

N'Guessan, K.E. et Condé, A. (1988). Cartographie des forêts classées par télédétection: cas de la forêt classée du Haut-Sassandra. Service Autonome de Télédétection. Direction et Contrôle des Grands Travaux, Abidjan, Côte d'Ivoire.

Trochain, J.L. (1956). Accord interafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique Tropicale. Bull. Inst. Centraf. 13-14: 55-93.

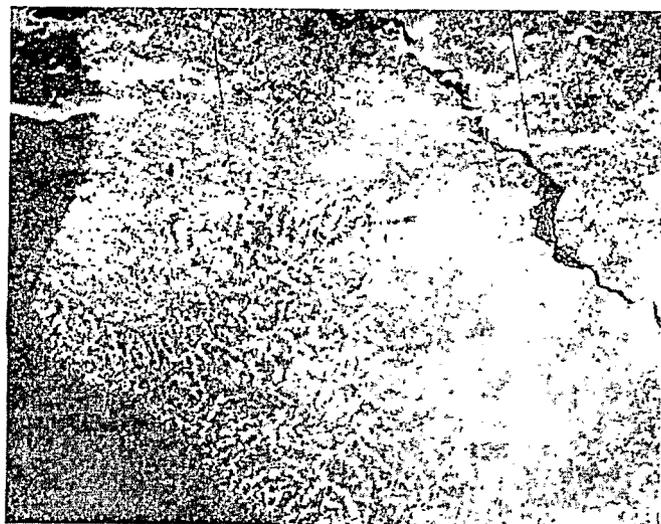


Figure 1 Composition LANDSAT TM (TM4-TM7-1M3) du 16/01/1986

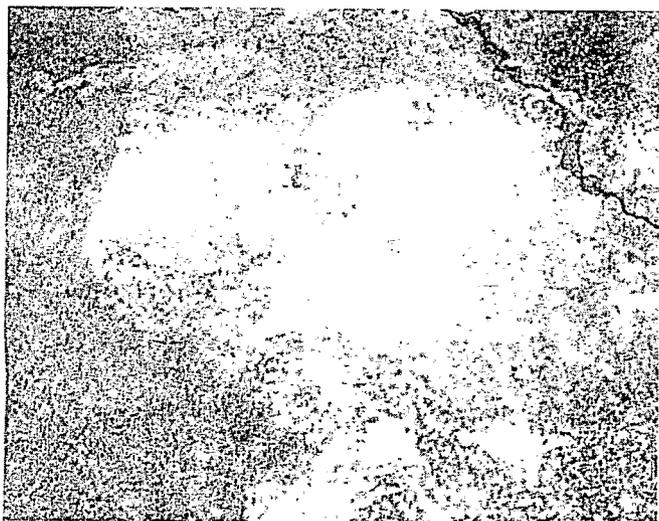


Figure 2 Composition SPOT (XS3, XS2, XS1) du 24/12/1988

## LES MAUVAISES HERBES DANS LA CULTURE ITINERANTE SUR BRULIS

A. de Rouw  
ORSTOM, Niger

### Résumé

Une faible densité de population et la proximité d'une forêt primaire conservée dans un Parc National ont permis le maintien d'un système de culture à la fois archaïque (sans intrants industriels) et à forte productivité (le peu de travail suffit à assurer la production vivrière). Ceci paraît d'autant plus étonnant que les sols sont considérés pauvres. De plus la culture de riz pluviale n'est pas une culture sans risques. La culture itinérante sur brûlis avec de longues jachères (plus de 16 ans), et des courtes périodes de culture (6 mois) conduit à un système dans lequel c'est le semis qui constitue le travail le plus lourd et non le sarclage comme c'est le cas dans les autres régions tropicales.

Face au manque de terres disponibles pour cultiver le riz, les paysans conservent les mêmes objectifs: assurer la production avec le minimum de temps de travail. Ils ont le choix entre:

- diminuer la durée de la jachère;
- prolonger la durée de la culture;
- mettre en culture des sites marginaux;
- adapter leurs techniques culturales.

Ces différentes solutions ont été testées en milieu paysan, en étroite collaboration avec 14 femmes cultivatrices. Sur leurs champs de riz (16) des parcelles permanentes ont été suivies depuis la période avant le défrichement jusqu'à la mise en jachère, pendant 2 à 5 ans. Au total, 21 années de cultures-parcelles ont ainsi été étudiées.

