'observation et l'expérience des dangers d'une culture trop intensive et trop répétitive qui entraîne l'épuisement des sols, la multiplication des mauvaises herbes, des maladies et des parasites.² Cette connaissance conduit Boserup à ne pas se référer uniquement au concept de « superficie cultivée », mais à celui de « surface agricole utile » qui intègre l'ensemble des terres qui concourent à la production. La thèse de Boserup change fondamentalement notre conception de la dynamique des exploitations agricoles. Celles-ci s'adaptent à l'augmentation démographique en augmentant la valeur ajoutée par unité de surface utile, consommant ainsi moins d'espace. Alors que l'efficience malthusienne diminue clairement (de 20,2%), celle de Boserup est plus constante (variation de 12,1%). Ainsi cette phase de changement du système de production ne doit pas être envisagée seulement comme une baisse

¹ d'où ressort le concept du « système de culture »

² La jachère écarte ces dangers parce qu'elle est le moyen efficace de reconstitution des sols en éléments minéraux et organiques, de lutte adventice et de réduction des risques phytosanitaires spécifiques.

malthusienne de la rentabilité. Elle constitue aussi une tentative boserupienne pour empêcher que celle-ci ne régresse encore plus.

Dans le Tableau 4, nous présentons une typologie des exploitations agricoles recensées, basée sur le niveau de mécanisation, la présence du coton et les cultures qui occupent au moins 75% de la surface cultivée de l'exploitation. Le système de production *IRA* est basé sur l'ancien système de culture *IRA* et ses dérivés. Le système *MR* (maïs-riz pluvial) est caractérisé par l'apparition d'une monoculture de maïs avec un cycle de culture allant jusqu'à cinq années. Dans le système manuel *CR+* (coton-riz-autres), le coton a pris la place de l'igname. Une version manuelle et mécanisée existent de ce système où l'assolement est très diversifié. Enfin, de grandes exploitations sont spécialisées dans la culture de rente du coton et d'une ou deux cultures vivrières, comme le riz pluvial (*CR*) et le maïs (*CRM*).

Dans le Tableau 5 nous comparons la performance économique de ces systèmes. Les systèmes basés sur le maïs (*MR* et *CRM*) sont caractérisés par une moindre valeur ajoutée nette. Ceci est dû au faible prix du maïs. Ces systèmes sont surtout observés dans la zone sud. Le maïs y constitue l'aliment de base préféré des allochtones *Malinké*. Néanmoins, pour les autochtones de la région de Dikodougou, l'igname est l'aliment de base préféré. Là, le système *IRA* prédomine pour autant que la pression démographique le permet. L'*IRA* est caractérisé par la valeur ajoutée nette la plus élevée, tout en occupant un espace cultivé minimal. Ce système ne se reproduit durablement, cycle après cycle, que lorsque la pression démographique est faible. C'est donc seulement dans des villages à faible pression foncière comme Tapéré que la forme pure de ce système peut être retrouvée.

Mais cette condition n'est pas remplie partout. Les migrations et les guerres religieuses ont laissé leurs empreintes sur la répartition de la population de sorte que sa densité est loin d'être homogène et diffère considérablement d'un village à l'autre. Quoiqu'il en soit, au fur et à mesure que cette densité augmente, les surfaces agricoles utiles par actif diminuent tellement (Tableau 2) que les paysans sont contraints de migrer, de prolonger leurs cycles de culture et/ou de défricher une partie de leurs jachères. L'ancien système est déséquilibré et toute une série de systèmes dérivés apparaît. Il ne peut plus se reproduire durablement et on assiste à une baisse progressive des rendements. Certains innovateurs, bien conscients de cette baisse de productivité, décident alors de substituer l'igname par une autre culture de rente moins exigeante quant à la fertilité. En cultivant le coton, l'exploitant vise à accumuler un revenu suffisant pour l'acquisition d'un équipement pour la traction animale. Quoiqu'il en soit, l'adoption de la culture du coton entraîne un profond changement du système de production : l'itinéraire technique diffère beaucoup du système traditionnel. Cependant, l'adoption du coton se traduit par une baisse de la rentabilité¹ et par un accroissement des pointes de travail.² Il en résulte que les exploitations cotonnières non mécanisées sont plus petites. Cette phase de changement du système de production est donc typiquement caractérisée par des effets malthusiens. Ainsi, on observe plutôt des mouvements migratoires (autorégulation malthusienne de la population) qu'une réelle intensification.

L'approche malthusienne n'est pas toutefois exempte de critique. Comme nous l'avons fait dans le Tableau 3, en utilisant le dénominateur correct, à savoir la surface

¹ Le prix moyen du coton est plus bas que celui de l'igname.

