

LA FONCTION DE LA RECHERCHE- DEVELOPPEMENT DANS UN PROJET AGRICOLE

L'exemple du riz pluvial dans le Centre-Ouest ivoirien

François RUF

Les relations entre développeurs et chercheurs en sciences sociales, relations souvent conflictuelles, sont le produit d'une histoire, d'une formation et d'une insertion différenciée dans le processus de développement. La fonction d'observateur, auquel fut longtemps confiné le chercheur en sciences sociales, présente indéniablement des avantages. Les comptes à rendre aux structures nationales des pays d'accueil ou à d'éventuels bailleurs de fonds, n'intègrent pas les mêmes enjeux. Cette situation présente à la fois des garanties d'indépendance, de rigueur scientifique et de dangers de sombrer dans la critique facile, voire complaisante vis-à-vis d'alliés « idéologiques ». Plus inséré dans le secteur de la production, intégré dans un projet agricole (lequel est le produit de compromis politiques), le développeur choisit moins ses alliances. A cette opposition fondamentale, s'ajoutent naturellement des différences de formation et de langage qui rendent parfois toute communication impossible entre les deux acteurs de la Recherche-Développement.

Les mêmes personnes, voire les mêmes structures, peuvent-elles assumer la double fonction en maintenant un bon niveau scientifique et en obtenant des résultats en matière de développement ?

D'une certaine façon, les problèmes de communication sont résolus encore qu'ils puissent conduire à des conflits internes à la personne...

Cette expérience a été vécue (sans crise majeure...) sur la zone forestière ivoirienne où j'ai conduit un programme de recherche de 1979 à 1985, tout en participant à l'étude de factibilité d'un projet agricole puis au projet lui-même, de 1981 à 1983, en tant que responsable du service « Recherche-Développement » (R/D).

Plusieurs résultats ayant déjà été publiés, cet article ne reprendra que deux approches du changement technique et social, observé ou induit :

- l'innovation induite par l'apport de matériel végétal en riz pluvial ;
- les prises de décision des agriculteurs concernant les surfaces en riz pluvial.

Quoique très particulier, ce dernier thème illustre tout à la fois la fonction de la « Recherche-Développement » et le souci de cohérence, de symbiose, entre les deux composantes : Recherche et Développement. S'y adjoint également une composante sous-jacente, celle de la politique agricole dont le projet est l'émanation.

A cet égard, le riz pluvial est un produit stratégique : en 1975, la Côte d'Ivoire est autosuffisante en riz. En 1978, elle en importe 150 000 tonnes puis 200 000 en 1979, près de 400 000 en 1983... (HIRSCH, 1985). Dans le même temps, le prix au producteur ne cesse de décroître, tandis que les importations bénéficient de subventions rendant la calorie « riz » la moins chère au consommateur.

Pour le chercheur, le premier diagnostic est simple : les mesures de politiques économiques (diminuer le prix au producteur et subventionner les importations), induisent une baisse de la production intérieure, du moins de sa part commercialisée. En d'autres termes, la décision de l'Etat paraît déterminante de celle de l'agriculteur. Réduire le déficit en riz, relève plus de la politique économique que du développement.

Le processus de décision de l'agriculteur reste toutefois objet de « Recherche-Développement »... d'autant que la baisse brutale du prix du riz au producteur ne casse pas l'outil de production. Les producteurs de riz semblent se replier sur l'objectif d'autoconsommation dans les années 1980. Parmi les indices susceptibles de mettre en évidence une telle tendance, nous avons privilégié le critère « surface de riz/résident ». En 1958, les services de l'agriculture estiment la surface en riz par habitant rural à 0,26 hectare en pays bété. En 1982, nous obtenons entre 0,17 et 0,25 hectare par résident autochtone selon les sous-préfectures. En dépit des imprécisions, notamment sur la définition de « l'habitant rural », il semble bien s'amorcer un fléchissement, structurel et conjoncturel. Cette relative diminution intègre un aspect structurel dans la mesure où s'accroissent les surfaces en banane plantain complantée avec les cacaoyers. Il s'opère probablement une légère substitution de la banane au riz dans les régimes alimentaires.

Dans tous les cas, il nous a paru intéressant d'analyser le processus de prise de décision des agriculteurs et agricultrices concernant la surface en riz pluvial. Même si les surfaces diminuent, elles se maintiennent... L'outil de production n'est pas cassé.

En matière de Recherche-Développement, il s'agit autant d'étudier pour tenter de modifier que de modifier pour étudier. Nous avons donc également saisi l'opportunité de diffuser du matériel végétal.

**« MODIFIER POUR ETUDIER » :
LA DIFFUSION DU MATÉRIEL VÉGÉTAL**

**UNE DÉMARCHE SOCIO-ECONOMIQUE
ET AGRO-TECHNIQUE**

Avant et pendant les tests menés par les paysans, une série d'enquêtes et d'observations au niveau de la parcelle et de l'unité de production a apporté une bonne connaissance des techniques culturales, de la productivité du travail et des rapports sociaux. Nous en présentons brièvement quelques résultats qui permettent d'analyser la place et la fonction du riz pluvial dans l'exploitation.

Le café et le cacao procurent des revenus annuels de l'ordre de 100 000 F CFA à l'hectare de plantations (en F CFA 1982, au prix au producteur à cette période : 300 F/kg de cacao marchand et 150 F/kg de cerises sèches de café). Du fait de ces ressources relativement importantes, les planteurs attribuent aux cultures vivrières une fonction prioritaire d'autoconsommation. Les différences de rémunération de la journée de travail entre le riz et le cacao, respectivement de 700 F et 2 000 F justifient la rationalité d'un tel choix (aux prix au producteur de 65 F/kg de paddy et 300 F/kg de cacao).

Il est même étonnant que la production rizicole du Centre-Ouest se maintienne malgré cette concurrence. Dans d'autres régions, la production de riz fléchit au point que de nombreux villages deviennent importateurs. Sur les 350 000 tonnes importées en 1982 par la Côte d'Ivoire, il semble que près de 100 000 tonnes soient destinées au secteur rural ! Actuellement dans le Centre-Ouest, le maintien relatif des surfaces en riz s'explique, certes par un objectif de sécurité alimentaire, mais également par la répartition du travail entre les hommes et les femmes.