### Résultats:

- Dans la plupart des cas, le riz est soumis au stress de différents types, dus le plus souvent à la compétition avec les adventices;
- L'effet de l'enherbement est différent selon l'ampleur de l'infestation et selon la période du cycle du riz;
- Le riz, lorsque les terres sont encore disponibles, échappe aux mauvaises herbes;
- Presque toutes les plantes adventices sont issues du stock de graines présent avant la mise en culture. Elles germent au début du cycle cultural. Plus tard leur nombre n'augmente plus. En d'autres termes un seul sarclage suffit pour les éliminer;
- Confronté à une contrainte de réduction de terres disponibles, le système répond par une dynamique agressive des adventices.

### Abstract

The low population density and the proximity of a primary forest preserved in a National Park have allowed the maintenance of a cropping system which is both archaic (without industrial inputs) and highly productive (little work suffices to assure food production). This is even more amazing as the soils are considered to be poor. Moreover, rice is not a crop without risks. The practice of shifting cultivation and burning with long fallows (more than 16 years) and short cultivation periods of cultivation (6 months) results in a system in which sowing constitutes the major work load and not weeding, as is the case in other tropical regions.

Fonds Documentaire ORSTOM  
Cote: 0\*15838 Ex: 1

Fonds Documentaire ORSTOM



010013838

Faced with a shortage of land available for rice cultivation, farmers keep to their objective of assuring production with a minimum of work. They have the choice between:

- decreasing the length of the fallow period;
- prolonging the length of the cultivation period;
- cultivating marginal lands;
- adapting their techniques.

These different solutions have been tested in the field, in close cooperation with 14 female cultivators. On their rice fields, 16 permanent plots were followed during 2 to 5 years, from the time of clearing until the return to fallow. In this way a total of 21 years of crop plots has been studied.

The results are:

- In the majority of cases, rice is subject to different kinds of stress, most often due to the competition with weeds;
- The effect of the weed invasion differs with its magnitude and with the growth stage of the rice crop;
- The rice crop evades weed infestation as long as land is still available;
- Nearly all weeds originate from the seeds present at the onset of the cultivation period. They germinate in the beginning of the growth cycle. Later, their number does not increase later in the cycle. A single weeding suffices to eliminate them.
- Faced with reduced land availability, the system responds with an aggressive dynamics of weeds.

## Introduction

La région de Tai n'est pas seulement l'une des dernières reliques de la forêt primaire, elle a également gardé un système de culture extensif, tributaire de l'environnement de la grande forêt tropicale humide. A Tai, une faible densité de population, et la proximité d'une forêt primaire conservée dans un Parc National ont permis le maintien d'un système de culture sans entrants industriels et à forte productivité. Le peu de travail que fournissent les cultivateurs suffit à assurer la productivité vivrière (de Rouw, 1991).

Cette région se caractérise par une pluviométrie moyenne annuelle d'environ 1900 mm, une ETP toujours inférieure à l'apport pluviosité, sauf pendant les 2 ou 3 mois de la grande saison sèche. Les sols sont ferrallitiques, gravillonnaires et chimiquement pauvres (Guillaumet et al., 1984). Le système de culture des Oubi, ethnie de la forêt, repose sur la production de riz pluvial, en culture itinérante sur brûlis. Quand une forêt atteint sa maturité, elle est abattue et brûlée, puis une culture de riz est implantée. Un seul cycle de riz est suivi par une longue jachère forestière. Grâce à une pratique extensive de la culture, l'enherbement est maintenu à un niveau contrôlable. Seules les adventices vraiment préjudiciables à la culture sont enlevées. Si la durée de sarclages excède un mois, la paysanne considère que c'est une charge trop importante. Or, peu de systèmes de culture accordent une part aussi faible au sarclage. En plus, l'isolement géographique et les grandes étendues de couvert ligneux dense ont eu pour résultat un peuplement d'adventices peu gênant, constitué largement d'arbres, peu de Graminées, et l'absence de nombreuses

espèces de mauvaises herbes très gênantes ailleurs (Côte d'Ivoire: Merlier, 1978; Ghana: Carson, 1975; Sierra Leone: Nyoka, 1982; Sud Nigéria: Okafor, 1986).

## Problème

L'objectif des paysannes est de couvrir les besoins alimentaires en riz dans les conditions les moins pénibles possible. Or, depuis une vingtaine d'années, les nouvelles contraintes existent. La disponibilité en terres cultivables a fortement baissé à la suite de l'accroissement de la population, surtout liée à l'immigration, et de l'extension des surfaces occupées par des cultures pérennes, café et cacao. La pénurie de terre a fortement renforcé le problème d'enherbement. L'infestation accrue d'adventices que la paysanne n'arrive plus à contrôler est particulièrement sensible en zone forestière humide où la pluviosité permet aux mauvaises herbes de pousser toute l'année. Ce problème affecte surtout le riz pluvial, une culture très sensible à l'enherbement (Courtois et Jacquot, 1984; Moody et de Datta, 1982; Kunstadter, 1978; Akobundo et Fagade, 1978).