² Le coton entre en compétition avec les cultures de subsistance quant à la force de travail.

agricole utile, nous obtenons les indicateurs boserupiens de la performance économique des systèmes de production. Ainsi, le Tableau 5 montre que l'évolution de l'ancien système *IRA* vers le système le plus spécialisé *CR*, se traduit par une augmentation progressive de la valeur ajoutée nette par unité de surface agricole utile. Notre analyse montre aussi que l'ancien système de production *IRA* est très consommateur de terre et ne peut survivre que dans les villages à faible pression foncière. Le changement vers le système *CR+* va de paire avec un dédoublement de la surface agricole disponible, illustrant clairement le rôle de la pression démographique. Ensuite, la théorie de Malthus ignore l'effet d'innovations qui permettent d'échapper au cercle vicieux des rendements décroissants : la mécanisation. Grâce au passage de la culture manuelle à la culture attelée l'agriculteur est capable de surmonter les limites techniques de la culture manuelle et d'augmenter les superficies cultivées d'une façon considérable. Le Tableau 5 montre que pour cette réaction boserupienne l'accès à la terre et au travail joue un rôle très important. Les exploitations qui disposent de terres abondantes et d'une force de travail conséquente accèdent plus facilement à la culture attelée. Une minorité d'exploitations mécanisées atteint le stade *CR* grâce à une dotation inégalitaire du foncier. Leur entrée dans la phase d'expansion accentue encore la polarisation qui existait déjà. Une nouvelle classe sociale apparaît : les propriétaires fonciers recrutent le supplément de main-d'œuvre dont leur classe a besoin parmi une nouvelle classe sociale : celle des « ouvriers agricoles ». Mais ce ne sont là que des tendances à plus ou moins long terme : à court terme, le Sénoufo migre à la recherche de terres vierges.

Conclusion

Notre analyse empirique nous a permis de nuancer les théories de Malthus et Boserup. Premièrement, les deux thèses coexistent plutôt que s'opposent. Dans une première phase, l'accroissement démographique provoque des mécanismes malthusiens (enherbement, dégradation du milieu biophysique, de la fertilité globale et de la rentabilité de l'ancien système de production) aboutissant à des migrations et donc à une autorégulation de la population. Mais dans le même temps les conditions propices à l'intensification des cycles de culture et à l'adoption de la traction animale sont créées. Dans une deuxième phase, le changement du système de production illustre la réponse boserupienne à une situation où le système traditionnel ne répond plus aux nouvelles conditions socioéconomiques. Nos résultats montrent en détail comment les agriculteurs répondent à une augmentation de la pression foncière. Le travail est le facteur clé pour échapper aux mécanismes malthusiens et induit des innovations cruciales pour la reproduction durable des exploitations agricoles. Une partie du débat Malthus-Boserup peut être réduit à une divergence d'opinions concernant l'estimation et la comparaison de la performance des exploitations. Nous proposons la surface agricole utile comme le dénominateur correct de la vraie performance économique perçue par les exploitations agricoles dans les systèmes de culture itinérantes en Afrique subsaharienne.

Références bibliographiques

- Boserup, E. *The Conditions of Agricultural Growth*. London: George Allen & Urwin, 1965.
- Charnes, A., W.W. Cooper et E. Rhodes. "Measuring the Efficiency of Decision Making Units." *European Journal of Operations Research* 2(1978):429-44.
- Demont, M. et P. Jouve. "Évolution d'agro-écosystèmes villageois dans la région de Korhogo (Nord Côte d'Ivoire) : Boserup versus Malthus, opposition ou complémentarité ?" *Actes du séminaire : Dynamiques agraires et construction sociale du territoire, 26-28 avril 1999, Montpellier, France*. pp. 93-108. Montpellier, France: Cnearc/Université de Toulouse Le Mirail, 2000.
- Demont, M., P. Jouve, J. Stessens et E. Tollens. "The Evolution of Farming Systems in Northern Côte d'Ivoire: Boserup versus Malthus and Competition versus Complementarity." Document présenté sur American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Tampa, Florida, 30 July-2 August, 2000.
- Dufumier, M. *Les projets de développement agricole: Manuel d'expertise*. Paris: Éditions CTA-Karthala, 1996.
- Jouve, P. et M. Tallec. "Une méthode d'étude des systèmes agraires en Afrique de l'Ouest par l'analyse de la diversité et de la dynamique des agrosystèmes villageois." *Agricultural R&D at the Crossroads: Merging System Research and Social Actor Approaches*. Budelman, A., ed., pp. 43-59. Amsterdam: Royal Tropical Institute (KIT), 1996.
- Le Roy, X. "L'introduction des cultures de rapport dans l'agriculture vivrière Sénoufo: Le cas de Karakpo (Côte d'Ivoire).", *Travaux et documents de l'ORSTOM* No. 156. Paris: ORSTOM, 1983.