Les femmes conservent un statut de productrices responsables des cultures vivrières, dont elles contrôlent encore la vente des produits (1). Elles acceptent donc une faible rémunération du travail sur rizière, puisqu'elles n'ont pas loisir de la comparer à celles du café et du cacao que le chef de ménage gère personnellement. Néan-

(1) Le riz est une culture relativement aléatoire dans le Centre-Ouest, notamment au cours de la décennie 1975-1985 qui connaît de nombreuses irrégularités climatiques. Les surplus disponibles et commercialisés varient donc selon les années. Souvent, les ventes ne portent que sur de petites quantités de paddy (quelques dizaines de kilos dans l'année) pour financer des achats de condiments et de poissons. Une bonne année climatique peut permettre de commercialiser une tonne de paddy. Toutefois, cet ordre de grandeur ne correspond pas toujours à un surplus. Le chef de ménage devra parfois racheter du riz blanc importé en période de soudure.

moins, l'exode rural féminin présage mal de la reproduction de cette situation.

Tant que le rapport des prix au producteur n'évolue pas, il serait illusoire de vouloir inciter les planteurs ou leurs épouses à produire des surplus importants et réguliers de riz. Dans un premier temps, il s'agit plutôt de diminuer la pénibilité du travail, tout en respectant les goûts et les habitudes alimentaires, et par là de maintenir l'autoconsommation qui paraît menacée par l'exode rural féminin. Nous allons voir comment l'introduction de nouvelles variétés de riz à cycle court répond à ce premier objectif et comment celles-ci peuvent susciter, dans un second temps, un processus d'intensification.

LES MOTIFS DE L'INTRODUCTION VARIÉTALE : L'IDENTIFICATION D'UN BESOIN EN CYCLES COURTS

La panoplie traditionnelle des semences locales dont disposent les femmes comporte surtout des variétés à cycle long. Pourtant, les études agroclimatiques déterminent une meilleure adaptation des cycles courts pour la moitié sud du Centre-Ouest, du moins pour ces dernières années. En effet, dans cette région à deux saisons des pluies (1 300 à 1 400 mm), les paysans sèment traditionnellement des riz de 130 à 160 jours sur la première saison des pluies qui leur assure en principe 750 mm bien répartis sur 130 jours entre mars et début juillet (moyenne sur la période 1953-1975). Or depuis 1975, les relevés pluviométriques donnent des chiffres moins favorables, qui révèlent un retard des premières pluies et des déficits hydriques, notamment en juin.

Par ailleurs, l'étude des variétés locales montre une évolution du matériel végétal, qui témoigne de l'intérêt nouveau des femmes de la région pour le riz à cycle court : depuis quelques années, une variété « locale » relativement précoce *Aziko* (cycle moyen : 115 jours) devient la première semence avec approximativement 25 % des surfaces.

Cette convergence des résultats de l'étude agroclimatique et des enquêtes socio-économiques nous a conduit, en 1980, à proposer aux agricultrices d'essayer une des dernières variétés à cycle court, créée par les sélectionneurs de l'IRAT à l'IDESSA (2), la variété IRAT 109. Une introduction de cycles courts constituait donc une innovation technique non négligeable. L'étonnement des femmes devant les sous-parcelles cultivées en IRAT 109 arrivé à maturité trois à quatre semaines avant leurs variétés en témoignait !

(2) IRAT : Institut de Recherche Agronomique Tropicale et des Cultures Vivrières.
IDESSA : Institut des Savanes, B.P. 635, Bouaké, Côte d'Ivoire.

APERÇU MÉTHODOLOGIQUE

L'opération commence en 1980 avec 40 kg de semences de la variété IRAT 109 proposées gratuitement à vingt exploitations de deux villages, puis s'étend en 1981 avec 160 kg vendus au prix symbolique de 25 F CFA/kg à 60 planteurs de sept villages.

En 1982, 260 exploitations des mêmes villages achètent 800 kg de paddy au prix réaliste de 110 F CFA/kg.

En 1983, bien que trois tonnes soient distribuées sur l'ensemble du Centre-Ouest, nous ne considérons pas cette progression comme significative, dans la mesure où une campagne gouvernementale de promotion des cultures vivrières nous impose de diffuser gratuitement les semences.

En terme de superficies, les parcelles de 1982 atteignent un seuil de représentativité avec 20 à 25 haensemencés en riz avec des variétés améliorées IRAT.

Cette opération « diffusion de semences de variétés améliorées » ne constituant qu'un volet du programme de recherche, nous avons suivi l'impact des nouvelles variétés sur des sous-échantillons de dimension modeste : vingt exploitations en 1980, 42 en 1981, 58 en 1982.

RÉSULTATS

L'année 1980 connaît un déficit hydrique très important en juin (plus de 100 mm) qui avantage les semis précoces (fin février-mars) et les cycles courts. En revanche, les semis trop tardifs de variétés locales condamnent la récolte au point de relancer la peur de la famine en pays Bété. Semé fin mars par les femmes, l'IRAT 109 ne souffre guère de la sécheresse de juin, tandis que 50 % des variétés locales n'y résistent pas. Il en résulte une différence spectaculaire des rendements, qui s'élèvent à 1 770 kg/ha pour l'IRAT 109 et 920 kg/ha en moyenne pour les variétés locales.

Ce net surplus séduit les planteurs qui, bien que partagés sur l'acceptabilité gustative (grains trop gros) de l'IRAT 109, l'accueillent favorablement pour sa précocité et son rendement.

Quant aux femmes, elles confirment les observations des sélectionneurs sur la sensibilité à l'égrénage de la variété et lui reproche, en outre, une hauteur de paille trop courte qui accroît la pénibilité de la récolte.

Mais au total, parmi les vingt femmes qui testent l'IRAT 109, dix-neuf redemandent la variété, tout en refusant d'en faire la semence principale. Simultanément, elles fixent les caractères souhaités pour une prochaine variété améliorée : « envoyez du riz qui est un peu plus haut avec des petits grains ».

En 1981, deux variétés sont proposées : l'IRAT 109 et IRAT 112.

C'est la seconde année consécutive de fort déficit hydrique en fin de cycle et de récolte médiocre. La cause initiale en est une période de très fortes précipitations au moment de la préparation des sols. Ces conditions défavorables ont retardé les semis de deux mois, amenant ceux-ci à être réalisés en avril et même juin.

Les cycles longs résistent assez bien aux déficits hydriques enregistrés durant les mois de juin et de juillet. En revanche, les variétés IRAT, dont l'épiaison coïncide avec les périodes de sécheresse du mois de juin, résistent mal à leur action dépressive sur la formation des grains. Les planteurs et leurs femmes l'ont parfaitement diagnostiqué : « c'est après la sortie des panicules, quand ça devait mûrir, que le soleil est apparu pour tout sécher ».

