



HAL
open science

Démarche d'étude des systèmes de production de deux villages au Nord de Man (Gbatongouin et Mélapleu en Côte d'Ivoire)

Nicolas Ferraton, Hubert Cochet

► **To cite this version:**

Nicolas Ferraton, Hubert Cochet. Démarche d'étude des systèmes de production de deux villages au Nord de Man (Gbatongouin et Mélapleu en Côte d'Ivoire). 2002. hal-02530109

HAL Id: hal-02530109

<https://hal.science/hal-02530109>

Submitted on 6 Apr 2020

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

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

Démarche d'étude des systèmes de production

de deux villages au nord de Man (Gbatongouin et Mélapleu)
en Côte d'Ivoire

- Nicolas Ferraton (CNEARC Montpellier) et Hubert Cochet (INA-PG Paris)
Avec la participation de Zana Ouattara et Kimou Akomian (ÉSA Yamoussoukro),
Diomandé Lassana (INFPA), Sébastien Bainville (CNEARC Montpellier)



Les Éditions du Gret



Démarche d'étude des systèmes de production

de deux villages au nord de Man (Gbatongouin et Mélapleu)
en Côte d'Ivoire

- Nicolas Ferraton (CNEARC Montpellier) et Hubert Cochet (INA-PG Paris)
Avec la participation de Zana Ouattara et Kimou Akomian (ÉSA Yamoussoukro),
Diomandé Lassana (INFPA) et Sébastien Bainville (CNEARC Montpellier)

Pour toute information complémentaire :

CNEARC

Centre national d'études agronomiques des régions chaudes
1101 avenue Agropolis, Boîte postale 5098, 34033 Montpellier Cedex 01, France.
Tél. : 33 (0)4 67 61 70 00. Fax : 33 (0)4 67 41 02 32. E-mail : driv@cnearc.fr
Site web : www.cnearc.fr

Maquette : **Hélène Gay** (Gret)

Photo de couverture : **Nicolas Ferraton**

Imprimé par **Dumas et Titoulet Imprimeurs** à Saint-Étienne, France (avril 2002)

Sommaire

AVANT-PROPOS	5	TROISIÈME JOUR	
Les débuts d'un projet de coopération en ingénierie de formation appliquée au développement rural	5	Étude de la dynamique de transformation des sociétés en relation avec les modes de mise en valeur de l'écosystème (Partie 1)	29
Contribution des approches de l'analyse des systèmes agraires en matière d'ingénierie de formation	6	Définition du travail de la journée	29
PREMIER JOUR		Mise en commun du travail réalisé au soir du troisième jour : évolution des modes d'exploitation du milieu	31
Analyse du paysage : première étape	11	Synthèse et rappels	31
Par où commencer : découvrir le territoire que les villageois utilisent	11	QUATRIÈME JOUR	
Apprendre à observer	12	Étude de la dynamique de transformation des sociétés en relation avec les modes de mise en valeur de l'écosystème (Partie 2)	35
Description du transect Gbatongouin - sommets du Mont Dâ	15	Aller plus loin dans l'analyse historique	35
Analyse des données au retour du terrain	17	Restitution des étudiants au soir du quatrième jour	35
Difficultés rencontrées lors de la première sortie de découverte et de lecture de paysage	19	Synthèse globale concernant l'histoire de la région et l'évolution des systèmes agraires	35
DEUXIÈME JOUR		Quelques questions	44
Analyse du paysage (suite) et synthèse : caractérisation de zones agro-écologiques homogènes	21	CINQUIÈME JOUR	
Préparation de la phase de terrain	21	Caractérisation des systèmes de culture	47
Résultats présentés par les participants au soir du deuxième jour et commentaires	22	Mise au point avant les enquêtes : le concept de système de culture	47
Synthèse	23	Résultats des premières enquêtes sur les systèmes de culture	52
		Synthèse et comparaison des associations de cultures	61
		Quelques réponses...	61

SIXIÈME JOUR		NEUVIÈME JOUR	
Comparaison des systèmes de culture	63	Élaboration d'une typologie des exploitations agricoles	97
Le matin : mise au point sur les données à collecter	63	Les petits planteurs de café	98
Analyse des données recueillies par entretien auprès des agriculteurs	66	Les grands planteurs qui disposent d'une main-d'œuvre familiale importante	100
Mise en commun des résultats	68	Les grands planteurs faisant appel à de la main-d'œuvre salariée	102
Quelques réponses... ..	69	Les maraîchers	103
SEPTIÈME JOUR		Les métayers	104
Synthèse sur les systèmes de culture	75	DIXIÈME JOUR	
Le matin : la Valeur ajoutée brute par unité de surface et la productivité du travail	75	Préparation de la restitution	107
Calcul d'indicateurs économiques	76	Principes pédagogiques	107
Synthèse	77	Comment organiser une restitution ?	108
Commentaires des graphiques et utilisation	77	Déroulement de la restitution	108
HUITIÈME JOUR		En guise de conclusion	111
Introduction à l'analyse des systèmes de production	87		
Définitions des systèmes de production	87		
Suite de l'étude de l'exploitation agricole de M. Gondo	92		
Calcul d'indicateurs économiques des performances des systèmes de production ..	94		

Avant-propos

Les débuts d'un projet de coopération en ingénierie de formation appliquée au développement rural

Dans le cadre des programmes de renforcement des capacités du secteur agricole des pays d'Afrique de l'Ouest, plusieurs initiatives en matière d'ingénierie de formation ont été entreprises en Côte d'Ivoire depuis 1999.

Les études sur l'économie du secteur agricole et les réflexions sur la réforme des dispositifs de formation agricole ont mis en évidence les priorités que représente la formation professionnelle des agriculteurs et des techniciens, d'où la nécessité d'imaginer de nouveaux dispositifs éducatifs en phase avec l'environnement socio-économique de chacune des régions de la Côte d'Ivoire.

C'est dans cette optique, qu'à l'initiative de la direction de la Formation et de la Promotion rurale (DFPR) du ministère de l'Agriculture et de l'Élevage, ont été organisées des sessions de formation sur la démarche de diagnostic agro-économique dans deux régions (Korhogo et Man) où est programmée l'ouverture de deux Écoles régionales d'agriculture (Éra).

Ces sessions de formation destinées à développer de nouvelles approches pour améliorer la formation des futurs formateurs du dispositif national ont été réalisées successivement en juillet 2000 et juillet 2001 dans les régions de Korhogo

puis de Man. Elles ont été effectuées dans le cadre d'un partenariat entre l'École supérieure agronomique (Ésa) de Yamoussoukro, l'Institut national de la formation professionnelle agricole (INFPA), l'Unité d'étude et de recherche en agriculture comparée de l'Institut national agronomique Paris-Grignon (Ina-PG) et le Centre national d'études agronomiques des régions chaudes (Cnearc) d'Agropolis - Montpellier.

Outre la présentation d'une démarche de formation à l'approche systémique du développement rural, la rédaction de ce document sur deux villages de la région de Man (Gbatongouin et Mélapleu) est suivie d'un deuxième document : « Observer et comprendre un système de culture : conduite des champs de riz pluvial chez les agriculteurs d'un village de République de Côte d'Ivoire (région Ouest), pratiques techniques et observations agronomiques » (Jean-Marc Barbier et Guillaume Dangé, 2001).

Des travaux identiques à ceux concernant l'Ouest de la Côte d'Ivoire ont également été réalisés en 2000 dans la région de Korhogo sur deux villages : Koulokakaha et Gbonzoro ; cette étude a été publiée sous le titre : « Démarche d'étude des systèmes de production de la région de Korhogo-Koulokakaha-Gbonzoro en Côte d'Ivoire (région Nord) ».