Malthus, T. *An Essay on the Principle of Population*. London: Printed for J. Johnson, in St. Paul's Church-Yard, 1798.

Mazoyer, M. et L. Roudart. *Histoire des agricultures du monde: du néolithique à la crise contemporaine*. Paris: Seuil, 1997.

Pingali, P., Y. Bigot et H.P. Binswanger. *Agricultural Mechanization and the Evolution of Farming Systems in Sub-Saharan Africa*. Baltimore: John Hopkins University Press for World Bank, 1987.

SEDES. *Région de Korhogo: Etude de développement socio-économique*. Paris: SEDES, 1965.

Tableau 1 : Principales caractéristiques des quatre villages recensés

	Tapéré	Ouattaradougou	Farakoro	Tiéhana
Genèse	ancienne (XIX ^e siècle)	récente (années 60)	récente (années 60)	ancienne (XIX ^e siècle)
Densité démographique (habitants/km ²)	14	17	28	40
Population autochtone	97%	8%	9%	91%
Population allochtone	3%	92%	91%	9%
Croissance démographique annuelle	- 2,5%	28,1%	9,5%	- 1,3%

Source : Demont et Jouve (2000)

Tableau 2 : Densité démographique et économie des exploitations agricoles

	Tapéré	Ouattara- dougou	Farakoro	Tiéhana
Densité démographique (habitants/km ²)	14	17	28	40
Dimension économique des exploitations agricoles				
Nombre d'actifs agricoles familiaux par an	3,8	4,9	4,3	4,1
Nombre d'actifs agricoles salariés par an	0,02	0,15	0,14	0,01
Surface agricole utile par actif familial <i>U</i> (ha)	8,7	8,4	6,6	3,9
Surface agricole cultivée par actif familial <i>S</i> (ha)	1,1	1,6	1,5	1,1
Degré d'intensification des exploitations agricoles				
Durée de la culture <i>C</i> (années)	3	6	6	9
Durée de la jachère <i>J</i> (années)	22	18	16	21
Degré d'occupation du sol (%) = $C/(C+J) = S/U$	12%	24%	27%	31%
Utilisation d'intrants dans les exploitations agricoles				
Engrais (FCFA/ha)	316	2.858	3.646	4.224
Herbicides (FCFA/ha)	0	227	482	444
Insecticides (FCFA/ha)	14	978	1.752	1.983
Intrants total (FCFA/ha)	330	4.064	5.880	6.651
Intrants sur des vivriers (FCFA/ha)	55	393	1.134	1.109
Niveau d'investissement dans les exploitations agricoles				
Amortissement du capital total investi (FCFA/an)	11.171	72.308	101.356	100.469

Source : Demont et Jouve (2000)

Tableau 3 : Densité démographique et performance des exploitations agricoles

	Tapéré	Ouattara- dougou	Farakoro	Tiéhana
Densité démographique (habitants/km ²)	14	17	28	40
Degré d'investissement (FCFA/actif agricole*an)	2.698	12.661	11.597	14.214
Performance des exploitations agricoles selon le point de vue de Malthus				
Valeur ajoutée nette (FCFA/actif*an*ha cultivé)	236.084	184.326	153.267	167.611
Efficience économique (%)	73,5%	73,5%	59,9%	53,3%
Performance des exploitations agricoles selon le point de vue de Boserup				
Valeur ajoutée nette (FCFA/actif*an*ha utile)	30.951	39.934	38.779	49.198
Efficience économique (%)	65,7%	72,4%	64,9%	60,3%

Tableau 4 : Typologie des exploitations agricoles dans la région de Dikodougou

	Pas de coton	Coton
Culture manuelle	<i>IRA, MR, +</i>	<i>CR+</i>
Culture attelée	-	Diversification <i>CR+</i>
		Spécialisation <i>CR, CRM</i>

I = igname, *R* = riz, *A* = arachide, *M* = maïs, *C* = coton, + = autres cultures

Source : Demont et Jouve (2000)

Tableau 5: Performance économique des exploitations agricoles selon Malthus et Boserup

	Surface agricole cultivée (ha/actif)	Surface agricole utile (ha/actif)	Degré d'investissement (FCFA/actif*an)	Valeur ajoutée nette (FCFA/actif*an*ha)	
Culture manuelle				Malthus	Boserup
<i>MR</i>	1.3	6.5	4.362	79.955	18.155
<i>IRA</i>	1.1	7.0	4.063	228.139	34.021
<i>CR+</i>	0.8	3.1	3.677	157.616	45.531
Culture attelée					
<i>CRM</i>	1.6	5.9	23.987	94.407	41.698
<i>CR+</i>	1.3	4.8	16.728	172.629	49.320
<i>CR</i>	2.2	10.1	29.710	186.596	51.568