En effet, les variétés sélectionnées fournissent un rendement moyen de 1 220 kg à l'hectare contre 1 150 kg pour les variétés locales. La différence n'a aucune signification statistique.

Mais plus que les chiffres, les réactions des planteurs et des femmes restent très encourageantes. En particulier, la variété IRAT 112 est extrêmement appréciée d'un point de vue gustatif.

Par ailleurs, cette année révèle un nouveau facteur d'intérêts des femmes pour ces riz précoces qui ne nécessitent qu'un seul sarclage (sur des jachères de cinq ans et plus) et qui facilitent la soudure alimentaire : « c'est une variété qui empêche la famine ».

Au total, malgré la hauteur de paille qui reste un handicap relatif, il n'y a aucune difficulté à revendre la semence 110 F/kg en 1982.

En 1982, sur l'ensemble du Centre-Ouest, les conditions pluviométriques pour la première saison des pluies garantissent des rendements moyens de 1 843 kg/ha pour les variétés IRAT et 1 498 kg/ha pour les variétés locales et ceci avec des cycles d'une durée respective de 107 jours et 136 jours sur des jachères d'âge moyen de cinq à sept ans. Les sept villages ayant connu une diffusion des variétés de riz IRAT en 1981 ont largement repris l'expérience.

Parmi les exploitations ayant acheté des variétés sélectionnées les années précédentes, seulement 13 % n'en resèment pas en 1982, 39 % n'en rachètent pas car elles ont préservé une partie de la récolte précédente pour le semis, 48 % en rachètent. En définitive, en 1982, 35 % des exploitations testent des variétés pour la seconde ou la troisième fois, 65 % pour la première année. A partir d'un échantillon de 58 exploitations stratifié selon ces proportions, nous avons recueilli les opinions des agriculteurs (tableau suivant).

VARIÉTÉ	AVANTAGES									INCONVÉNIENTS						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	5	6	7
IRAT 109	2	2	4	1	1	4	3	3	4	8	4	7	1	1	1	10
IRAT 112	1	3	0	—	—	—	—	—	9	10	1	—	—	—	—	11

Avantages déclarés**Inconvénients déclarés**

Cycle court
(Soudure alimentaire et
diminution du temps de
sarclage) 1

Qualité organoleptique
satisfaisante
cuisson rapide 2

1 + 2 3

Bons rendements .. 4

Égrenage rapide 5

1 + 4 6

Hauteur de paille
satisfaisante 7

1 + 7 ou 6 + 7 8

Pas d'avantages
déclarés 9

Paille trop courte 1

Gros grains, mauvaise
qualité gustative,
préparation difficile ... 2

Riz attirant les rongeurs
et les oiseaux 3

1 + 2 + 3 4

Égrenage trop
rapide 5

Résistance à la
sécheresse
insuffisante 6

Pas d'inconvénients
déclarés 7

CONCLUSIONS

Les résultats montrent clairement que, si les potentialités de rendement sont appréciées, surtout pour IRAT 109, ces riz à cycle court remportent plutôt l'adhésion des agricultrices pour leur précocité, qui réduit les temps de sarclage et facilite la soudure.

Ils confirment, s'il en est besoin, l'importance de la qualité organoleptique de la variété et laisse présager une forte diffusion de l'IRAT 112 aux dépens de l'IRAT 109, malgré la supériorité de rendement de cette dernière.

Enfin, ils témoignent d'une certaine évolution des opinions, liée à une période « d'apprentissage » d'un nouveau matériel végétal. C'est ainsi que, dans le cas particulier des cultures de bas-fonds, les variétés IRAT à hauteur de paille moyenne présentent, pour les agricultrices, un avantage par rapport aux variétés locales qui atteignent, dans ces conditions, une hauteur trop élevée (jusqu'à 1,80 m...).

Progressivement un dialogue s'engage entre les chercheurs et les planteurs (ou agricultrices) sur l'opportunité de « construire » des riz à paille moyenne ou haute selon le cas, ou d'utiliser des engrais sur les variétés actuellement disponibles, ce qui suppose un emploi préalable d'herbicides et une stabilisation, au moins partielle, de la rizière... Des variétés précoces permettent de réduire l'utilisation des herbicides à un seul passage en prélevée. Des propositions de programmes assorties de priorités régionales (en fonction de la demande villageoise) ont donc été faites au Projet Centre-Ouest.

En définitive, une diffusion de variété, relativement simple dans la mesure où elle ne nécessite aucun investissement, mais importante en tant qu'innovation (cycle court), permet d'amorcer une véritable dialectique de recherche-développement dans le Centre-Ouest ivoirien.

Il faudrait aujourd'hui relancer une opération d'évaluation de la diffusion de ce matériel végétal, d'autant que les années 1984 et 1985 ont été climatiquement bonnes pour le riz pluvial : des rendements moyens de 2 000 kg/ha ont été relevés pour des variétés « traditionnelles ». Néanmoins on peut affirmer que le matériel végétal IRAT 112 s'intègre localement dans la panoplie des semences utilisées par les femmes Bété.

**« ETUDIER POUR TENTER DE MODIFIER » :
LA PRISE DE DÉCISION DES AGRICULTEURS SUR LA
SURFACE DU CHAMP DE RIZ**

Les enquêtes ont été conduites dans cinq villages choisis dans quatre sous-préfectures du centre-ouest.

Villages	Sous-préfectures
ZAHIBOHIO NEKEIDE	OURAGAHIO
ZOHOA	GUIBEROUA
BELIEGUHE	ISSIA
DANIAFLA	DANIAFLA

En 1981, nous avons mené une pré-enquête à Ouragahio et Zohoa pour analyser la fonction du riz dans l'exploitation autochtone. A Zohoa, l'échantillon étudié intègre 56 planteurs mariés à 83 femmes et nourrissant 361 résidents sur 90,25 ha de rizière (mesurés) soit :

1,60 ha de riz par exploitation (exploitations sans riz exclues)

1,08 ha de riz par épouse (exploitations sans riz exclues)

0,25 ha de riz par résident (exploitations sans riz exclues)

0,22 ha de riz par résident (exploitations sans riz incluses).

En outre, 62 % des planteurs recouraient à des contractuels pour défricher leur rizières.