Ces publications constituent le début d'un ensemble de dossiers pédagogiques intitulés « Observer et comprendre un système agricole ».

La réalisation conjointe de sessions de formation, mettant en situation pédagogique innovante

des groupes d'enseignants avec des étudiants, et la rédaction de ces dossiers pédagogiques, mettant en valeur des connaissances locales, constituent les prémisses d'un projet régional inter-établissements entre des Écoles supérieures agronomiques (Ésa) d'Afrique de l'Ouest et un consortium d'établissements de formation agricole du ministère français de l'Agriculture et de la Pêche (Map) mobilisés par le Cnearc.

Contribution des approches de l'analyse des systèmes agraires en matière d'ingénierie de formation

Les réflexions et les différents ateliers réalisés dans le cadre du Programme de valorisation des ressources humaines du secteur agricole (PVRHSA) depuis 1999 en Côte d'Ivoire ont conduit à des constats sur l'inadéquation des dispositifs de formation agricole et ont permis l'expression de demandes de formation, tant de la part des agriculteurs que des agents de contact et des formateurs.

Les constats portent autant sur l'importance numérique des besoins de formation professionnelle des agriculteurs (flux annuel de 20 000 jeunes à former) que sur les contenus.

Présentement, il n'y a pas de financements publics significativement mobilisables ni de ressources humaines formées de manière opérationnelle. Il est admis qu'en l'absence de modèles transférables, il y a une impérieuse nécessité d'inventer de nouveaux dispositifs de formation. Il est également admis que ces nouvelles situations éducatives ne devraient plus faire référence aux démarches d'encadrement planificatrices et descendantes. Elles devraient plutôt privilégier des attitudes d'accompagnement et de coproduction de connaissances locales avec les agriculteurs.

Face à ces défis, nous pensons que les démarches systémiques mises en œuvre pour l'analyse des réalités agraires et leurs dynamiques d'évolution constituent une importante contribution, tant sur le fond que sur la forme :

► pour identifier et structurer les demandes de formation ;

► pour caractériser les évolutions et préciser les qualifications des situations professionnelles ;

► pour construire de nouvelles situations de formation où les relations enseignants/enseignés en matière d'acquisition de connaissances et d'innovations techniques et sociales sont profondément modifiées.

La session de formation, qui s'est déroulée du 25 juin au 7 juillet 2001 dans les villages de Gbatongouin et Mélapleu près de Man, a permis de mettre une équipe d'enseignants en situation pédagogique avec un groupe constitué d'étudiants de quatrième année de l'Ésa et de professionnels du développement.

Les démarches mises en œuvre s'appuient essentiellement sur l'observation in situ et l'écoute de toutes les catégories d'acteurs concernés par le développement rural avec, cependant, une priorité à ceux qui majoritairement vivent au quotidien les dures réalités des transformations économiques, techniques et sociales, à savoir les agriculteurs.

● Les points forts en matière d'enseignement

Ils sont multiples et seront développés en cinq parties.

La méthode propose d'enseigner et de mettre en œuvre un diagnostic agro-économique à l'échelle d'une petite région :

1. L'approche, telle qu'elle est développée, présente l'avantage de lier différentes disciplines (agronomie, économie, étude de l'environnement, etc.) et conduit à aborder un problème d'une façon globale et non pas morcelée. Le dispositif éducatif tel qu'il est actuellement conçu propose un enseignement sectorisé et cloisonné. En France, comme dans de nombreux pays francophones, on forme dans chaque discipline des spécialistes qui ont souvent grand mal à communiquer entre eux en raison du vocabulaire, des méthodes et des outils d'analyse propres à chaque discipline.
2. Cette approche offre également le grand avantage de lier, dans une même problématique, théorie et pratique. La compréhension et l'appropriation des concepts sont ainsi plus aisées et plus rapides.

3. Il est surtout demandé aux étudiants de créer de la connaissance et non pas seulement de la récupérer. Priorité est donnée à l'observation des réalités de terrain et aux entretiens directs réalisés auprès des agriculteurs. Nous insistons sur ce point original qui nous paraît fondamental. C'est pourquoi il n'est pas demandé aux participants de réaliser des recherches bibliographiques sur la région en préalable à l'étude, ceci pour plusieurs raisons explicitées ci-après.

La lecture de documents relatifs à la zone d'étude peut en effet infléchir notre perception de l'environnement ; cette attitude est propice au développement de préjugés dont il est difficile de se défaire par la suite.

En outre, les professionnels du développement sont amenés à travailler dans des régions où la bibliographie soit n'existe pas, soit est inaccessible (zones très éloignées des centres de recherche, des villes...). Être en mesure de travailler sans documents préexistants va dans le sens d'une plus grande autonomie.

Il est en revanche intéressant, une fois l'étude amorcée, de confronter ses points de vue avec ce qui existe dans la bibliographie : il est ainsi possible de cerner des différences et d'affiner la compréhension de l'histoire, d'avoir des précisions sur l'évolution, sur des techniques de culture, etc.

4. Certains acteurs du développement prennent des décisions loin des réalités de terrain, sans avis du public concerné. En revanche, le diagnostic agro-économique, tel qu'il est fait, sensibilise les participants à l'observation de l'environnement sur lequel ils travaillent et à l'écoute des agriculteurs dans le but de comprendre leurs problèmes ; ils peuvent ainsi appréhender une situation et résoudre les problèmes à partir des réalités de terrain. Cela leur permet également d'aiguiser leur sens critique (en observant notamment les différences entre les discours des pouvoirs en place et les réalités de terrain) et de développer leurs propres capacités d'analyse.
5. La restitution est un moment important au cours duquel les participants à la formation présentent aux agriculteurs la compréhension

qu'ils ont de l'agriculture de la région. Cette étape primordiale est l'occasion de confronter des points de vue à travers des débats qui suivent la présentation des participants. Elle offre également la possibilité de valider les informations recueillies, de confirmer ou infirmer certaines hypothèses de travail, de corriger les données erronées et d'apporter des précisions sur des points restés obscurs.

D'un point de vue pédagogique, la restitution est présentée aux participants comme une échéance, un but qui maintient l'attention en éveil et la motivation dans le travail jusqu'à la fin de la session.

À ce niveau, les agriculteurs sont impliqués directement dans l'étude, de sorte qu'ils ne sont pas considérés comme objet d'étude, mais se sentent partie prenante d'un processus dont ils sont les acteurs et non les spectateurs.

● Aperçu sur la pédagogie et principales étapes du dossier pédagogique

Le document rapporte le contenu de la formation de deux semaines dispensée à Man en retraçant la démarche pédagogique employée lors du séminaire : les différentes étapes du séminaire sont décrites dans l'ordre chronologique, chaque jour de la formation correspondant à un chapitre.

Chaque chapitre est construit selon un schéma récurrent, présenté ci-dessous :

1. En début de journée, les participants du stage sont réunis en salle ; les enseignants synthétisent les données de la journée précédente et proposent aux étudiants d'utiliser les conclusions pour déterminer quels seront l'étape suivante de l'étude, les objectifs à atteindre et la méthodologie à mettre en œuvre pour y parvenir. Cette étape doit être succincte, car il est nécessaire de se rendre sur le terrain le plus tôt possible, afin de rencontrer les agriculteurs avant qu'ils ne partent travailler sur leurs parcelles.
2. Suit alors une phase de terrain, les participants partent en enquête de recherche ou entretiens

de compréhension et en observation sur le terrain, dans les villages étudiés.