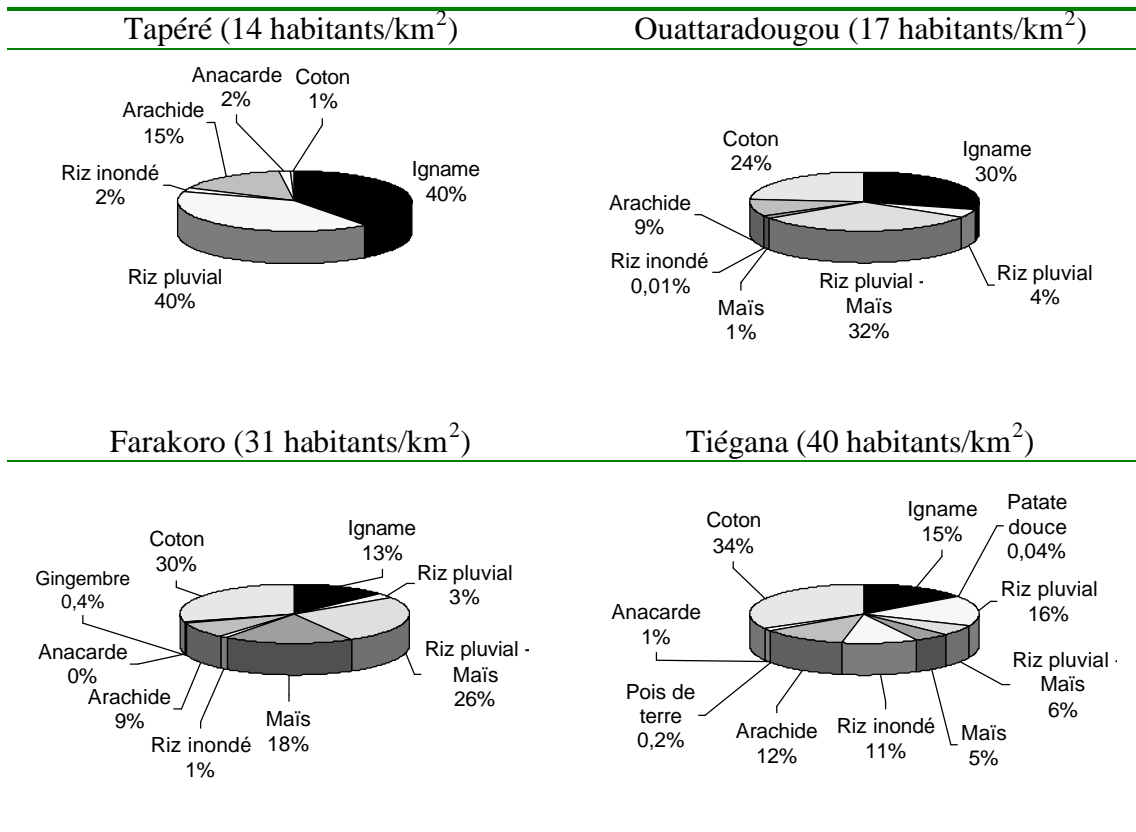


Figure 1: Densité démographique et assolement villageois (Demont *et al.*, 2000)

List of Available Working Papers

- nr. 1 BEERLANDT, H. en L. DRIESEN, *Criteria ter evaluatie van 'duurzame landbouw'*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, januari 1994, 35 p.
- nr. 2 BEERLANDT, H. en L. DRIESEN, *Evaluatie van herbicide-resistente planten aan criteria voor duurzame landbouw*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, januari 1994, 39 p.
- nr. 3 BEERLANDT, H. en L. DRIESEN, *Evaluatie van bovine somatotropine aan criteria voor duurzame landbouw*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, januari 1994, 63 p.
- nr. 4 BEERLANDT, H. en L. DRIESEN, *Evaluatie van gemanipuleerde planten met biopesticide eigenschappen afkomstig van Bacillus thuringiensis aan criteria voor duurzame landbouw*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, januari 1994, 32 p.
- nr. 5 BEERLANDT, H. en L. DRIESEN, *Evaluatie van haploïde planten aan criteria voor duurzame landbouw*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, januari 1994, 17 p.
- nr. 6 BEERLANDT, H. en L. DRIESEN, *Evaluatie van genetische technieken voor diagnosebepaling, immunologische technieken ter verbetering van de landbouwproductie en transgene dieren en planten als bioreactor aan criteria voor duurzame landbouw*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, januari 1994, 28 p.
- nr. 7 BEERLANDT, H. en L. DRIESEN, *Evaluatie van verbetering van de stikstoffixatie bij planten aan criteria voor duurzame landbouw*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, januari 1994, 17 p.
- nr. 8 BEERLANDT, H. en L. DRIESEN, *Evaluatie van porcine somatotropine aan criteria voor duurzamelandbouw*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, januari 1994, 29 p.
- nr. 9 BEERLANDT, H. en L. DRIESEN, *Evaluatie van tomaten met een langere houdbaarheid aan criteria voor duurzame landbouw*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, februari 1994, 30 p.
- nr. 10 CHRISTIAENSEN, L., *Voedselzekerheid: van concept tot actie: een status questionis*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, april 1994, 106 p.
- nr. 11 CHRISTIAENSEN, L. and J. SWINNEN, *Economic, Institutional and Political Determinants of Agricultural Production Structures in Western Europe*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, May 1994, 40 p.