Ainsi, les paysannes doivent adapter le système de culture. Elles ont plusieurs possibilités:

- diminuer la durée de la jachère;
- prolonger la durée de la culture;
- cultiver des sites marginaux;
- adapter les techniques.

## Méthodes

Ces différentes solutions ont été testées en milieu paysan, en étroite collaboration avec 14 cultivatrices. Sur leurs champs de riz (16), des parcelles permanentes ont été suivies depuis la période avant le défrichage jusqu'à la jachère (1983-1987).

Les principales conditions et facteurs étudiés étaient:

- \* l'année de culture;
- \* l'état initial: durée de jachère précédente, durée de culture;
- \* le sol: texture, teneur en gravillons, position sur le versant, fertilité chimique;
- \* les techniques: intensité du brûlis, densité de semis, sarclages (nombre et dates);
- \* l'envahissement par les adventices (couvert, hauteur, type).

Nous avons utilisé la variété locale de riz la plus courante caractérisée par un cycle long, un faible tallage, peu de panicules par pieds et de gros grains. Elle est très haute, à feuilles longues. Elle tolère assez bien le salissement par les adventices d'où son nom: "Demandé" ou "riz bordel". Ce type de variété est tout à fait conforme aux variétés sud-ivoiriennes dites "traditionnelles" (de Kochko, 1989).

### L'élaboration des composantes du rendement

Les essais ont permis d'évaluer les effets des facteurs et conditions du milieu à la fois sur les peuplements cultivés et adventices. Le modèle d'élaboration du rendement utilisé est adapté aux conditions du système. Le semis en poquets empêche la prise en compte des plantes individuelles. De plus, les paysannes récoltent seulement les panicules lourdes et délaissent celles où le taux de graines vides est trop élevé, d'où la prise en compte des seules caractères suivantes: nombre de poquets/m<sup>2</sup>, nombre de pieds productifs/m<sup>2</sup>, nombre de panicules/m<sup>2</sup>, nombre de panicules fertiles/m<sup>2</sup>, poids de grains/panicule fertile.

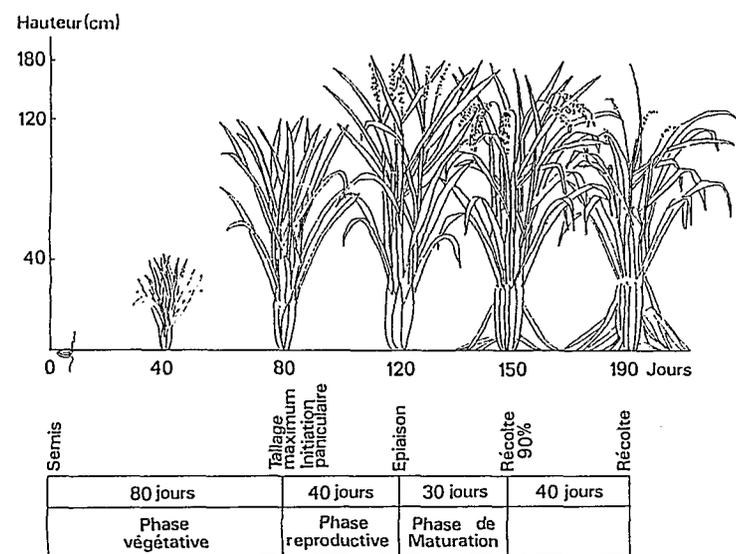


Figure 1 Les différentes phases du cycle de la variété traditionnelle "Demandé"

La décomposition du rendement en plusieurs composantes nous était d'une grande utilité puisque chacune de ces composantes est déterminée à une période bien définie du cycle. Elle constitue un témoin des conditions et facteurs de croissance durant cette période. Par exemple, lors de la phase

végétative, le riz talle, puis chaque talle peut donner naissance à une panicule au maximum. Une fois cette période passée, le nombre de panicules ne peut plus augmenter. Quant au pourcentage des panicules fertiles et au poids de grains, ils sont déterminés au cours de la phase reproductive, voire la phase de maturation. Quand on observe, par exemple, une baisse de rendement et que cette baisse est provoquée par un petit nombre de panicules dont les poids sont normaux, on peut conclure que le problème se trouve au niveau de la phase végétative. Inversement, si la baisse de rendement est provoquée par un nombre normal de panicules dont le poids est léger, on sait que le problème se trouve plutôt au niveau de la phase reproductive, voire de maturation. La durée des phases ainsi que d'autres événements dans le cycle de riz "Demandé" est représenté dans la Fig. 1.

### Différents niveaux de stress

Les conditions étudiées ont provoqué plusieurs niveaux de stress au cours des différentes phases de développement du riz.