Parallèlement à cela, les encadrants procèdent à leurs propres observations et mènent leurs propres enquêtes. Ils sont dans une situation analogue à celle des étudiants : ils avancent dans la démarche en ayant une étape d'avance, afin de pouvoir proposer après les restitutions journalières une suite logique aux investigations de terrain. Ils doivent aussi adapter l'organisation de la journée afin d'avoir des informations les plus complémentaires possible, en orientant par exemple les groupes de travail sur des sujets insuffisamment observés.

3. À leur retour du terrain, les étudiants travaillent par groupe ; ils dépouillent les informations recueillies au cours de leurs enquêtes, synthétisent leurs observations sous la forme de schémas pour les présenter à l'ensemble des participants. Toutes les informations récoltées par les étudiants doivent être synthétisées ; dans le cas contraire, les données laissées sous forme de notes individuelles sont rapidement oubliées. Les encadrants participent pleinement à ce travail en aidant, dans les groupes, les étudiants à exploiter leurs données, à mettre en forme leurs résultats sans toutefois leur proposer des schémas tout faits.
4. Un représentant de chaque groupe d'étudiants expose les résultats élaborés par le groupe à l'aide d'affiches réalisées à son retour du terrain. Les autres groupes et les encadrants commentent et critiquent ces résultats. Le but de l'exercice est de formuler une synthèse collective s'appuyant sur les travaux de l'ensemble des groupes afin de progresser le plus rapidement possible vers les objectifs fixés.
5. Les encadrants récapitulent les points forts des exposés par thèmes, formulent avec les étudiants des hypothèses de travail et proposent de nouvelles pistes d'investigation qui seront reprises et complétées le lendemain matin avant le départ sur le terrain.

À propos des outils méthodologiques

- Le déroulement de la méthode d'étude est progressif et suit une démarche scientifique : à partir des questions que l'on se pose au retour du terrain et après l'analyse des données, des hypothèses sont formulées. On tente alors de les vérifier les jours suivants grâce à de nouvelles investigations sur le terrain.
- Les concepts sont amenés au fur et à mesure de l'avancée du travail ; les participants se les approprient ainsi plus rapidement grâce à la représentation qu'ils s'en font à partir des exemples quotidiens que leur offre l'étude de terrain. Cet aller-retour permanent du terrain à la salle de classe rend la compréhension des concepts plus aisée et leur appropriation rapide.
- Cette méthode de travail fait appel à une forte participation des étudiants ; l'encadrement ne délivre pas de cours magistral, mais sollicite en permanence l'observation et la réflexion des étudiants. Aucun résultat n'est établi d'avance, les travaux de synthèse fréquents aident les étudiants à préciser et formaliser la découverte de l'acquisition progressive de connaissances.
- Une étude bibliographique préalable de la zone n'est pas obligatoire de la part des participants. Cependant, les cartes topographiques peuvent faciliter le travail de terrain si elles existent. Afin de favoriser une première approche « personnelle » du paysage et de stimuler l'observation, on peut envisager de ne distribuer les cartes topographiques qu'au terme de la première journée de travail de terrain et non pas le matin même.
- Cette méthode de travail privilégie avant tout l'observation de terrain et l'écoute des agriculteurs ; sur ces deux points un effort particulier est demandé aux participants.

Il est précisé aux stagiaires qu'en fin de séminaire une restitution est organisée avec les agriculteurs auxquels ils doivent présenter ce qu'ils ont compris de la situation de la région.

● L'étude régionale... Par où commencer ?

Le diagnostic agro-économique que l'on se propose de réaliser concerne l'étude de deux villa-

ges. Comme il est impossible de couvrir toute la région en dix jours, on choisit d'étudier quelques villages permettant d'observer la diversité des situations rencontrées dans la région. Le choix de l'échelle d'étude s'impose pour plusieurs raisons :

- **Logistique** : mettre en situation 25 participants durant un stage de quinze jours nécessite des facilités d'hébergement, de déplacement et de communication que l'on ne trouve pas partout.
- **Pédagogique** : l'exercice consiste à former à l'observation, à l'écoute et à la compréhension de situations agraires évolutives.
- **Scientifique** : la définition d'un objet d'étude ne s'impose pas a priori. Il se construit à partir de la découverte de problèmes tels qu'ils se posent aux acteurs concernés, en l'occurrence les agriculteurs. Se poser les bonnes questions ou de vraies questions est un préalable à tout échantillonnage permettant ensuite de pondérer ou de délimiter les résultats obtenus. En matière de stratégie de développement, il est parfois plus utile de déplacer les questionnements à la faveur d'un bon diagnostic de système agricole.

D'un point de vue pratique, encadrants et étudiants parcourent rapidement la région pour identifier les grandes différences entre les villages, tant sur le plan économique (insertion dans le marché) qu'agronomique (type de terroir, accès aux différentes parties de l'écosystème) et social. Deux ou trois villages (voire plus en fonction du nombre de participants) sont alors retenus pour poursuivre les investigations. Ils sont choisis dans le but d'exprimer au mieux la diversité des situations. Le contraste des situations facilite le travail en autorisant des comparaisons.

Cette partie de l'étude n'a cependant pas pu être réalisée lors de la session de Man. Malgré cela, cette réflexion doit être menée avec les étudiants.

Choix des villages étudiés à Man

Dans le cadre de la formation à Man, faute de temps, les villages étudiés ont été choisis avant le début du stage, en fonction d'aspects pratiques qui s'imposaient pour une formation de courte durée. Pour des raisons de facilité de déplacement

et de rapidité des trajets, l'accès des villages par la route était primordial ; ainsi deux villages ont été sélectionnés à proximité de la route.

Cette situation particulière présente un biais pour l'étude, car on peut supposer que la facilité des échanges permet un développement local différent de celui des villages situés loin de la route : près de la route, les agriculteurs peuvent aisément écouler les marchandises agricoles lourdes ou périssables (légumes frais et tubercules peuvent être expédiés rapidement sur les marchés – notamment à Man –, le bois peut être directement chargé par les grumiers, etc.). Ils peuvent aussi importer du matériel et des produits agricoles provenant de la ville (produits phytosanitaires, engrais, machines, etc.). Les systèmes de production rencontrés dans les villages choisis seront donc certainement différents de ceux d'un village qui n'aurait pas d'accès direct à la route bitumée.

Il est important de prendre en compte ce biais introduit volontairement par le choix des villages enquêtés, biais qui ne permet pas de généraliser notre analyse à l'ensemble de la région. La question de la représentativité des deux villages par rapport à un ensemble plus vaste (petite région, préfecture, etc.) est donc volontairement écartée. Cependant, cela n'entache en rien la validité de l'étude pour les villages sélectionnés. De plus, il ne faut pas perdre de vue que le but de l'exercice est avant tout pédagogique.



Lors du séminaire de Man sur la formation à l'analyse-diagnostic des systèmes agraires, l'étude a porté sur le territoire de deux villages distants de quelques kilomètres et situés tous deux au nord de Man. Le premier village rencontré, Gbatongouin, situé à quinze kilomètres de Man (en empruntant la route vers Biankouma), est en bordure de route. On rejoint le second village, Mélapleu, par une piste d'un kilomètre environ. Le point de départ de cette piste est à trois ou quatre kilomètres du premier village.

● **Présentation des participants et mise au point**

Pendant la première réunion, les participants sont conviés à se présenter. Le séminaire de Man accueillait 27 personnes : 20 étudiants de dernière année (spécialisation agro-économie) de l'École supérieure d'agronomie de Yamoussoukro, un animateur de programme CMR de la région de Biankouma (Nord de Man), trois chefs de section de l'Anader, un technicien supérieur en cultures pérennes, un agent de l'INFPA et un enseignant en agronomie de l'Éra de Bingerville.

Parmi les encadrants ivoiriens, deux enseignants de l'Ésa de Yamoussoukro : Kimou Akomian, directeur de l'Ésa, et Zana Ouattara, responsable du stage et professeur à l'Ésa.