- nr. 12 GOOSSENS, F., *Efficiency and Performance of an Informal Food Marketing System, The case of Kinshasa, Zaire*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, July 1995, 41 p.
- nr. 13 GOOSSENS, F., *Failing Innovation in the Zairian Cassava Production System, A comparative historical analysis*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, July 1995, 18 p.
- nr. 14 TOLLENS, E., *Cadre conceptuel concernant l'analyse de la performance économique des marchés*, Projet-FAO "Approvisionnement et Distribution Alimentaires des Villes de l'Afrique Francophone", Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, août 1995, 35 p.
(Deuxième version, avril 1996, 77 p.)
- nr. 15 TOLLENS, E., *Les marchés de gros dans les grandes villes Africaines, diagnostic, avantages et éléments d'étude et de développement*, Projet-FAO "Approvisionnement et Distribution Alimentaires des Villes de l'Afrique Francophone", Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, août 1995, 23 p.
(Deuxième version, septembre 1996, 32 p.)
- nr. 16 ENGELEN, G., *Inleiding tot de landbouwvoorlichting* (heruitgave), Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, augustus 1995, 17 p.
- nr. 17 TOLLENS, E., *Agricultural Research and Development towards Sustainable Production Systems: I. Information Sources, Surveys; II. Conceptualisation of the Change Process*, NATURA-NECTAR course: "Agricultural Economics and Rural Development", module 1, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, August 1995
- nr. 18 TOLLENS, E., *Planning and Appraising Agricultural Development programmes and Projects: I. Farm Planning; II. Aggregation, Sensitivity Analyses and Farm Investment Analysis; III. Guidelines on Informal Surveys and Data Collection*, NATURA-NECTAR course: "Agricultural Economics and Rural Development", module 2, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, September 1995
- nr. 19 TOLLENS, E., *Structural Adjustment and Agricultural Policies: I. Market Theory: the State and the Private Sector; II. Output Markets and Marketing Institutions; III. Input Markets; IV. Case Study: Cameroon*, NATURA-NECTAR course: "Agricultural Economics and Policy Reforms", module 1, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, September 1995
- nr. 20 TOLLENS, E., *Theory and Macro-Economic Measures of Structural Adjustment – Methods of Evaluation and Linkages to the Agricultural Sector: I. Development Models and the Role of Agriculture*, NATURA-NECTAR course: "Agricultural Economics and Policy Reforms", module 2, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, September 1995

- nr. 21 TOLLENS, E., *Theory and Macro-Economic Measures of Structural Adjustment – Methods of Evaluation and Linkages to the Agricultural Sector: II. Implementation of Policy Reforms: Case Study of Market Liberalisation in Cameroon for Cocoa and Coffee*, NATURA-NECTAR course: "Agricultural Economics and Policy Reforms", module 2, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, September 1995
- nr. 22 TOLLENS, E., *Supply Response within the Farming Systems Context: I. Input Supply and Product Markets; II. Agricultural Supply Response Assessment*, NATURA-NECTAR course: "Agricultural Economics and Policy Reforms", module 3, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, September 1995
- nr. 23 GOOSSENS, F., *Agricultural Marketing and Marketing Analysis: I. Agricultural Marketing Research Frameworks. II. Agricultural Market Performance Criteria and The Role of Government Intervention*, NATURA-NECTAR course: "Agricultural Economics and Rural Development", module 3, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, September 1995
- nr. 24 GOOSSENS, F., *Agricultural Marketing and Marketing Analysis: Demand Analysis*, NATURA-NECTAR course: "Agricultural Economics and Rural Development", module 3, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, September 1995
- nr. 25 CHRISTIAENSEN, L. en H. BEERLANDT, *Belgische voedselhulp geanalyseerd met betrekking tot voedselzekerheid*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, november 1994, 15 p.
- nr. 26 CHRISTIAENSEN, L. en H. BEERLANDT, *De Belgische ontwikkelingssamenwerking met Rwanda geanalyseerd met betrekking tot voedselzekerheid*, Afdeling Landbouweconomie, KU.Leuven, november 1995, 36 p.
- nr. 27 BEERLANDT, H., *Identificatie van de meest kwetsbaren in Monduli distrikt, Arusha regio, Tanzania, A.C.T.- Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, april 1995, 40 p.*
- nr. 28 BEERLANDT, H., TOLLENS, E. and DERCON, S., *Methodology for Addressing Food Security in Development Projects, Identification of the Food Insecure and the Causes of Food Insecurity based on Experiences from the Region of Kigoma, Tanzania*, Department of Agricultural Economics and Centre for Economic Research, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven, December 1995, 19 p.
- nr. 29 BEERLANDT, H., *Koppelen van noodhulp en structurele ontwikkelingssamenwerking: opties voor een Belgisch beleid*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, december 1995, 23 p.