#### Absence de stress ou stress faible pendant tout le cycle

Le cas d'absence de stress où de faibles contraintes au cours de la phase végétative correspond à un brûlis moyen ou fort, à un couvert d'adventices faible, inférieur à 5% et à une couverture des besoins en eau assurée. Alors le tallage est maximal et le nombre de panicules s'élève à 40/m<sup>2</sup>.

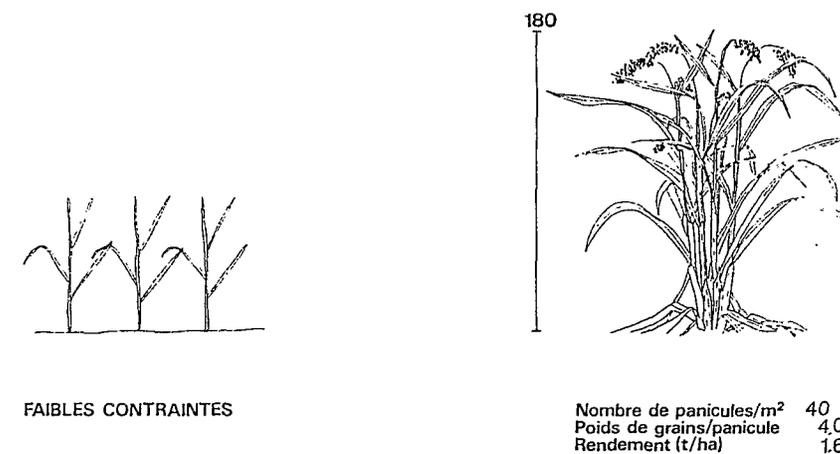


Figure 2 Absence ou contraintes faibles pendant tout le cycle du riz: brûlis moyen ou fort, recouvrement des adventices < 5%, couverture de besoin en eau satisfaite, et ce qui en résulte pour les composantes du rendement.

En fin de cycle, le poids moyen des panicules est de 4,0 gram. Le riz est sensible à la verse mais le rendement est de 1,6/ha (Fig. 2).

### Stress modéré pendant la période végétative

Dans la plupart des cas, la plante est soumise à des contraintes modérées pendant sa phase végétative. Celles-ci sont dues à une densité des adventices comprise entre 10 et 20%, à un stress hydrique léger (semis précoce, taux élevé de gravillons), ou à la compétition mutuelle d'un nombre trop élevé de graines dans le même poquet. Une attaque restreinte d'agoutis (*Thryonomys swinderianus*), qui rongent les jeunes talles sans que des pieds entiers disparaissent, peut réduire également le nombre de panicules. Si l'enherbement est contrôlé par sarclage ultérieurement, et si la pluviosité est suffisante dans les phases qui suivent la phase végétative, le riz parvient à compenser le faible tallage et le nombre réduit de panicules par un poids de grains plus lourds. Ainsi, en fin de cycle, le rendement se retrouve sensiblement au niveau précédent (Fig. 3).

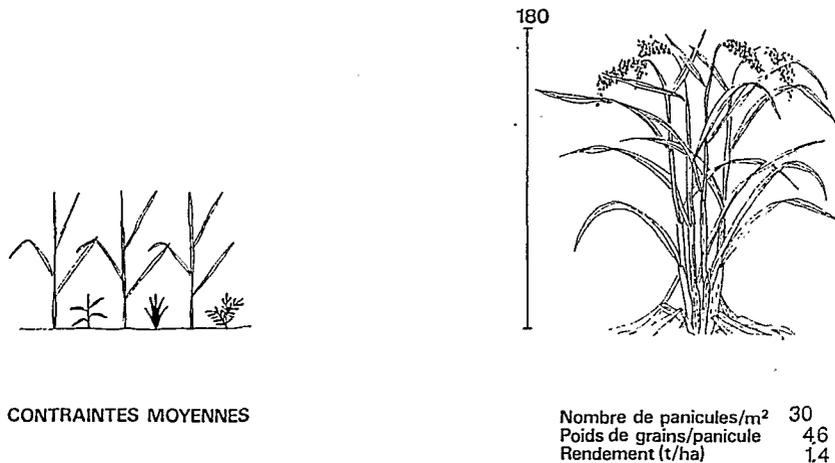


Figure 3 Contraintes moyennes pendant la phase végétative suivies par une absence de stress ou des contraintes faible durant les phases suivantes: recouvrement des adventices 10-20%, stress hydrique modéré. Impact sur les composantes du rendement.