Ces chiffres semblent différer de ceux obtenus sur la région d'Ouragahio : 0,19 à 0,20 ha de riz par résident en 1981

40,7 % de planteurs emploient des contractuels pour le défrichement.

Bien que non natifs du Centre-Ouest, ces chiffres suggèrent déjà des hypothèses et des explications :

- Ils correspondent en partie aux déclarations : les Bété d'Ouragahio gardent la réputation de « mangeurs de banane » auprès des natifs de Guibéroua et du Sud de Gagnoa, lesquels consomment plus de riz. Il y a bel et bien des différences régionales appréciables d'une micro-région à l'autre.

- Ils suggèrent plusieurs hypothèses :

. Zohoa se situant parmi les villages autochtones les plus développés du Centre-Ouest, il est possible que ses chefs d'exploitations consacrent plus facilement une somme de 15 à 20 000 F au défrichement que des petits planteurs... Cela signifierait alors que les autochtones « réinvestissent » les bénéfices du café et du cacao dans la production vivrière.

. En partie à cause de leur relative aisance financière, les planteurs de Zohoa témoignent d'un taux de polygamie élevé (1,48 épouses par chef de ménage sur l'échantillon des 56 planteurs), qui fausse probablement les ratios de surface par femme et par résident.

En 1982, il a donc été décidé de lancer une enquête « champs de riz » dans deux autres régions, pour vérifier ces différentes hypothèses et évaluer les besoins des exploitations, dans le but d'adapter ou de concevoir de nouveaux programmes pour le Projet Centre-Ouest.

Tableau n° 1 :
Surfaces de riz par exploitation autochtone,
par épouse et par résident ;
villages de Belieguhe et Daniafla

ratio de surface (ha)	BELIEGUHE		DANIAFLA	
	Surface déclarée	Surface mesurée	Surface déclarée	Surface mesurée
par exploitation	1,73	1,54	1,23	0,89
par épouse	1,17	1,04	0,89	0,63
par résident	0,22	0,19	0,17	0,12

Ces chiffres corroborent deux hypothèses, celle de la variance inter et intra-régionale et celle de la tendance à la baisse (relative) des surfaces en riz. Nous avons donc décidé d'étudier un certain nombre de variables susceptibles d'influer sur la décision de l'agriculteur concernant la surface en riz. Certains résultats sont comparés à ceux de Zahibohio, sur la base de la pré-enquête menée en 1981.

LE « PRÉCEDENT CULTURAL » DE LA RIZIERE

Avec le tiers des rizières installées sur défriche de « forêt noire », les régions de Béliéguhé et Daniafla s'opposent nettement aux UAP de Zohoa et Bayota, où les forêts ont disparu.

Tableau n° 2 :
Répartition des rizières en fonction du précédent cultural

	BELIEGUHE	DANIAFLA	ZAHIBOHIO
« Forêt noire »	36,9 %	34,0 %	4,6 %
Brousse (moins de 15 ans)	54,8 %	48,0 %	89,8 %
Culture (pérenne ou vivrière)	8,3 %	18,0 %	4,6 %
non relevé	-	-	0,9 %
TOTAL	100 %	100 %	100 %
Age de la jachère	12,74	10,47	5,12

Le degré de saturation foncière influe sur le choix de l'emplacement de la rizière :

Avant les migrations massives d'allogènes, les autochtones pratiquent plutôt un système « riz pluvial + jachère » sur des brousses de plus de six ans, lesquelles suffisent à éliminer les graines d'herbacées et donc à réduire le recrû de mauvaises herbes dans la rizière.

De vastes réserves de forêt restent intactes. Les migrations et les conflits fonciers modifient les systèmes en incitant les autochtones à défricher les forêts pour y réaffirmer leurs droits et éventuellement planter du cacao. C'est le cas de Béliéguhé et Daniafla.

A l'épuisement définitif des « forêts noires », les paysans tentent de maintenir des jachères de six à sept ans pour les raisons définies précédemment. Mais sur des terroirs « saturés », le respect de cette règle devient difficile et peut conduire les planteurs à diminuer la surface de la défriche : c'est le cas d'une partie des autochtones de Zahibohio, dont le ratio de surface par résident chute en deçà du seuil de 0,15 ha alors que la moyenne s'élève à 0,19 — 0,20 ha. Mais la majorité s'en tient à cette moyenne au prix d'un raccourcissement des temps de jachère. 74 % des rizières sont installées sur des jachères de moins de six ans. En zone de relative disponibilité foncière comme à Daniafla, l'effet s'inverse : c'est plutôt le précédent « forêt noire » surcroît de travail qu'il impose.

Statistiquement, il n'apparaît donc aucune différence significative en fonction du précédent cultural.

SOLS ET TOPOSÉQUENCES

Traditionnellement, les autochtones préfèrent les sites de plateau aux bas de pente et aux bas-fonds. Le travail est moins pénible sur les plateaux et les pentes.

Toutefois, la saturation foncière impose un report progressif des vivriers vers les bas-fonds alors qu'à Daniafla et Delieguhé, les bas fonds sont relativement délaissés en 1982. A Zahibofio, une relative saturation foncière induit dès 1980 un report des champs de riz vers les bas-fonds.

Les tableaux n° 3 et 4 montrent bien la correspondance entre les types de sols et la toposéquence (fig. n° 1). L'irrégularité de la pluviiosité de ces dernières années renforce nettement cette tendance.

Figure 1 :
Schématisation des Toposéquences dans le Centre-Ouest

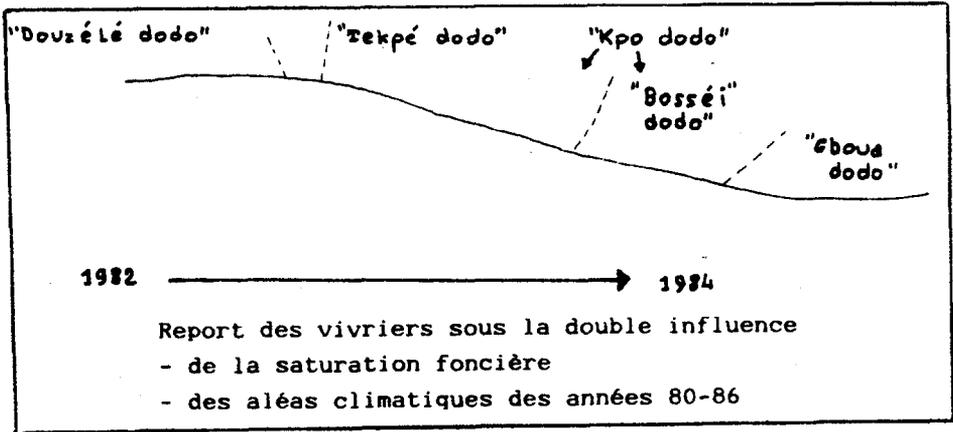


Tableau n° 3 :
Répartition des rizières selon la toposéquence en 1982

	BELIEGUHE	DANIAFLA	ZAHIBOHIO
Plateau	69,0	62,0	35,2
Bas de pente	21,4	20,0	37,0
Bas-fond	9,5	18,0	27,8
TOTAL	100	100	100