Diomandé Lassana, ingénieur en agronomie tropicale, a apporté une aide décisive en matière de traduction et d'interprétation des observations et discours des agriculteurs Yacouba.

La formation a été dispensée par deux enseignants-chercheurs en économie rurale : Hubert Cochet, maître de conférences à l'Ina-PG à Paris, et Sébastien Bainville, maître de conférences au Cnearc à Montpellier.

Après la présentation des différents intervenants et participants, les objectifs de l'étude sont succinctement explicités. À ce stade, seuls les objectifs finaux sont précisés : le but du séminaire est de dresser un diagnostic agro-économique d'une petite région. Cette formation se termine par une restitution des résultats (obtenus à partir des travaux effectués) auprès des agriculteurs des villages enquêtés.

Volontairement, les enseignants ne présentent pas l'ensemble de la démarche de travail : non seulement la méthode de travail doit être suffisamment souple et adaptable en fonction des situations rencontrées, mais surtout les participants sont conduits à la découvrir progressivement, voire à la construire par eux-mêmes.

Premier jour

► Analyse du paysage : première étape

Par où commencer : découvrir le territoire que les villageois utilisent

La première étape de ce travail consiste en la délimitation de la région d'étude, l'identification et la caractérisation des différentes zones agro-écologiques de la région. L'objectif est de comprendre et d'expliquer la manière dont les paysans exploitent le milieu dans lequel ils se trouvent, c'est-à-dire de mettre en évidence les éléments d'ordre agro-écologique (morphologique, géologique, pédologique, etc.), puis technique et socio-économique, qui contribuent à expliquer le mode actuel d'exploitation du milieu.

● Choisir un premier parcours

Après s'être présenté aux notables et leur avoir parlé de l'intention de se déplacer dans le territoire villageois, il faut leur demander quelques indications sur les limites du territoire et sur ses caractéristiques. Si le village dispose d'un point haut, nous conseillons d'aller observer à partir de ce point de vue. Sinon, choisir un parcours qui traverse des zones variées.

Le parcours n'est pas obligatoirement une ligne droite, on peut emprunter les chemins des champs. Il est conseillé de se déplacer lentement pour avoir le temps d'observer et de noter tout ce

que le paysage peut indiquer sur les caractéristiques de l'organisation du milieu. Ne pas hésiter à faire des croquis et des dessins. Surtout, noter au fur et à mesure : il faut décrire avec soin avant de mettre des étiquettes, c'est-à-dire avant de nommer les choses que l'on croit connaître.

Les cartes de la région, si elle existent, ne doivent en aucun cas se substituer aux observations ; elles peuvent servir de support de discussion avec le chef du village. C'est seulement au retour du terrain que l'on peut poser des questions aux cartes pour obtenir des premiers éléments de réponse.

La saison à laquelle le parcours est réalisé aura une grande influence sur les observations que l'on fera. En saison de cultures, on observera directement les pratiques des paysans. En saison sèche, on aura d'autres informations : ce que les agriculteurs font des résidus de culture, si les animaux viennent pâturer, etc. Mais l'observation des pratiques culturelles sera plus délicate voire impossible, la saison sèche ayant effacé de nombreux indices.

À partir des observations de terrain, les étudiants se posent des questions sur les relations existant entre le paysage et les modes de mise en valeur, la fertilité des différentes parties de l'écosystème et leur utilisation par l'homme... Ils sont amenés à se poser des questions sur l'évolution de ce paysage et ils déroulent ainsi d'eux-mêmes le fil conducteur de l'étude.

Apprendre à observer

Les étudiants choisissent un parcours dans le but d'observer la plus grande diversité possible d'ensembles agro-écologiques. Avant de s'attacher à regarder les cultures, ils doivent s'intéresser aux grands ensembles du paysage. Ainsi, le parcours choisi peut les amener sur un point plus élevé, ce qui facilite leur lecture du paysage.

Regarder un paysage

Il existe une étroite relation entre le type de relief et les potentialités agronomiques d'un milieu : il est utile de commencer par l'observation des formes générales du relief. La compréhension de la géomorphologie (étude du modelé du paysage en fonction des roches sous-jacentes) permet de représenter les grands ensembles autour desquels s'organisent les lignes de pentes, les écoulements d'eau, les replats, la forme des vallées et l'accumulation des matériaux qui forment progressivement les sols.

Les parcelles cultivées sont repérées dans le paysage et décrites (taille, forme, proportion les unes par rapport aux autres). On identifie de la même façon les formations végétales arborées, arbustives et herbacées, en prenant soin de différencier la végétation spontanée de la végétation cultivée et les espèces pérennes par rapport aux annuelles.

À l'échelle de la parcelle, lors du parcours, on note les caractéristiques physiques des sols (charge en cailloux, structure, texture, etc.), fertilité (teneur en matière organique, couleur de la terre, accumulation de sols en bas de pente, griffes d'érosion, etc.), ressources en eau, etc., afin de comprendre comment s'agencent les différentes activités agricoles dans le milieu. Les espèces cultivées ou non sont repérées (nombre et densité) et si possible identifiées.

Observer l'habitat

Il est probable que le parcours traverse un village ; on accède ainsi à une source d'informations qu'il ne faut pas négliger, tant elle peut être abondante et riche. On note tout d'abord la position du village dans le paysage : est-il dans une vallée

ou au contraire au sommet d'une montagne ? Cela a des conséquences sur la situation vis-à-vis des cours d'eau, des grands axes routiers, etc. La distance par rapport aux principaux marchés (sur lesquels sont écoulées les marchandises agricoles) est une donnée importante.

L'agencement des maisons les unes par rapport aux autres, la densité des habitations, le fait que l'habitat soit dispersé ou regroupé, le nombre et l'emplacement des cases dans une concession, etc. peuvent aussi apporter des éléments de connaissance sur la structure de la société et sur son fonctionnement (sans toutefois extrapoler trop loin). Par exemple, lorsqu'on aperçoit plusieurs maisons mitoyennes dans des concessions isolées au milieu du paysage, on peut supposer que plusieurs générations d'individus d'une même famille vivent sous le même toit et qu'il existe donc une entraide au sein de la famille élargie.

L'aspect général des habitations, la taille et le nombre de cases dans une concession, le type de matériau de construction peuvent être également des indicateurs du niveau de revenu des agriculteurs.

Le type de matériel agricole que l'on observe à proximité des maisons fournit des informations sur les types de culture et d'élevage qui sont dominants dans la région, ainsi que sur le niveau d'équipement des agriculteurs : repérage des aires de séchage (café, tabac, etc.), des silos ou des greniers, des hangars de stockage, du gros outillage agricole (motoculteurs, motopompes, décortiqueuses, pulvérisateurs, etc.).

Parc à bétail, nombre de têtes de bétail, sont souvent des indices sur les pratiques de mise en valeur du milieu que l'on peut aisément repérer autour des cases ou dans le paysage. La présence d'animaux de trait indique l'utilisation de la culture attelée dans la région.

Les limites du territoire villageois

Comment déterminer l'étendue du territoire d'un village et ses limites et pourquoi ? Le plus simple et le plus rapide est de demander aux agriculteurs rencontrés de préciser quelles sont les limites du village. L'idéal est de rencontrer un agriculteur qui travaille une parcelle à proximité du sommet d'une colline, d'où l'on domine une partie du paysage

de la région. Il peut ainsi indiquer à vue les limites du territoire villageois et répondre aux premières questions que l'on se pose en observant le paysage (situation des zones boisées, importance des bas-fonds, de telle ou telle culture, etc.).