### Stress sévère en période végétative

De fortes contraintes pendant la phase végétative dues à un couvert d'adventices supérieur à 20%, ainsi qu'une sécheresse au début de cycle, provoquent l'arrêt du tallage. Si le ou les sarclages réduisent l'enherbement par la suite, ou si la saison des pluies redémarre, le tallage reprend mais l'initialisation paniculaire a déjà commencée. Alors la croissance des dernières talles entre en concurrence avec le développement des panicules. Il en résulte:

- un grand nombre de talles stériles;
- un petit nombre d'épillets par panicule formée;
- un poids de grain limité;
- un allongement du cycle jusqu'au 180 ou 200 jours.

En fin de cycle, on observe un nombre élevé de panicules légères par m<sup>2</sup> d'où un faible rendement (Fig. 4).

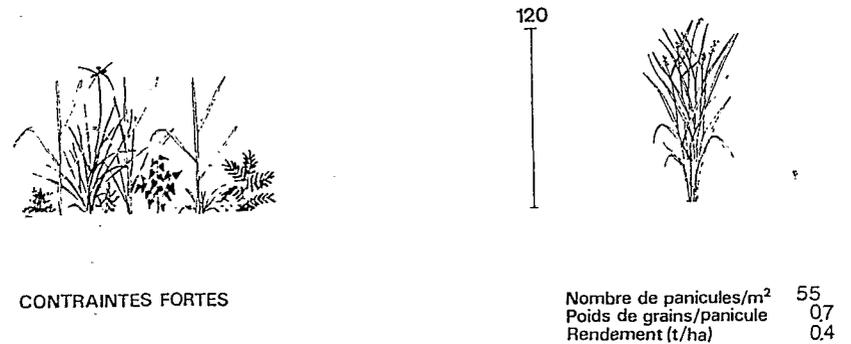


Figure 4 Contraintes fortes pendant la phase végétative suivies par une absence de stress ou des contraintes faibles durant les phases suivantes: recouvrement des adventices > 20%, stress hydrique marqué, attaques d'agoutis nombreuses. Impact sur les composantes du rendement.

Le même type de réaction est produit par une attaque sévère des agoutis qui ont détruit des poquets entiers. La plante repousse en forme de touffe et produit des talles peu vigoureuses.

Dans ces conditions, seuls les panicules les plus lourdes sont effectivement récoltées. C'est le cas fréquent lors de la deuxième année de culture pour des champs non clôturés proches du village.

### Stress modéré en période de reproduction et de maturation

En revanche, un début de cycle sans stress suivi par des stress modérés, dus le plus souvent à la compétition avec des adventices, entraîne, une diminution du poids de grains par panicule. Ainsi, le nombre de panicules reste d'environ 40/m<sup>2</sup> mais leur faible poids réduit le rendement (Fig. 5). Cette situation est fréquente dans les champs de première année non sarclés.

### Stress sévère en période de reproduction et de maturation

Enfin, un fort enherbement lors des dernières deux phases, même dans le cas d'un début de cycle propre, constitue une contrainte majeure. Le nombre d'épillets infertiles augmente ainsi que le nombre de panicules à poids faible (Fig. 6). Ce type de condition est fréquent en deuxième année de culture, lorsque le champ est bien nettoyé lors du semis mais négligé par la suite. Dans ce cas, les paysannes ne se donnent pas la peine de récolter.



CONTRAINTES MOYENNES

Nombre de panicules/m <sup>2</sup>	40
Poids de grains/panicule	2,8
Rendement (t/ha)	1,1

Figure 5 Contraintes moyennes pendant la phase reproductive après un début de cycle à faible stress: recouvrement des adventices 10-20%. Impact sur les composantes du rendement.



CONTRAINTES FORTES

Nombre de panicules/m <sup>2</sup>	40
Poids de grains/panicule	0,7
Rendement (t/ha)	0,3

Figure 6 Contraintes fortes pendant la phase reproductive après un début de cycle à faible stress: recouvrement des adventices > 20%. Impact sur les composantes du rendement.

### La compensation

Dans un système de culture extensif d'une seule année de culture après une longue jachère, la nuisibilité des mauvaises herbes est réduite. Les paysannes l'utilisent même dans leur stratégie de temps minimal de travaux. Elles tolèrent un enherbement modéré en phase végétative, ce qui réduit le tallage et le nombre des panicules. Elles sarclent une fois en début de phase reproductive, ce qui permet la compensation. Elles apprécient qu'il y ait peu de panicules car le temps nécessaire à la récolte est réduit sans qu'il y ait une

diminution du rendement. Ceci explique pourquoi les femmes cultivatrices de riz sarclent si tard.