Tableau n° 4 :
Répartition des rizières par type de sol en 1982

	BELIEGUHE	DANIAFLA	ZAHIBOHIO
Sols rouges			
« douzélé dodo »	71,4	60,0	40,2
« tekpé kpo »			
Sols noirs			
« dodo kpo »	-	24,0	10,3
Sols sableux bas de pente			
« bosséi dodo »	20,2	6,0	30,7
Sols hydromorphes			
« gboua dodo »	8,3	10,0	18,8
TOTAL	100	100	100

Les techniques dites traditionnelles (rappelons que l'introduction du riz pluvial date de 50 à 70 ans) orientent donc la préférence vers les sols de plateau, tandis que la saturation foncière et les aléas climatiques induisent la tendance inverse pour le choix de l'emplacement de la rizière. En toute rigueur « économétrique », ces choix ne semblent pas porter à conséquence sur la surface des champs. D'ailleurs les bas-fonds restent largement disponibles. Pour l'instant, statistiquement, aucune différence de surface n'apparaît induite par le type de sol ou le site. Toutefois, certains planteurs déclarent en tenir compte et profiter généralement du site de bas-fond pour étendre un peu la rizière.

LES DISPONIBILITÉS FONCIERES INDIVIDUELLES

Elles jouent très peu chez les autochtones qui, en règle générale disposent d'une « réserve de brousse » suffisante pour ne pas constituer un facteur limitant à l'extension des rizières.

Cependant, la saturation foncière commence à produire ses effets : se déclarent propriétaire 100 % des chefs de ménage à Daniafla, 94 % à Issia (dont 22 % par héritage) mais seulement 84 % à Zahibohio. Dans ce dernier village, 14 % recourent désormais à « l'emprunt » et il apparaît même un cas de location (10 000 F/ha) entre Bété.

Ainsi, même chez les autochtones, la saturation foncière pourrait peser sur la décision de certains chefs de ménage. A Zahibohio, huit planteurs, qui regroupent leurs champs de riz sur un haut de versant,

reconnaissent que quatre d'entre eux, n'ayant aucun droit sur cette brousse, se voient contraints de diminuer leur surface.

LE COUT DE DÉFRICHEMENT ET LE PRODUIT CAFÉ-CACAO

D'après les épouses, la surface se décide d'un commun accord, la femme demandant souvent à l'homme de diminuer ou d'agrandir le champ par rapport à celui de l'année précédente, en fonction de ses besoins et de sa capacité de travail. A titre indicatif, parmi les 108 femmes de Zahibohio interrogées en 1980 :

15 % avaient demandé au chef de ménage de diminuer la surface par rapport à l'année précédente ;

31 % voulaient l'augmenter

54 % ne demandaient rien...

Quant aux chefs de ménage, ils déclarent décider eux-mêmes de la surface vivrière, puisqu'ils défrichent ou qu'ils payent le défrichage fait par les contractuels.

Au-delà des déclarations, que disent les chiffres ?

Bien que 32 % des planteurs de Béliéguhé (et 40 % à Daniafla) ne recourent pas aux manoeuvres pour le défrichage, et malgré l'hétérogénéité des coûts/ha en fonction de l'état de la parcelle, on obtient une corrélation satisfaisante (37 à 41 % de variance expliquée) entre la surface de riz mesurée et les charges consacrées au défrichage.

Or ces charges sont elles-mêmes corrélées au produit brut :

Tableau n° 5 :
Coût de défrichage des exploitations réparties
en classes de produit brut

Classes de produit brut (intervalles en milliers de F CFA)	BELIEGUHE (F CFA)	DANIAFLA (F CFA)
1 0	-	-
2 1 à 100	2 650	1 000
3 101 à 300	13 687	15 750
4 301 à 600	14 600	12 059
5 600	30 600	22 500
Seuil de signification(s)	0,0001	0,0002

Par conséquent, loin d'induire un désintérêt pour le riz pluvial, la croissance du produit brut permet aux planteurs de faire de plus grandes rizières et surtout de se décharger de la corvée du défrichage. Dès que le produit brut annuel café-cacao dépasse 150 000 F

(175 000 F en 1984), le chef de ménage a pour premier objectif de réduire la pénibilité de son travail... tout en assurant l'autosuffisance alimentaire de sa cellule familiale par le labeur de son épouse.

Conséquences pour le Projet Centre-Ouest :

Malgré leur insertion dans l'économie de marché, pour une majorité d'autochtones, les objectifs de réduction de temps de travail et d'autosuffisance alimentaire passent avant celui de maximiser les revenus.

Ces priorités pourraient être prises en compte par le Projet Centre-Ouest au cours de l'élaboration et de la réalisation de ses programmes : il s'agit, avant tout, de proposer des technologies susceptibles de réduire le travail avant d'augmenter le revenu.

C'est en effet pour garantir l'autoconsommation de la cellule familiale que les grands planteurs font faire de grandes rizières, car ils sont généralement polygames et responsables d'une nombreuse progéniture.

NOMBRE D'ÉPOUSES ET NOMBRE DE RÉSIDENTS

Une corrélation moyenne des variables « produit brut », « nombre d'épouses » et « nombre de résidents » se vérifie sur les échantillons de Béliéguhé et Daniafla, comme sur l'ensemble de la zone forestière (tableaux n° 6, 7, 8, 9). Par contre, les ratios de surface de riz par femme ou par résident sont totalement indépendants du produit brut et restent très proches des valeurs moyennes sur l'ensemble de l'échantillon. Ces résultats suggèrent donc que le chef de ménage décide de la surface de son champ de riz en fonction des deux critères essentiels :

- la force de travail familiale disponible, à savoir le nombre d'épouses et leur capacité individuelle de travail ;

- le nombre de bouches à nourrir, c'est-à-dire le nombre de résidents et éventuellement quelques consommateurs extérieurs (visites, enfants scolarisés en ville...)