Il faut que les étudiants s'assurent que la délimitation englobe l'ensemble des parties de l'écosystème auquel ont accès les agriculteurs, sinon ils risquent de passer à côté de certaines productions.

Aspects pratiques avant le départ sur le terrain

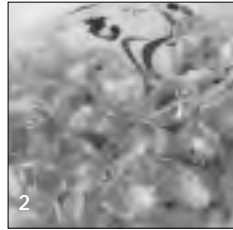
Les étudiants sont groupés par quatre ou cinq de telle sorte que chaque groupe rassemble des individus dont les compétences sont les plus diverses possibles (les professionnels sont mélangés avec les étudiants)... Les groupes sont ainsi plus efficaces pour les enquêtes ; l'analyse des données qui suit est plus riche du fait de la diversité des points de vue. C'est aussi l'occasion pour les membres de l'équipe de confronter leurs connaissances et de compléter leur formation.

Comme nous l'avons déjà signalé, les encadrants mènent aussi leurs propres investigations et observations, obtenant des données utiles pour compléter les synthèses collectives, sans influencer les étudiants ou les empêcher de progresser par eux-mêmes. Le groupe d'encadrants doit aussi prendre un peu d'avance sur le programme pour avoir des éléments de validation et de programmation.



N. Ferraton

PLANCHE 1 : Début du transect à partir de Gbatongouin



2 : Femmes vendant au bord de la route les différentes productions agricoles de la région.

5 : Cafés en production.



1 : Femme pilant le maïs. En second plan, maison en construction en parpaing.



1 : Aire de séchage du café en premier plan. En second plan, maisons construites en torchis et en parpaing, village de Gbatongouin.

5 : Cafetière envahie par *Chromolaena odorata*.

Description du transect Gbatongouin-sommet du Mont Dâ

Le transect débute à partir du village de Gbatongouin, petit village de 300 âmes (cf. photos légendées « 1 » sur la planche 1, page 14). Une rue centrale coupe le village en deux. L'habitat est regroupé autour de cette rue, les maisons sont distantes les unes des autres de quelques mètres. Ni murets, ni haies ne marquent la propriété. Quelques grands arbres font de l'ombrage dans des cours de terre dûment balayées. De prime abord, on aperçoit peu ou pas d'outils agricoles motorisés, seulement une décortiqueuse à café qui ne semble plus fonctionner. Devant certaines maisons, une partie du sol a été recouverte d'une fine couche de ciment qui craquelle par endroits. Ce sont probablement des aires de séchage (nous apprendrons par la suite qu'on y fait sécher le café). Ça et là, des paillotes abritent des femmes et des enfants regroupés pour préparer un repas : il semble que ces lieux soient des cuisines collectives. Une maison est construite avec des moellons et du ciment. Les maisons en parpaing sont plus rares que celles construites en banco. Sur le bord du village qui jouxte la route, nous traversons un marché où les agriculteurs vendent diverses productions (cf. photos 2, planche 1, page 14) : aubergines, tomates, maïs, arachide, gombo, manioc, huile de palme et savon noir (sous-produit du palmier), etc. Un groupe de femmes attend un transporteur au bord de la route, elles tressent des feuilles de palmier pour confectionner des liens qui serviront à ligoter les fagots de bois qu'elles expédient en ville.

Nous longeons la route d'asphalte sur 400 mètres avant d'entamer une courte descente au milieu de grandes herbacées (*Pennisetum purpureum*), puis nous traversons une rivière (cf. points 3 et 4, planche 1). Après avoir gravi une courte pente, nous pénétrons dans ce que nous croyons être une forêt. Il s'agit en réalité des arbres de couverture d'une caféière (cf. photos 5, planche 1) ; les plants de café semblent enfouis dans une épaisse végétation. En fait, une adventice domine toutes les autres : *Chromolaena odorata*. La plante adulte mesure deux mètres de hauteur, la base de sa tige est ligneuse et elle possède des

feuilles dentelées. Les adventices ont atteint une bonne taille dans cette plantation, à tel point qu'elles étouffent les plants de café. Plusieurs explications sont possibles : est-ce un choix délibéré de l'agriculteur (abandon de la plantation) ? Est-ce dû à un problème de disponibilité de la main-d'œuvre pour les travaux d'entretien des caféières (en effet à cette époque de l'année, on sème encore le riz et le maïs et on surveille les semis) ? Le développement de *Chromolaena odorata* est-il si rapide que l'agriculteur ne peut l'enrayer par son travail ?

Bien que peu entretenue, cette plantation de café est en production : fleurs et fruits ornent les branches des arbustes.

De loin, il nous sera impossible d'identifier une caféière sous ombrage d'une forêt : nous verrons que seul l'emplacement de ces formations arborées dans le paysage nous permet de distinguer les caféières des forêts sacrées ou des résidus de forêt primaire.

En continuant, nous traversons un champ de maïs et de riz, récemment ensemencé (cf. photos 6, planche 2, page 16). Le riz a été semé à la volée tandis que le maïs est semé en poquets à raison de deux grains par poquet. Ça et là, on aperçoit des buttes de terre qui sont d'anciennes termitières. La terre a été travaillée de telle sorte que le sol a un aspect uniforme (pas de traces de traction attelée, ni de travail du sol en billons). Cette parcelle a sans doute fait l'objet de brûlis récemment, car cendres et charbon de bois sont encore bien visibles sur le sol. On peut en déduire que les agriculteurs défrichent, pratiquent le brûlis, et que riz et maïs sont probablement en tête de rotation après la défriche. Dans cette même parcelle, de nombreux palmiers âgés de quelques années seulement ont été épargnés par le feu : seules leurs branches basses sont calcinées.

Nous attachons beaucoup d'importance à l'observation des parcelles vues de loin, notamment à partir d'un point haut : la mise en relation de la couleur de la parcelle (aspect brun sur sol nu, ou vert plus ou moins prononcé selon l'état d'avancement des cultures), du type de végétation (arborée, herbacée, etc.) et de l'aspect des cultures (caractère touffu ou espacé, présence de rangées ou non, etc.) donne des informations gé-

PLANCHE 2 : Ascension du Mont Dâ : poursuite du transect



7 : Champ de maïs-arachide bordé par une friche.



6 : Maïs semé en poquets et riz semé à la volée.



6 : Champs de riz-maïs, on distingue en premier plan un reste de termitière.



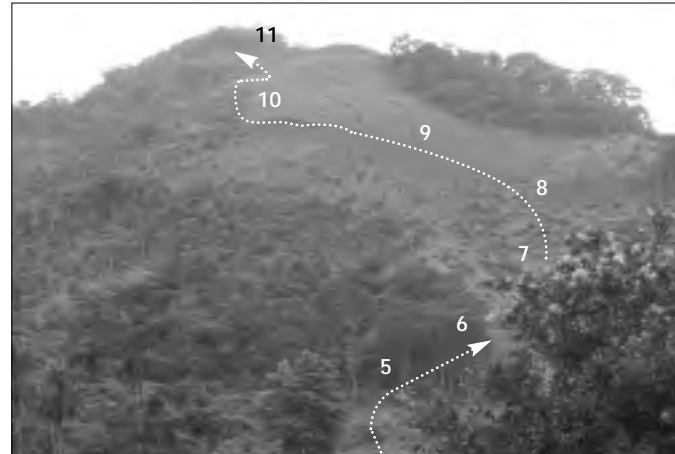
8 : Femme surveillant ses semis de riz. Parcelle bordée par des friches.



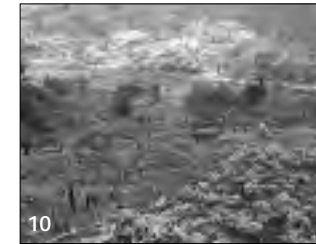
9 : Femme plantant du manioc.