- nr. 30 TOLLENS, E., *La crise agraire au Zaïre: pour quelle politique de développement dans la phase de transition?*, Une contribution au colloque "Le Zaïre en Chantier: Quels Projets de Société", Anvers, 18 février 1993, December 1995, 14 p.
- nr. 31 GOOSSENS, F., *Rôle des systèmes d'alimentation dans la sécurité alimentaire de Kinshasa*, Une contribution au projet GCP/RAF/309, AGSM, FAO, mai 1996, 78 p.
- nr. 32 BEERLANDT, H., DERCON, S., and SERNEELS, I., (Project co-ordinator: E. TOLLENS), *Tanzania, a Food Insecure Country?*, Department of Agricultural Economics, Center for Economic Research, Katholieke Universiteit Leuven, September 1996, 68 p.
- nr. 33 TOLLENS, E., *Food security and nutrition 2. Case study from Tanzania*, Nectar Programme, Agricultural Economics and Policy Reforms, module 4, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, Septembre 1996, 47 p.
- nr. 34 BEERLANDT, H., en SERNEELS, J., *Voedselzekerheid in de regio Kigoma, Tanzania*, Afdeling Landbouweconomie en Centrum voor Economische Studiën, Katholieke Universiteit Leuven, september 1996, 45 p.
- nr. 35 BEERLANDT, H., *Identificatie van verifieerbare indicatoren ter toetsing van de voedselzekerheidssituatie in de regio Arusha, Tanzania*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, november 1996, 60 p.
- nr. 36 GOOSSENS, F., *Commercialisation des vivres locaux en Afrique Subsaharienne, le secteur informel dans un perspectif dynamique*, Une contribution au projet GCP/RAF/309, AGSM, FAO, novembre 1996, 58 p.
- nr. 37 GOOSSENS, F., *The Economics of Livestock Systems: I. Marketing Problems and Channels of Livestock in Subsahara Africa*, NATURA-NECTAR course: "Agricultural Economics and Rural Development", module 4, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, November 1996.
- nr. 38 GOOSSENS, F., *The Economics of Livestock Systems: II. Price Stabilization in the Livestock Sector*, NATURA-NECTAR course: "Agricultural Economics and Rural Development", module 4, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, November 1996.
- nr.39 GOOSSENS, F., *The Economics of Livestock Systems: III. Consumer Demand for Livestock Products*, NATURA-NECTAR course: "Agricultural Economics and Rural Development", module 4, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, November 1996.
- nr. 40 JASPERS, N., *I. La Seguridad Alimenticia en el departamento de Quiché: Identificación e Impacto del Programa de Créditos, II. Informe Sobre Estudio Seguridad Alimenticia*, ACT - Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, November 1996, 39 p.