Et de fait, les calculs de régression opérés entre la surface de riz déclarée (RIZ DE), le nombre des épouses (NOMBF) et le nombre de résidents (NB7) donnent les résultats suivants :

BELIEGUHE		DANIAFLA	
Equation de régression	r ²	Equation de régression	r ²
RIZDE = 0,86 (NOMBF)+0,52	0,58	RIZDE = 0,63 (NOMBF)+0,32	0,48
RIZDE = 0,18 (NB7)+0,28	0,56	RIZDE = 0,10 (NB7)+0,43	0,34

Tableau n° 6 :
Nombre de résidents des exploitations
en fonction du nombre d'épouses

Nombre d'épouses	Nombre de participants	
	BELIEGUHE	DANIAFLA
1	6,6	5,9
2	9,6	9,7
3	13,2	14,8
s =	0,000	0,000

Tableau n° 7 :
Produit brut des exploitations en fonction du nombre d'épouses

Nombre d'épouses	Produit brut	
	BELIEGUHE	DANIAFLA
1	179 894	271 152
2	393 765	370 100
3	400 250	684 750
s =	0,040	0,029

Tableau n° 8 :
Produit brut des exploitations en fonction du nombre de résidents

Classes nombre de résidents	Produit brut	
	BELIEGUHE	DANIAFLA
1 < 3	136 000	105 000
2 3,7	165 625	346 150
3 > 7	338 538	368 095
s =	0,045	0,067

Tableau n° 9 :
Produit brut des exploitations en fonction du nombre de résidents

Classes nombre de résidents	Produit brut	
	BELIEGUHE	DANIAFLA
1 < 6	142 889	250 000
2 7,10	227 103	347 368
3 > 10	494 187	442 250
s =	0,000	0,197 (N.S.)

La corrélation entre la surface de riz et le nombre d'épouses paraît légèrement supérieure à celle observée avec le nombre de résidents. Ces résultats corroborent les déclarations de certains planteurs, qui affirment attribuer « un hectare » par femme.

Toutefois, la forte corrélation entre les nombres d'épouses et de résidents incite à une certaine prudence pour hiérarchiser les déterminants. Les régressions linéaires semblent d'ailleurs indiquer que le ratio de surface de riz par épouse diminue quand le nombre d'épouses augmente... tout comme le nombre de résidents par épouse... En définitive, le chef de ménage polygame diminuerait les surfaces attribuées aux co-épouses parce que chacune a moins de résidents à nourrir que chez les planteurs monogames.

Un planteur déclarant deux ha de riz pour ses deux épouses n'en a peut-être que 1,5 ou 1,6...

Aussi a-t-il paru nécessaire de procéder à de nouvelles régressions avec les surfaces mesurées (RIZMES)

BELIEGUHE		DANIAFLA	
Equation de régression	r ²	Equation de régression	r ²
RIZMES = 0,68 (NOMBF)+0,60	0,57	RIZMES = 0,48 (NOMBF)+0,22	0,45
RIZMES = 0,17 (NB7)+0,24	0,73	RIZMES = 0,11 (NB7)+0,08	0,58

La hiérarchie des corrélations s'inverse lorsque les surfaces sont mesurées... mais la réserve émise sur sa signification reste valable, compte-tenu de la forte dépendance du nombre de résidents envers le nombre d'épouses.

Malgré la faible dimension de l'échantillon, nous avons essayé de calculer les régressions sur deux sous-groupes d'exploitations

A : une épouse : 54 exploitations à Béliguhé ; 35 à Daniafla

B : deux épouses : 22 exploitations à Béliguhé ; 10 à Daniafla

BELIEGUHE		DANIAFLA	
Equation de régression	r ²	Equation de régression	r ²
A/RIZMES = 0,12 (NB7)+0,52	0,48	RIZMES = 0,08 (NB7)+0,25	0,29
B/RIZMES = 0,20 (NB7)+0,22	0,65	RIZMES = 0,08 (NB7)+0,25	0,41

Ces résultats prouvent qu'indépendamment du nombre d'épouses, le chef de ménage tient compte du nombre de bouches à nourrir pour déterminer la surface de son champ.

CONCLUSION PARTIELLE

En résumé, sous réserve d'un état de santé satisfaisant des actifs familiaux, le chef de ménage décide de la surface du champ de riz en respectant les priorités suivantes :

1) *Nombre de résidents et nombre d'épouses*

Ce sont bien les déterminants essentiels, avec un possible avantage au nombre de résidents : les besoins d'autoconsommation priment sur la disponibilité en main d'oeuvre féminine. La force de travail des épouses interviendrait sans doute plus nettement si le prix du riz était plus incitatif...

2) *Le produit brut café-cacao et les charges de défrichement*

La réussite économique des exploitations, liée au café et au cacao, ne joue pas de rôle dépressif sur les objectifs d'autosuffisance alimentaire des autochtones. Au contraire, elle permet de maintenir les surfaces nécessaires, tout en déchargeant le chef de ménage des travaux les plus pénibles grâce à l'embauche de contractuels pour le défrichement.