Comparons les cas d'absence de contraintes et de contraintes moyennes lors de la phase végétative. Le premier cas induit un rendement de 40 panicules de 4 g en moyenne par m<sup>2</sup>; le deuxième cas amène à un rendement de 30 panicules de 4,6 g en moyenne par m<sup>2</sup>. Pourquoi les plantes de riz qui ont poussé sans contraintes ne produisent-elles pas des panicules aussi lourdes que des plantes ayant subi un stress modéré en début de cycle? Dans nos expérimentations, deux parcelles étaient implantées côte à côte, sur le même type de sol. Elles recevaient donc la même pluviométrie et le même rayonnement. La seule différence consistait en la présence de quelques mauvaises herbes pendant les premiers mois du cycle du riz dans une des parcelles et pas dans l'autre. Il nous semble que c'est une question d'économie des produits d'assimilation. Il est plus facile pour une plante de remplir des grains qui se trouvent sur la même panicule que de remplir un nombre équivalent de grains qui se trouvent sur des panicules différentes. Il est également plus facile de remplir un seul gros grain que plusieurs petits. Cette notion d'économie entre dans la théorie des Sources et des Puits (Munch, 1930). Quand la plante pousse sans contrainte, elle "s'éclate" et produit un nombre maximum de talles. C'est à dire un grand nombre de "puits" qu'elle a du mal à remplir plus tard. Un stress léger au début du cycle réduit le nombre de talles et, en conséquence, le nombre de puits. Ce petit nombre de puits est plus facilement rempli. La compensation dans la phase reproductive repose sur un plus grand nombre de fleurs (épillettes) par panicule et l'augmentation de la taille d'enveloppe.

Cela nous amène à conclure que les conditions de culture du riz sont marginales, même dans la première année de culture après une longue jachère forestière et après un bon brûlis. Ceci n'est pas tellement dû à la présence des mauvaises herbes, d'ailleurs peu nombreuses, mais à la pauvreté des éléments minéraux. La stratégie des paysannes (sarclage tardif) joue sur l'économie des ressources. Le peu de chose qui est disponible en ressources, essentiellement contenues dans les cendres, est dirigé là où cela est le plus profitable.

### Variétés traditionnelles versus Variétés modernes

La plupart des autres Variétés de riz dites "traditionnelles" à cycle long et cultivées dans le Sud-Ouest ivoirien, ressemblent beaucoup à la variété "Demandé". Elles ont très probablement la même capacité de compensation. Ces Variétés sont du type "poids de panicule": l'augmentation du rendement se fait par l'augmentation du poids des panicules. Une faible capacité de tallage est contrebalancée par la compensation. Ce n'est pas le cas des Variétés dites "améliorées" ou "modernes" qui sont toutes de type "nombre de panicules": l'augmentation du rendement se fait par l'augmentation du

nombre des panicules, donc un fort tallage. Leur capacité de compensation, déjà faible, est d'autant plus réduite que leur cycle est généralement plus court que celui des variétés "traditionnelles" (Moody et de Datta, 1982; Kawano et al., 1974). Il en résulte que ces variétés "améliorées" sont beaucoup plus sensibles aux mauvaises herbes au début du cycle que les variétés "traditionnelles". Enfin, on pourrait remplacer ce peuplement d'adventices au début du cycle par une culture associée, par exemple de maïs ou de légume. On voit que les Variétés dites "traditionnelles", puisqu'elles sont de type "poids panicules", tolèrent assez bien une culture associée à cycle court. Les Variétés "améliorées" par contre, qui sont du type "nombre de panicules", ne les tolèrent pas car leur rendement dépend de leur tallage.

## Conclusions

L'étude des différentes composantes du milieu, du système de culture ainsi que les essais en milieu paysan nous conduisent à formuler les conclusions suivantes:

Dans un contexte de terres disponibles, le fonctionnement du système de culture repose sur:

- \* L'apport des éléments minéraux lors du brûlis. Les cendres relèvent le pH du sol. Les éléments nutritifs libérés peuvent être fournis par n'importe quelle biomasse brûlée. Ainsi, ce type de culture peut être conduit indépendamment de la fertilité du sol.
- \* La disparition des graines présentes dans le sol sous l'effet du feu.
- \* Le semis en poquets, accompagné du travail minimum du sol qui limite ainsi la germination des graines adventices.
- \* La durée de la jachère, au cours de laquelle le nombre de graines d'adventices diminue.
- \* La courte durée de culture qui permet aux adventices annuelles présentes de ne produire qu'une seule génération de graines.
- \* Le fait que la plupart des adventices sont des ligneux, moins agressifs que les herbes.
- \* Les variétés locales de riz, très compétitives de par leur haute taille et leur forte production de feuilles.
- \* L'isolement géographique de la région. Un grand nombre de mauvaises herbes, fréquentes dans les autres régions, n'a pas encore infesté les champs de la région de Taï (à l'exception de *Chromolaena odorata* (ex *Eupatorium odoratum*) survenue en 1980).