- nr. 41 TOLLENS, E., *Social indicators with an illustration from Thailand*, NATURA-NECTAR course: "Agricultural Economics and Policy Reforms", module 4, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, January 1997, 38 p.
- nr. 42 BEERLANDT, H., en SERNEELS, J., *Handleiding voor een voedselzekerheidsdiagnose*, Afdeling Landbouweconomie en Centrum voor Economische Studiën, Katholieke Universiteit Leuven, februari 1997, 131 p.
- nr. 43 BEERLANDT, H., and SERNEELS, J., *Manual for a Food Security Diagnosis*, Department of Agricultural Economics and Center for Economic Research, Katholieke Universiteit Leuven, March 1997, 125 p.
- nr. 44 GOOSSENS, F., *Aangepaste vormen van samenwerking als hefboom voor de sociaal-economische promotie van boeren in het zuiden - algemene conclusies*, Seminarie georganiseerd door Ieder Voor Allen, Brussel, 17-18 maart 1997, 8 p.
- nr. 45 GOOSSENS, F., *Commercialisation des vivres locaux en Afrique Subsaharienne - neuf études de cas*, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, Mai 1997, 50 p.
- nr. 46 BEERLANDT, H., en SERNEELS, J., *Food Security in the Kigoma Region of Tanzania*, Department of Agricultural Economics and Center for Economic Research, Katholieke Universiteit Leuven, May 1997, 42 p.
- nr. 47 BEERLANDT, H., and SERNEELS, J., *Manuel Pour un Diagnostic de Sécurité Alimentaire*, Département d'Economie Agricole et le Centre d'Etudes Economiques, Katholieke Universiteit Leuven, Juillet 1997, 134 p.
- nr. 48 GOOSSENS, F., *Rural Services and Infrastructure - Marketing Institutions*, NATURA-NECTAR course: "Agricultural Economics and Policy Reforms", module 4, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, June 1997, 20 p.
- nr. 49 TOLLENS, E., *International Trade and Trade Policy in Livestock and Livestock Products*, NATURA-NECTAR COURSE: "Agricultural Economics and Rural Development", module 4, Afdeling Landbouweconomie, Katholieke Universiteit Leuven, October 1997, 43 p.
- nr. 50 DESMET, A., *Working towards autonomous development of local farmer organisations: which role for development agencies?*, Department of Agricultural Economics and Center for Economic Research, March 1998, 49 p.
- nr. 51 TOLLENS, E., *Catalogue de titres dans la bibliothèque ALEO sur le Zaïre - Congo*, Département d'Economie Agricole, Katholieke Universiteit Leuven, Mars 1998, 96 p.

- nr. 52 DEMONT, M., JOUVE, P., STESENS, J., et TOLLENS, E., *Evolution des systèmes agraires dans le Nord de la Côte d'Ivoire: les débats « Boserup versus Malthus » et « compétition versus complémentarité » révisités*, Département d'Economie Agricole et de l'Environnement, Katholieke Universiteit Leuven, Avril 1999, 43 p.
- nr. 53 DEMONT, M., and TOLLENS, E., *The Economics of Agricultural Biotechnology: Historical and Analytical Framework*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, October 1999, 47 p.
- nr. 54 DEMONT, M., en TOLLENS, E., *Biologische, biotechnologische en gangbare landbouw: een vergelijkende economische studie*, Afdeling Landbouw- en Milieueconomie, Katholieke Universiteit Leuven, Maart 2000, 53 p.
- nr. 55 DEMONT, M., JOUVE, P., STESENS, J., and TOLLENS, E., *The Evolution of Farming Systems in Northern Côte d'Ivoire: Boserup versus Malthus and Competition versus Complementarity*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, August 2000, 25 p.
- nr. 56 DEMONT, M., and TOLLENS, E., *Economic Impact of Agricultural Biotechnology in the EU: The EUWAB-project*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, January 2001, 16 p.
- nr. 57 DEMONT, M., and TOLLENS, E., *Reshaping the Conventional Welfare Economics Framework for Estimating the Economic Impact of Agricultural Biotechnology in the European Union*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, March 2001, 32 p.
- nr. 58 DEMONT, M., and TOLLENS, E., *Uncertainties of Estimating the Welfare Effects of Agricultural Biotechnology in the European Union*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, April 2001, 81 p.
- nr. 59 DEMONT, M., and TOLLENS, E., *Welfare Effects of Transgenic Sugarbeets in the European Union: A Theoretical Ex-Ante Framework*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, May 2001, 39 p.
- nr. 60 DE VENTER, K., DEMONT, M., and TOLLENS, E., *Bedrijfseconomische impact van biotechnologie in de Belgische suikerbietenteelt*, Afdeling Landbouw- en Milieueconomie, Katholieke Universiteit Leuven, Juni 2002, 66 p.
- nr. 61 DEMONT, M., and TOLLENS, E., *Impact of Agricultural Biotechnology in the European Union's Sugar Industry*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, June 2002, 55 p.