10 : Enfant surveillant les semis de maïs-riz. Vue du premier sommet vers le bas de la vallée.



11 : Palmier abattu pour l'extraction du vin de palme.



nérales sur l'état des parcelles à l'échelle du paysage. Une fois au sommet, il est ainsi possible d'identifier l'étendue des principales cultures dans le paysage (palmeraies, caféières, cultures annuelles, etc.).

Ensuite nous traversons une parcelle de maïs-arachide qui est bordée par une parcelle envahie par *Chromolaena odorata* (cf. photos 7, planche 2, page 16). Un peu plus haut, une femme nous dit que cette dernière parcelle est en réalité une friche qui sera remise en culture l'année suivante. Cette femme surveille son champ de riz à l'aide d'une fronde (cf. photos 8, planche 2) : elle chasse les oiseaux qui viennent consommer les grains semés.

Plus loin, sur une autre parcelle, une jeune femme plante du manioc au milieu du maïs qui a levé (cf. photos 9, planche 2). Nous regagnons alors le sommet de la montagne d'où l'on embrasse le paysage aux alentours de Gbatongouin. Un enfant, qui garde le champ de riz-maïs, nous rejoint et répond aux questions que nous lui posons (cf. photo 10, planche 2).

La planche 3 (cf. page 18) présente la vue panoramique des montagnes situées à l'est de Gbatongouin. Le relief de la zone comporte des pentes dont la déclivité est relativement prononcée, ce qui laisse peu de place aux zones planes facilement cultivables. Cependant, l'espace agricole est important : les cultures et les friches occupent une très grande partie des surfaces disponibles autour du village.

Sur les flancs et les crêtes des montagnes les plus élevées, ce sont les zones arborées qui dominent (cf. photo 2, planche 3, page 18) à l'exception de certains sommets rocheux recouverts seulement d'un tapis herbacé discontinu. En bas des pentes, des forêts attestent peut-être de la présence de caféières (cf. photos 2 et 4, planche 3).

Autour du village, on aperçoit de nombreuses zones vert clair caractéristiques d'une végétation relativement basse et jeune (cf. photo 3, planche 3). À cette distance, on ne peut identifier exactement le type de végétation dont il s'agit. Çà et là, des arbres ou des arbustes forment des taches plus sombres. De loin, les palmiers forment de petites taches vert foncé dans les friches. Leur présence en grand nombre indique

que ces arbres, préservés par les agriculteurs, doivent jouer un rôle important.

En bordure des parties claires, nous observons des parcelles probablement cultivées et désherbées puisqu'on y aperçoit la terre, couleur ocre.

Derrière le premier point haut que nous venons d'atteindre (cf. point 10, planche 2, page 16), nous poursuivons notre ascension pour gagner un second sommet (cf. point 11, planche 2). Nous traversons alors une friche composée d'arbustes de cinq à dix mètres de hauteur : cette friche a plus de cinq ans. Au milieu de la parcelle, des palmiers de dix mètres ont été abattus dans le sens de la pente (cf. photo 11, planche 2). Ces palmiers ont été abattus au moment de la préparation des terres qui se trouvent en contrebas de la friche. À la base des feuilles, un trou traverse entièrement le stipe des arbres ; un jeune garçon nous apprend que cette pratique sert à récolter la sève du palmier, qui donne, après fermentation, le vin de palme localement appelé « bangui ».

Analyse des données au retour du terrain

Il est important, au début de l'exercice, de ne pas suggérer aux étudiants la façon dont ils pourraient exposer leurs résultats, en leur montrant par exemple des schémas déjà établis. Ils doivent ainsi mener une réflexion sur les modes de représentation clairs qui leur permettent de synthétiser rapidement leurs résultats. Ces efforts d'abstraction et de synthèse sont progressivement développés tout au long de la formation, l'aboutissement étant la réalisation de supports parlants et imagés pour la présentation du travail aux agriculteurs (qui ne sont pas tous lettrés).

● Aspect pédagogique

► Les groupes doivent présenter leurs résultats en un temps court (l'effort de synthèse doit être permanent), pour garder l'attention des autres groupes. Les restitutions trop longues sont néfastes à la dynamique générale.

PLANCHE 3 : Analyse du paysage à partir d'un point de vue

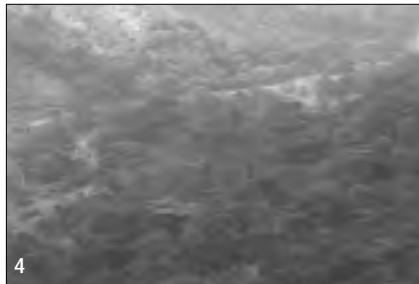


1 : Village de Gbatongouin.



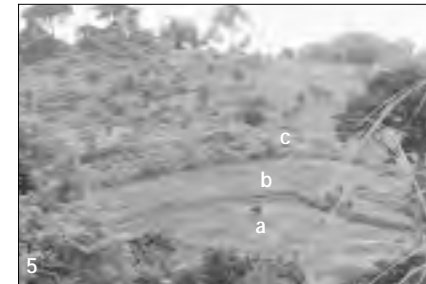
2 : Forêts sur les crêtes des montagnes qui dominent le village.

3 : Espaces cultivés et zones de friches aux alentours du village. Les points foncés sont des palmiers (p).



4 : Forêt en bas des versants, on peut supposer que ce sont des caféières sous ombrage.

5 : Cette vue ne figure pas sur le panoramique, elle a été prise en descendant sur un autre versant. Elle montre à quel point il est possible d'identifier de loin le type de végétation d'une parcelle :
a : champs de maïs-manioc ou riz
b : friche d'un an
c : friche de deux ans (nombreux palmiers).



► Chaque groupe doit présenter ses résultats. Les informations sont ainsi divulguées à l'ensemble des participants, ce qui évite les enquêtes à répétition. Un groupe qui ne présenterait pas ses résultats risquerait de perdre sa motivation à rechercher de nouvelles informations. Lors des premières restitutions, il est nécessaire que les différents groupes présentent tous leurs résultats, pour avoir une idée de la diversité des situations. Mais petit à petit les séances de restitution deviennent de plus en plus longues, il est alors opportun que les groupes ne mettent en évidence que les différences qu'ils observent avec les autres groupes (surtout pour les parties concernant l'analyse historique ou l'analyse des systèmes de culture). La redondance des informations dissipe l'attention des groupes.

► Dans chaque groupe, la personne désignée pour restituer les travaux de l'équipe à l'ensemble de la salle doit changer chaque jour : chacun doit s'entraîner à parler de manière synthétique devant les autres.

► Enfin, l'ordre de passage des groupes à chaque restitution doit changer d'un jour à l'autre.