Ainsi, presque toutes les adventices sont issues du stock de graines présent avant la mise en culture. Elles germent au début du cycle cultural, plus tard,

leur nombre n'augmente plus. En d'autres termes, un seul sarclage suffit et le champ reste propre pour le restant du cycle ce qui permet la compensation.

Dans un contexte de diminution des terres disponibles, le système répond par une dynamique différente des adventices:

- \* La diminution de la durée de jachère aboutit à une biomasse plus faible qui, lors du brûlis, apporte moins d'éléments minéraux au sol. Dès lors, les contraintes liées à la fertilité du sol se manifestent davantage.
- \* Le brûlis, moins intense du fait de la plus faible quantité de combustibles, détruit moins de graines d'adventices.
- \* Puisque la durée de la jachère est courte, le nombre de graines d'adventices ayant survécu est plus élevé.
- \* Les herbes, avec en particulier l'apparition des Graminées, tendent à supplanter les ligneux.
- \* La prolongation de la culture d'un an à deux ans permet aux adventices à cycle court de produire continuellement des graines, d'où une croissance exponentielle du nombre de graines d'adventices dans le sol.
- \* Le riz, moins fertilisé par le brûlis et soumis à une compétition des adventices dès la première phase, ne dépasse pas 1,2 m et ne produit, au mieux, que la moitié du rendement de première année.
- \* L'effet du sarclage est plus limité du fait de la régénération continue des adventices.
- \* Au cours de deux ans de culture, le potentiel de recrû forestier est affaibli. La régénération sous forme de forêt secondaire est perturbée. La nuisibilité des adventices dépasse donc l'échelle de la parcelle ou même de l'exploitation. Elle intervient directement sur l'évolution du milieu, notamment sous la forme d'infestation par *Chromolaena odorata* qui remplace la forêt par un fourré en association avec un tapis de Graminées.

Dans un contexte de réduction des terres disponibles, que faudrait-il recommander? Nos résultats montrent que la durée de la jachère peut être réduite parfois à 7 ans, pourvu que la jachère soit forestière. En revanche, il n'est pas envisageable d'allonger de 1 à 2 ans la durée de culture sans l'apport d'intrants. Deux conditions limitent la mise en culture de sites marginaux: la biomasse avant brûlis doit être suffisante et les sols ne doivent pas être trop gravillonnaires.

## Références

- Akobundo, I.O. et Fagade, S.O. (1978). Weed problems of African rice lands. in: Rice in Africa, eds I.W. Buddenhagen and G.J. Persley. Academic Press, London, Royaume-Uni.

- Carson, A.G. (1975). Weed competition and some promising herbicide combinations for its control in upland rice (*Oryza sativa* L.). Ghana Journal of Agricultural Science 8: 223-230.
- Courtois, B. et Jacquot, M. (1984). Les systèmes de culture de riz pluvial. Mémoires et Travaux de l'IRAT, France, No. 7.
- Guillaumet, J.L., Couturier, G. et Dosso, H. (1984). Recherches et l'aménagement en milieu forestier tropical humide: le Projet Taï en Côte d'Ivoire. Notes techniques du MAB no. 15. Unesco, Paris, France.
- Kochko, A. de. (1989). Les risques génétiques de la riziculture traditionnelle en Côte d'Ivoire. in: Le risque en agriculture, eds M. Eldin et P. Milleville. Sér. A travers champ. ORSTOM : 519-526.
- Kunstadter, P. (1978). Subsistence agriculture economics of the Lua' and Karen Hill farmers, Mae Sarieng District, Northwestern Thailand. in: Farmers in the forest, eds P. Kunstadter, E.C. Chapman et S. Sabhasri. East-West Center, Hawaii, Honolulu, Etats-Unis.
- Merlier, H. (1978). Weed problems in pluvial rice cultivation in Ivory Coast. en: Rice in Africa, eds I.W. Buddenhagen et G.J. Persley. Academic Press, London, Royaume-Uni.
- Moody, K. et Datta, S.K. de. (1982). Integration of weed control practices for rice in tropical Asia. in: Weed control in small farms. Proceedings of the workshop on weed control in small farms, Jakarta, Indonesia, 15-16 July 1977, Biotrop, Bogor, Indonésie.
- Munch, E. (1930). Die Stoffbewegungen in der Pflanzen. G. Fisher Verlag, Jena, Allemagne.
- Nyoka, G.C. (1982). The influence of fallow period on weed vegetation and rice yields in Sierra Leone. Tropical Pest Management 28(1): 1-9.
- Okafor, L.I. (1986). Predominant rice weeds in Nigeria. Tropical Pest Management 32(4): 261-266.
- Rouw, A. de. (1991). Rice, weeds and shifting cultivation in a tropical rain forest. A study of vegetation dynamics. Thèse de Doctorat. Université Agronomique de Wageningen, Pays-Bas.