3) *Le nombre de consommateurs non-résidents*

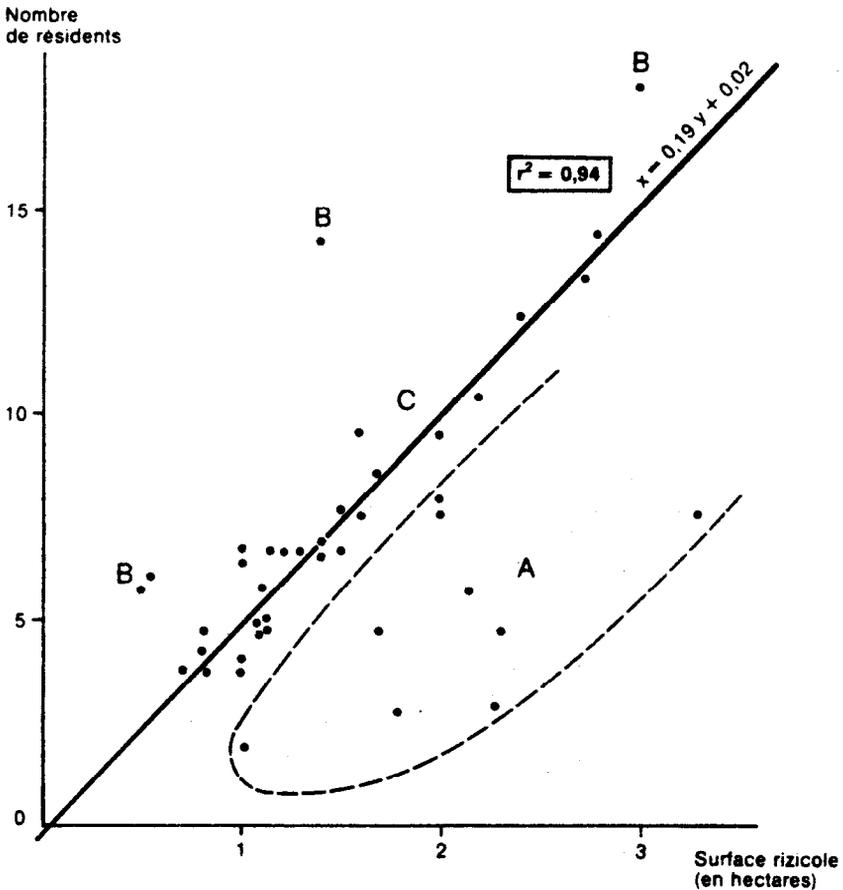
22 % des exploitations enquêtées à Bayota présentent des ratio de surface par résident sensiblement supérieurs à la norme approximative de 0,19 ou 0,20 ha (cf. Fig. n° 2). La majorité des planteurs l'expliquent par des contraintes de prise en charge de consommateurs non-résidents. Il s'agit d'abord des enfants scolarisés, qui partent chez leur tuteur avec un sac de riz, et secondairement des divers membres de la famille résidant en ville. Certains chefs de village et de lignage ont un rôle de réception et de représentation à assumer.

Si certains parlent également de vendre des surplus, ils restent minoritaires par rapport aux précédents (dans les conditions de prix au producteur de 1982).

4) *La création d'une nouvelle plantation et les autres cultures vivrières*

L'année de la création d'une plantation, l'autochtone tient compte du surcroît de travail et réduit généralement sa surface vivrière. Par

Fig. n° 2 :
Relation entre le nombre de résidents-consommateurs
et la surface rizicole annuelle de l'exploitation bété
(Ourahio - Bayota)



Groupe A : surface/résident $\geq 0,19$ - 22 % des exploitations

Groupe B : surface/résident $\leq 0,19$ - 8 % des exploitations

Groupe C : surface/résident $\approx 0,19$ - 70 % des exploitations

Coefficient $r^2 = 0,94$ (en excluant les exploitants
des groupes A et B)

exemple, l'année de la plantation, un planteur qui cultive habituellement deux ha de riz, se contente du seul hectare défriché pour le cacao. Quelques rares planteurs se réfèrent également à l'abondance de banane plantain dans leurs cacaoyères pour justifier des ratios de riz par résident particulièrement faibles.

5) *L'emplacement de la rizière et les facteurs influant sur cet emplacement*

Pour l'instant, l'ensemble de ces facteurs, dont la saturation foncière n'est pas le moindre, jouent peu sur la surface de la rizière, dans la mesure où les bas-fonds restent encore relativement disponibles. Néanmoins, les cas d'autochtones, contraints de réduire leur surface à l'occasion de regroupements ou d'emprunt de terre, commencent à apparaître dans les terroirs en voie de saturation foncière. L'impact et l'interdépendance de ces différents facteurs sont schématisés par la figure n° 3.

CONCLUSION

Ces deux approches, l'une plus interventionniste, l'autre plus contemplative, se rejoignent dans leurs principales conclusions :

Dans le Centre-Ouest, le secteur riz pluvial, extrêmement dynamique fait preuve d'une remarquable souplesse :

- Il répond à une baisse de prix en diminuant sa capacité d'exportation, mais sans se briser.

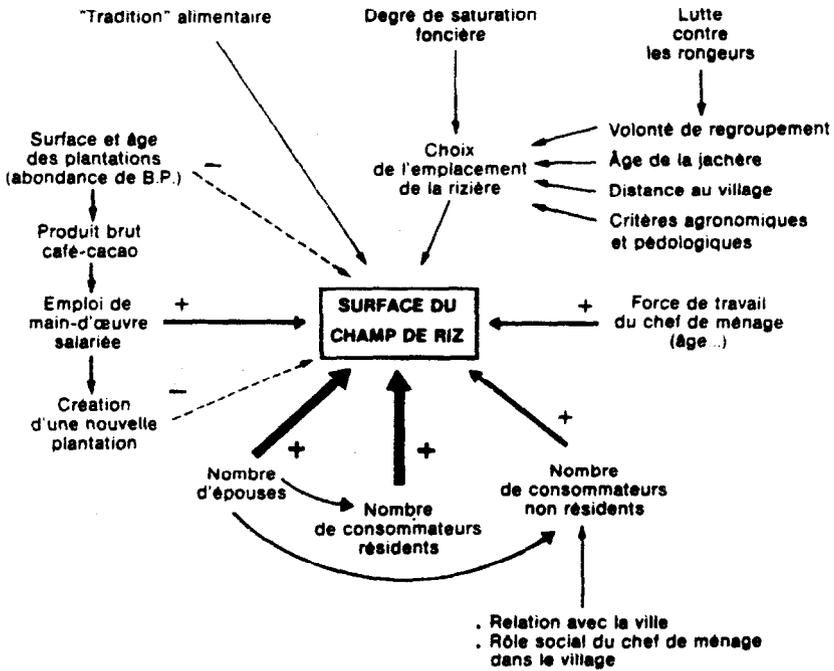
- Il répond à des problèmes de sécheresse et de saturation foncière par des modifications spontanées du système de production.

- Il répond très vite à l'innovation extérieure en sélectionnant ce qui l'intéresse ; il peut aller jusqu'à modifier le système pour intégrer l'innovation.

Cette remarquable souplesse s'explique en grande partie par l'exclusion des épouses des ressources café-cacao. En tant que productrices de riz pluvial, elles restent dépendantes de cette culture même si les conditions se dégradent au regard des cultures pérennes.