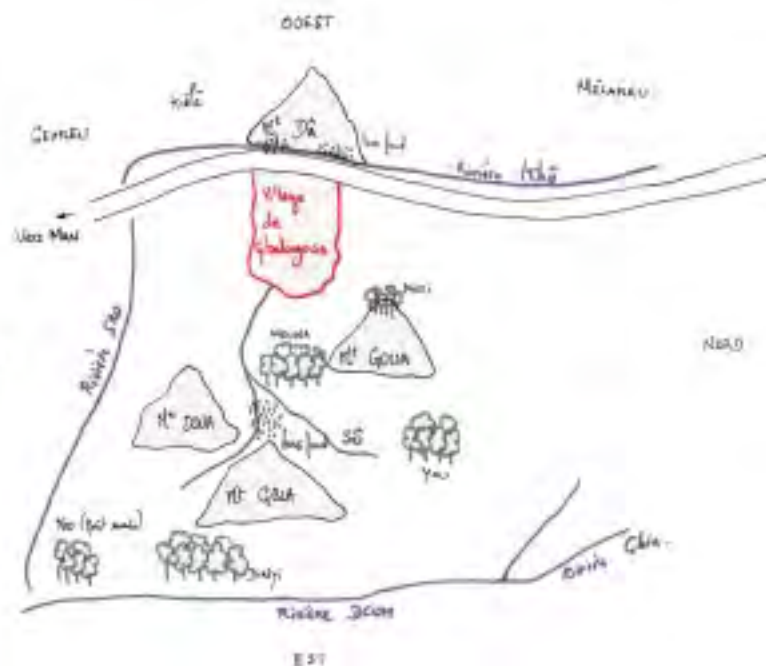
Divers modes de représentation des informations collectées ont été utilisés par les étudiants

au soir de la première journée. La plupart des groupes ont adopté un mode de représentation du territoire villageois en deux dimensions, en projetant leurs observations sur un plan. Cette forme de représentation fournit quelques enseignements sur l'étendue des zones de montagne (que l'on peut imaginer très en pente) et sur la distance du village par rapport aux routes et aux points d'eau, mais les informations relatives aux formations végétales sont encore vagues, succinctes, voire inexistantes. Cette représentation montre les grands ensembles du paysage, mais les observations sur les modes de mise en valeur de l'espace de la zone étudiée sont encore très sommaires.

Difficultés rencontrées lors de la première sortie de découverte et de lecture de paysage

Maintes fois les étudiants sont tentés de faire référence à leurs acquis académiques pour qualifier ce qu'ils voient sans prendre le soin d'observer, de décrire avant éventuellement de

Affiche réalisée par un groupe de participants au soir du premier jour et représentant le territoire de Gbatongouin



qualifier une situation ou de rester interrogatifs sur ce qu'ils ont commencé à entrevoir.

Ainsi, par exemple, en cherchant à donner des noms à des types de sols, certains groupes se sont privés dès le premier jour de descriptions permettant de caractériser les comportements des sols travaillés par les agriculteurs. Les étudiants sont influencés par le fait qu'ils savent que la majorité des sols de Côte d'Ivoire sont des sols ferrallitiques ; d'après eux, la couleur ocre des sols signifie une certaine charge en fer et ils auraient observé des granules de fer. Nous n'avons pas observé de granules de ferralitites dans les parcelles des agriculteurs. Nous en avons par contre rencontré sur le bord des routes, et il est très probable que ces granules soient issus d'un remblai apporté d'une autre région. Sans être pédologues, il nous est difficile d'affirmer que les sols de la région sont ferrallitiques.

Il est indispensable d'insister sur la nécessité de vérifier les idées que l'on se fait a priori. Par souci de simplicité, on propose aux participants d'em-

ployer des termes descriptifs lors des restitutions, qui ne soient pas le produit d'une analyse (parler d'un sol ferrallitique, c'est avoir analysé sa couleur, sa texture et structure, les éléments qui le composent... c'est le fruit d'une réflexion). On désignera plutôt les sols par leur couleur, leur aspect, par le type d'adventices qui y poussent...

La plupart des groupes ne sont pas sortis des chemins et des sentiers, ils n'ont pas investi les parcelles des agriculteurs. Les observations concernant les formations végétales cultivées et spontanées sont donc biaisées car, lorsqu'on sort des chemins, la végétation est très différente. Les observations et la description des formations végétales cultivées ou spontanées sont donc restées trop sommaires. Les étudiants sont peu nombreux à s'être rendus sur les points hauts.

À la fin du premier jour de travail, les informations nous permettant d'élaborer un premier schéma d'organisation du paysage sont encore insuffisantes, une seconde journée de travail sur l'analyse du paysage est nécessaire.

Deuxième jour

- Analyse du paysage (suite) et synthèse : caractérisation de zones agro-écologiques homogènes
-

Préparation de la phase de terrain

Enseignants et étudiants fixent les objectifs de la journée pour progresser dans l'analyse du paysage. Les étudiants sont invités à approfondir leurs investigations dans l'étude du paysage. À partir des manques et lacunes mis en évidence la veille, ils doivent reprendre le travail d'observation, aller plus loin dans la précision des informations qu'ils recueillent et voir s'il leur est possible d'établir des relations générales entre les observations (par exemple si un type de végétation se retrouve souvent à un endroit précis du paysage). Ils doivent dépasser les cas particuliers en recherchant des observations générales, afin d'élaborer un schéma global d'organisation représentatif des paysages de la région étudiée.

À ce stade, les observations parcellaires, plus détaillées, ne doivent pas être négligées car elles seront plus tard, au cours de l'analyse, à la base de nombreuses interrogations. Par exemple, il est intéressant de commencer à recueillir des informations sur les successions et rotations culturales, les itinéraires techniques (présence de brûlis, nombre d'années de jachère...), sur le rôle de certaines plantes omniprésentes comme le palmier, etc.

Les étudiants font l'hypothèse qu'il existe des lois générales quant à la position des cultures par rapport aux éléments de topographie qui ont été mis en évidence le jour précédent. Cette hypothèse doit être vérifiée par un certain nombre d'observations.

De même, il se pourrait qu'il existe une relation entre les cultures et l'éloignement par rapport aux villages. Cette hypothèse également doit être vérifiée.

Comment procéder à la vérification ? Il faut se rendre sur des points hauts pour élargir les observations, en analysant le paysage que l'on a en face de soi. Les étudiants vont faire un effort d'observation particulier et, pour cela, on peut leur recommander de dessiner ce qu'ils voient dans le paysage. Lors du dessin, l'observation doit être minutieuse et de nombreuses questions émergent à partir de détails : agencement des cultures, rôle de certaines plantes, etc.

On repère ainsi des espèces dissimulées dans la végétation, comme par exemple les jeunes palmiers qui se distinguent très mal lorsqu'ils sont dans une friche de longue durée. De loin, il est possible d'identifier et d'estimer l'âge des friches... Et de se rendre compte ainsi de l'importance de ces friches par rapport aux autres formations végétales (cf. photos 3 et 5, planche 3, page 18).

Résultats présentés par les participants au soir du deuxième jour et commentaires

● Exemple n° 1

Sur la représentation du transect réalisé dans la région de Mélapleu par les étudiants du groupe I, les palmiers ne figurent pas : ils sont peut-être moins nombreux que dans la région de Gbatongouin, mais sont pourtant bien présents.