## TRANSFORMATION DE SYSTEME DE CULTURE ITINERANT EN SYSTEMES DE CULTURE PERMANENTS

J.J.P. Slaats

Centre Néerlandais d'Adiopodoumé (UAW), Côte d'Ivoire

### Résumé

Une recherche agronomique est présentée, titrée: transformation de système de culture itinérant en systèmes de culture permanente. Cette recherche porte surtout sur les systèmes de cultures vivrières. L'essentiel est que, par manque de forêt, l'agriculture itinérante traditionnelle tend à être transformée en un système de culture semi-permanente à courte jachère. Cette transformation implique des changements profonds des pratiques culturales afin de maintenir le niveau de production à long terme.

### Abstract

The results of an agronomical research project on the transformation of shifting cultivation to permanent cropping systems, with special emphasis on food cropping systems, is presented. Through lack of forest, the traditional system of shifting cultivation tends to be transformed into a semi-permanent system with a short fallow period. In order to safeguard long-term production levels, this transformation requires profound changes in cultural practices.

### Introduction

Le concept principal est que l'agriculture s'évolue en passant d'un système de culture à un autre. Par un système de culture il faut entendre les modèles de cultures utilisées au niveau de l'exploitation et leurs interactions avec des ressources de l'exploitation, avec d'autres entreprises agricoles et la technologie disponible qui détermine leur composition (Steiner cité par Diomandé et Osseni, 1988).

La transformation de système de culture itinérant en systèmes de culture permanents est un phénomène général dans les régions tropicales. Elle est le résultat d'une augmentation de la population d'une part, et de l'incorporation dans l'économie mondiale d'autre part. Ruthenberg (1980) a schématisé cette transformation pour de diverses régions tropicales. Dans Fig. 1 le schéma, soit légèrement adapté, est donné pour les régions tropicales humides. Il montre que le système de culture itinérant passe aux systèmes de cultures pérennes ou de cultures irriguées (notamment le riz bas-fond) soit directement, soit indirectement via un système de culture semi-permanent. Ces passages impliquent une utilisation plus intensive de la terre. Elles impliquent aussi



Université Agronomique  
Wageningen  
B.P. 9101  
6700 HB WAGENINGEN  
Pays-Bas



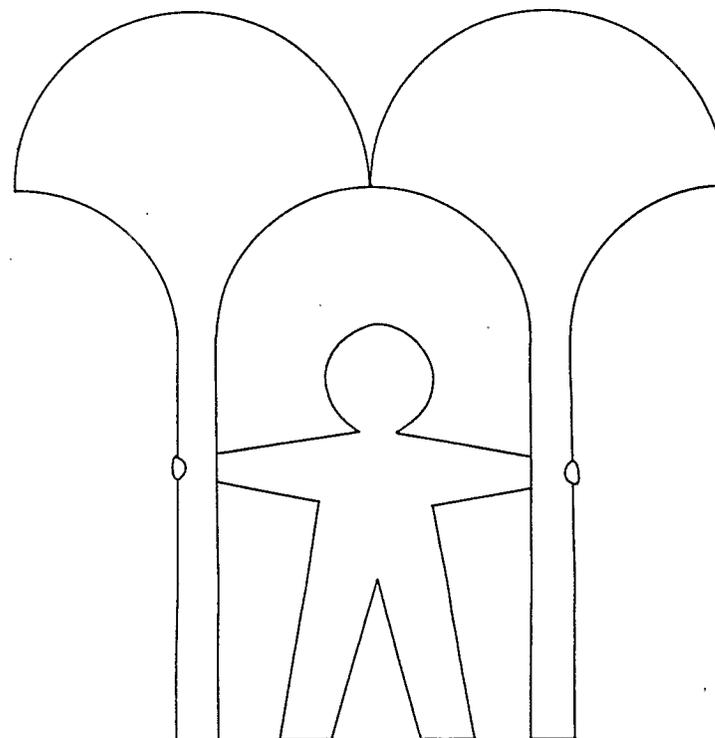
Deutsche Gesellschaft für  
Technische  
Zusammenarbeit  
(GTZ) GmbH  
B.P. 5180  
6236 ESCHBORN  
Allemagne



La Fondation Tropenbos  
Lawickse Allee 11  
B.P. 232  
6700 AE WAGENINGEN  
Pays-Bas

COMPTE RENDU  
SEMINAIRE SUR L'AMENAGEMENT INTEGRE DES FORETS DENSES  
HUMIDES ET DES ZONES AGRICOLES PERIPHERIQUES

A.P. Vooren, W. Schork, W.A. Blokhuis et A.J.C. Spijkerman (éds.)



La Fondation Tropenbos  
Wageningen, Pays-Bas  
1992