Dans la mesure où la femme nourrit les actifs par son travail dans la rizière, on peut probablement affirmer que le riz finance la production de café et de cacao. Mais en retour, le fait que les grandes exploitations autochtones ne se désintéressent pas du riz pluvial, le fait qu'elles recourent aux contractuels pour le défrichement, témoignent également d'une tendance inverse. Tout se passe comme si le cacao finançait le maintien d'une production minimale de riz pluvial. C'est une des chances de la Côte d'Ivoire. Dans d'autres pays, avec d'autres rapports sociaux internes au monde rural, la baisse du prix du riz aurait entraîné un effondrement de la

Fig. 3 :
Éléments intervenant dans la décision du chef de ménage
concernant la surface du champ de riz



production. L'Etat peut donc jouer sur cette souplesse du tissu social et ne relever que modérément le prix du riz.

Cependant, compte-tenu de cette dynamique interne, il ne suffit pas de conclure à l'impossibilité d'intervenir sans augmentation préalable du prix au producteur. Il s'agit plutôt de montrer comment le développement peut améliorer son impact par une meilleure cohérence de la part de la politique économique vis-à-vis de ses objectifs déclarés. C'est d'ailleurs, à notre avis, une des principales fonctions de la Recherche-Développement, du moins de sa composante agro-économique. Si la Recherche socio-économique produit des recommandations en *feed-back* dans les domaines de la technique, du développement (diffusion des techniques) et de la politique économique (conditions à réunir pour que la diffusion puisse se faire), le rôle de la Recherche-Développement pourrait être de finaliser ces résultats et ces *feed-back* sous forme d'aide à la décision aux différents niveaux : exploitations agricoles, sociétés de développement, Etat, sous forme de compromis acceptable pour les différents acteurs. Cette finalisation demande pour le moins une expérimentation dans le cadre d'un projet agricole.

ANNEXE :

SATURATION FONCIERE, PROPRIÉTÉ FONCIERE ET REPORT DES CHAMPS DE RIZ VERS LES BAS-FONDS

Sur les trois villages de Béliéguhé, Daniafla et Zahibohio, il est possible de mettre en évidence des relations entre le processus de saturation foncière (physique), la construction de la propriété foncière (changement social) et le déplacement progressif des champs de riz vers les bas-fonds autrefois délaissés (changement de technique).

A Daniafla, dont le terroir assure encore une large disponibilité foncière aux autochtones (en 1982), la propriété du sol est affirmée dans le discours paysan mais ne traduit pas d'hétérogénéité dans les pratiques sociales. Chaque autochtone se déclare propriétaire des sols de jachère, ce qui signifie que chacun en dispose en quantité suffisante.

En revanche, à Béliéguhé et surtout à Zahibohio, un pourcentage significatif de planteurs (16 % à Zahibohio) reconnaissent recourir à l'emprunt, voire à la location. C'est le commencement de la reconnaissance de la propriété pour certains et de la non-propriété pour d'autres, et de l'apparition (ou réapparition) d'une amorce de rente foncière.

Dans le même temps, les systèmes techniques évoluent : à Daniafla, les bas-fonds sont encore relativement délaissés en 1982 (18 % des rizières en bas-fonds, 20 % en bas de pente, 62 % en plateau et pente). En revanche, à Zahibohio, les parcelles sur bas-fond et en périphérie de bas-fond représentent 76 % des rizières.

De fait, les formes de locations annuelles de terre se développent majoritairement sur les terres hydromorphes, autrefois délaissées. Enfin, il faut souligner que les irrégularités et les déficits hydriques des années 1975-1985 (au regard des moyennes statistiques des années 1900-1975) jouent un rôle d'accélérateur du processus de colonisation de ces terres hydromorphes.

BIBLIOGRAPHIE

BLANC-PAMARD (C.), 1979. *Un jeu écologique différentiel : les communautés rurales du contact forêt-savane au fond du "V Baoulé"*. Travaux et Documents de l'ORSTOM n° 107, Paris, 313 p.

- BÖKENKAMP (A.), RUF (F.), 1984. "Riz ou cacao ? Perspectives de politique agricole en Côte d'Ivoire", Communication au 4ème Congrès de l'E.A.A.E. à Kiel, 3-7 septembre 1984, le thème « Prix et marchés agricoles », 12 p.
- DOZON (J.P.), 1975. *La problématique rizicole dans la région de Gagnoa Abidjan*. SODERIZ/ORSTOM, 154 p., multi.
- FORGET (M.), 1982. 1981 : *Année zéro du Projet Centre-Ouest, Dynamisme agricole et typologie des exploitations agricoles*, SATMACI/PACO, Daloa-Gagnoa, multigrad, 4 tomes.
- HIRSCH (R.), 1985. "Les effets pervers d'une politique des prix officiels à la production. L'exemple du paddy et du riz Côte d'Ivoire". *Communication au colloque Etat, structures de développement et paysans, organisé par le CIRAD du 16 au 20 septembre 1985*. Actes du colloque, Montpellier, 40-51.
- KOUADIO (T.), 1981. *Les conditions d'adaptation du système vivrier traditionnel à l'approvisionnement d'une population urbaine croissante : le cas de la Côte d'Ivoire et de la banane plantain*. Thèse de 3ème cycle, Montpellier, 215 p.
- LENA (Ph.), MARTINET (F.), RICHARD (J.F.), SCHWARTZ (A.), 1977. *Le dynamisme pionnier dans le Sud-Ouest ivoirien, ses effets sur le milieu forestier*, Rapport UNESCO, Projet TAI, Abidjan, 246 p.
- RUF (F.), 1981. "Le déterminisme des prix sur les systèmes de production en économie de plantation ivoirienne", *Cahiers du CIRES*, 18 p.
- RUF (F.), 1982 a. "La contribution des femmes à la production alimentaire (entre les rizières et les cacaoyères, les femmes préfèrent la ville)", *Communication au colloque CIRES, mai 1982*, Abidjan, in : Actes du colloque, pp. 105-126.
- RUF (F.), 1982 b. "Ma forêt est finie, où planter l'igname ?" *Communication au colloque CIRES, mai 1982*, Abidjan, in : Actes du colloque, pp. 127-150.
- RUF (F.), 1984. *Quelle intensification en économie de plantation ivoirienne ? I. Histo-systèmes de production et politiques agricoles*. *L'agron. Trop.*, 39 : 367-382.

RUF (F.), 1985. Quelle intensification en économie de plantation ivoirienne ? II. Quels programmes, pour quelles exploitations ? *L'agron. Trop.*, 40 : 44-53.

VAUTHERIN (J.P.), 1982. "La place des vivriers dans l'aménagement des terroirs", *Communication au colloque CIRES, mai 1982, Abidjan*, in : Actes du colloque, pp. 389-403.