- nr. 62 DEMONT, M., and TOLLENS, E., *The EUWAB-Project: Discussion*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, August 2002, 20 p.
- nr. 63 DEMONT, M., DELOOF, F. en TOLLENS, E., *Impact van biotechnologie in Europa: de eerste vier jaar Bt maïs adoptie in Spanje*, Afdeling Landbouw- en Milieueconomie, Katholieke Universiteit Leuven, Augustus 2002, 41 p.
- nr. 64 TOLLENS, E., *Food Security: Incidence and Causes of Food Insecurity among Vulnerable Groups and Coping Strategies*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, September 2002, 30 p.
- nr. 65 TOLLENS, E., *La sécurité alimentaire: Incidence et causes de l'insécurité alimentaire parmi les groupes vulnérables et les stratégies de lutte*, Département d'Economie Agricole et de l'Environnement, Katholieke Universiteit Leuven, Septembre 2002, 33 p.
- nr. 66 TOLLENS, E., *Food Security in Kinshasa, Coping with Adversity*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, September 2002, 35 p.
- nr. 67 TOLLENS, E., *The Challenges of Poverty Reduction with Particular Reference to Rural Poverty and Agriculture in sub-Saharan Africa*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, September 2002, 31 p.
- nr. 68 TOLLENS, E., *Het voedselvraagstuk*, Afdeling Landbouw- en Milieueconomie, Katholieke Universiteit Leuven, December 2002, 59 p.
- nr. 69 DEMONT, M., WESSELER, J., and TOLLENS, E., *Biodiversity versus Transgenic Sugar Beet: The One Euro Question*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, November 2002, 33 p.
- nr. 70 TOLLENS, E., and DEMONT, M., *Biotech in Developing Countries: From a Gene Revolution to a Doubly Green Revolution?*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, November 2002, 8 p.
- nr. 71 TOLLENS, E., *Market Information Systems in Liberalized African Export Markets: The Case of Cocoa in Côte d'Ivoire, Nigeria and Cameroon*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, November 2002, 19 p.
- nr. 72 TOLLENS, E., *Estimation of Production of Cassava in Bandundu (1987-1988) and Bas Congo (1988-1989) Regions, as Compared to Official R.D. Congo statistics*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, December 2002, 29 p.

- nr. 73 TOLLENS, E., *Biotechnology in the South: Absolute Necessity or Illusion?*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, December 2002, 29 p.
- nr. 74 DEMONT, M., BONNY, S., and TOLLENS, E., *Prospects for GMO's in Europe*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, January 2003.
- nr. 75 FRANCHOIS, L., and MATHIJS, E., *Economic and Energetic Valuation of Farming Systems: A Review*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, February 2003, 36 p.
- nr. 76 VANDERMERSCH, M. en MATHIJS, E., *Performantie en bedrijfsprofiel in de melkveehouderij*, Afdeling Landbouw- en Milieueconomie, Katholieke Universiteit Leuven, Februari 2003, 33 p.
- nr. 77 TOLLENS, E., *L'état actuel de la sécurité alimentaire en R.D. Congo : Diagnostic et perspectives*, Département d'Economie Agricole et de l'Environnement, Katholieke Universiteit Leuven, Février 2003, 40p.
- nr. 78 VANDERMERSCH, M., MESKENS, L. en MATHIJS, E., *Structuur van de Belgische melkveehouderij*, Afdeling Landbouw- en Milieueconomie, Katholieke Universiteit Leuven, Februari 2003, 60 p.
- nr. 79 DEMONT, M., HOUEJOKLOUNON, A., HOUNHOUGAN, J., MAHYAO, A., ORKWOR, G., STESENS, J., TOLLENS, E. et TOURE, M., *Etude comparative des systèmes de commercialisation d'igname en Côte-d'Ivoire, au Bénin et au Nigeria*, Département d'Economie Agricole et de l'Environnement, Katholieke Universiteit Leuven, Juin 2003, 30 p.
- nr. 80 TOLLENS, E., *Current Situation of Food Security in the D.R. Congo: Diagnostic and Perspectives*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, August 2003, 37 p.
- nr. 81 TOLLENS, E., *Poverty and Livelihood Entitlement, How It Relates to Agriculture*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, August 2003, 30 p.
- nr. 82 TOLLENS, E., *Sécurité alimentaire à Kinshasa: un face à face quotidien avec l'adversité*, Département d'Economie Agricole et de l'Environnement, Katholieke Universiteit Leuven, Septembre 2003, 33 p.
- nr. 83 DEMONT, M. and TOLLENS, E., *Impact of Biotechnology in Europe: The First Four Years of Bt Maize Adoption in Spain*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, October 2003, 28 p.
- nr. 84 TOLLENS, E., *Fair Trade: An Illusion?*, Department of Agricultural and Environmental Economics, Katholieke Universiteit Leuven, October 2003, 17 p.

- nr. 85 TOLLENS, E., DEMONT, M. and SWENNEN, R., *Agrobiotechnology in Developing Countries: North-South Partnerships are a Key*, Katholieke Universiteit Leuven, December 2003, 29 p.
- nr. 86 TOLLENS, E., *Les défis : Sécurité alimentaire et cultures de rente pour l'exportation – Principales orientations et avantages comparatifs de l'agriculture en R.D. Congo*, Katholieke Universiteit Leuven, Mars 2004, 67 p.
- nr. 87 DEMONT, M., JOUVE, P., STESENS, J. et TOLLENS, E., *Boserup versus Malthus revisités: Evolution des exploitations agricoles dans le Nord de la Côte d'Ivoire*, Katholieke Universiteit Leuven, Avril 2004, 20 p.