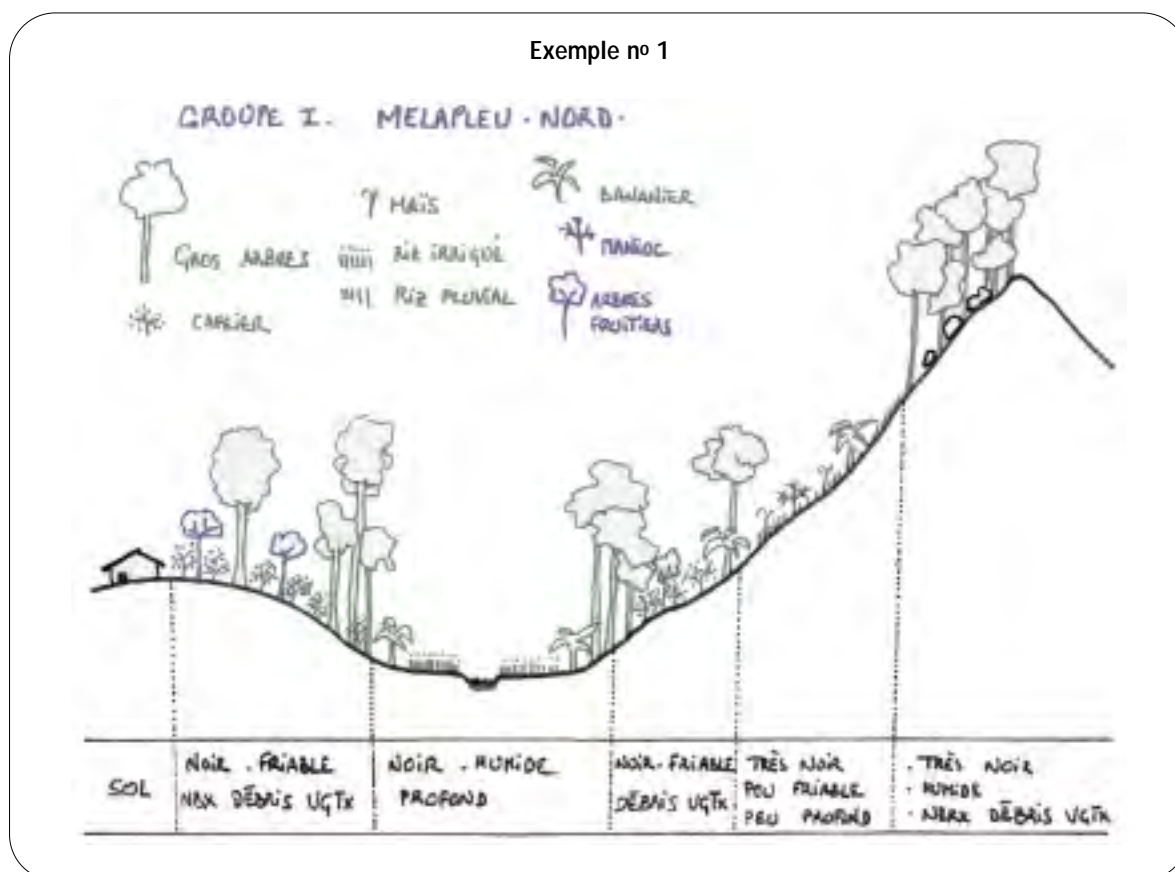
Les étudiants de ce groupe ont représenté les palmiers adultes. Nous avons rencontré deux types de palmiers. Les jeunes palmiers, utilisés pour faire du vin de palme, et les palmiers adultes, qui, nous le verrons plus tard, produisent des palmistes (fruits permettant d'extraire de l'huile). Une seule de ces deux catégories y figure. Pour quelle raison ? Les sols sont cette fois-ci décrits par les étudiants (couleur, consistance, humidité, charge en débris végétaux) plutôt que trop hâti-

vement qualifiés comme le soir du premier jour. La représentation choisie suggère clairement une relation entre type de sol, couverture végétale et positionnement topographique.

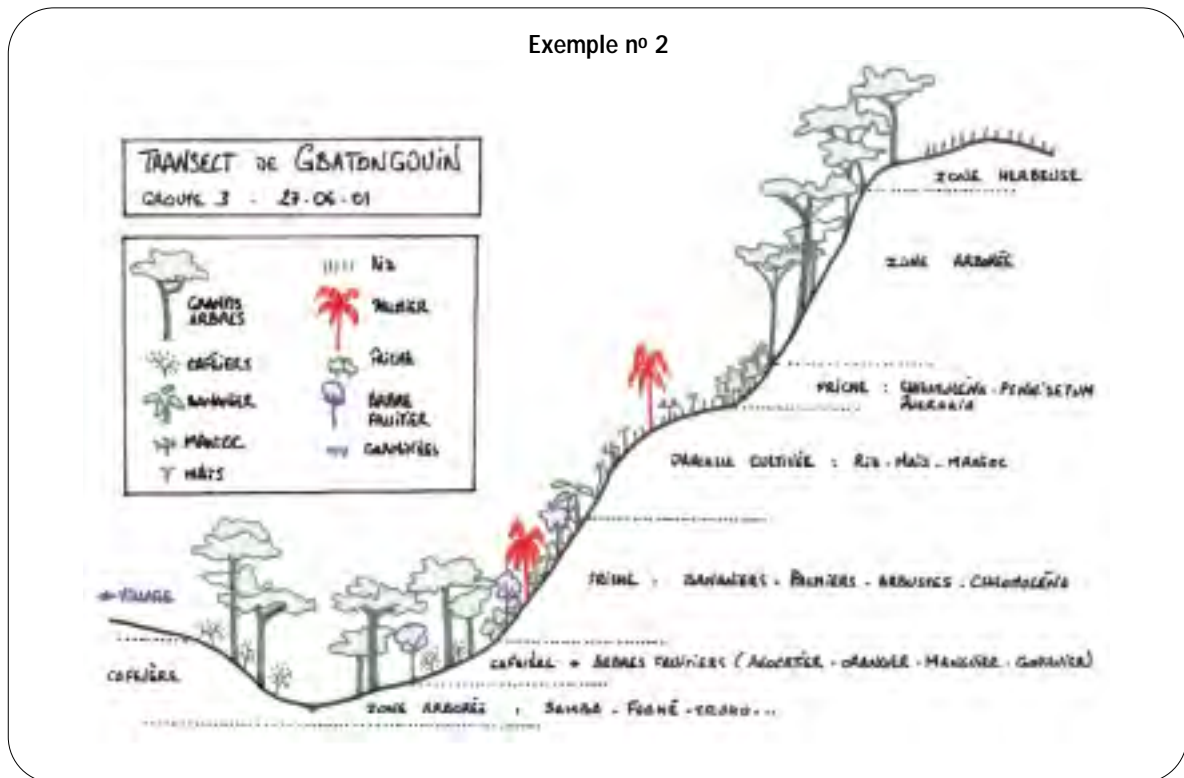
● Exemple n° 2

Sur cette affiche (cf. page ci-contre), les formations végétales ont été clairement identifiées, dessinées avec clarté, positionnées dans le paysage et les unes par rapport aux autres. Aucun lien par contre n'a été établi ni représenté avec les caractéristiques du sol ou du substrat géologique.

Les deux transects représentés par les étudiants en jour 2 ne sont pas complets mais ils apportent des informations bien plus précises que celles rapportées le premier jour, en particulier sur la végétation. En les comparant, on peut déjà identifier des similitudes au niveau de la façon de cultiver telle ou telle partie de l'écosystème. On amorce alors le travail de synthèse et de modélisation du paysage caractérisant de grands ensembles agro-écologiques...



Exemple n° 2



Synthèse

En fin de soirée, étudiants et encadrants proposent un schéma de synthèse, qui montre chacune des grandes unités de paysage identifiées avec les cultures et le type de végétation que l'on y trouve. C'est l'occasion de passer au-delà de tous les cas particuliers et d'élaborer un schéma qui soit le consensus de tous les groupes. C'est en fait une reconstitution de toutes les parties du paysage qui ont été identifiées et de leurs situations les unes par rapport aux autres (cf. page 24).

● Des bas-fonds plantés en riz irrigué (altitude 480 m)

La circulation de l'eau est entièrement superficielle, les rivières s'écoulent dans de larges interfluves, qui forment des zones planes ou légèrement ondulées. À proximité de ces cours d'eau, quelques bas-fonds sont exclusivement plantés en riz irrigué. Des canaux circulent entre les parcelles, ils conduisent l'eau des rivières aux casiers.

Des diguettes retiennent l'eau dans les parcelles et supportent des sentiers menant d'une parcelle à l'autre.

Les bas-fonds sont peu nombreux dans le paysage et quand ils existent, ils sont de taille restreinte (moins de 1 ha). Ces espaces sont de plus les seuls endroits où il est possible de cultiver du riz irrigué. Ils sont donc convoités en raison de leur rareté et de leur potentialité agronomique.

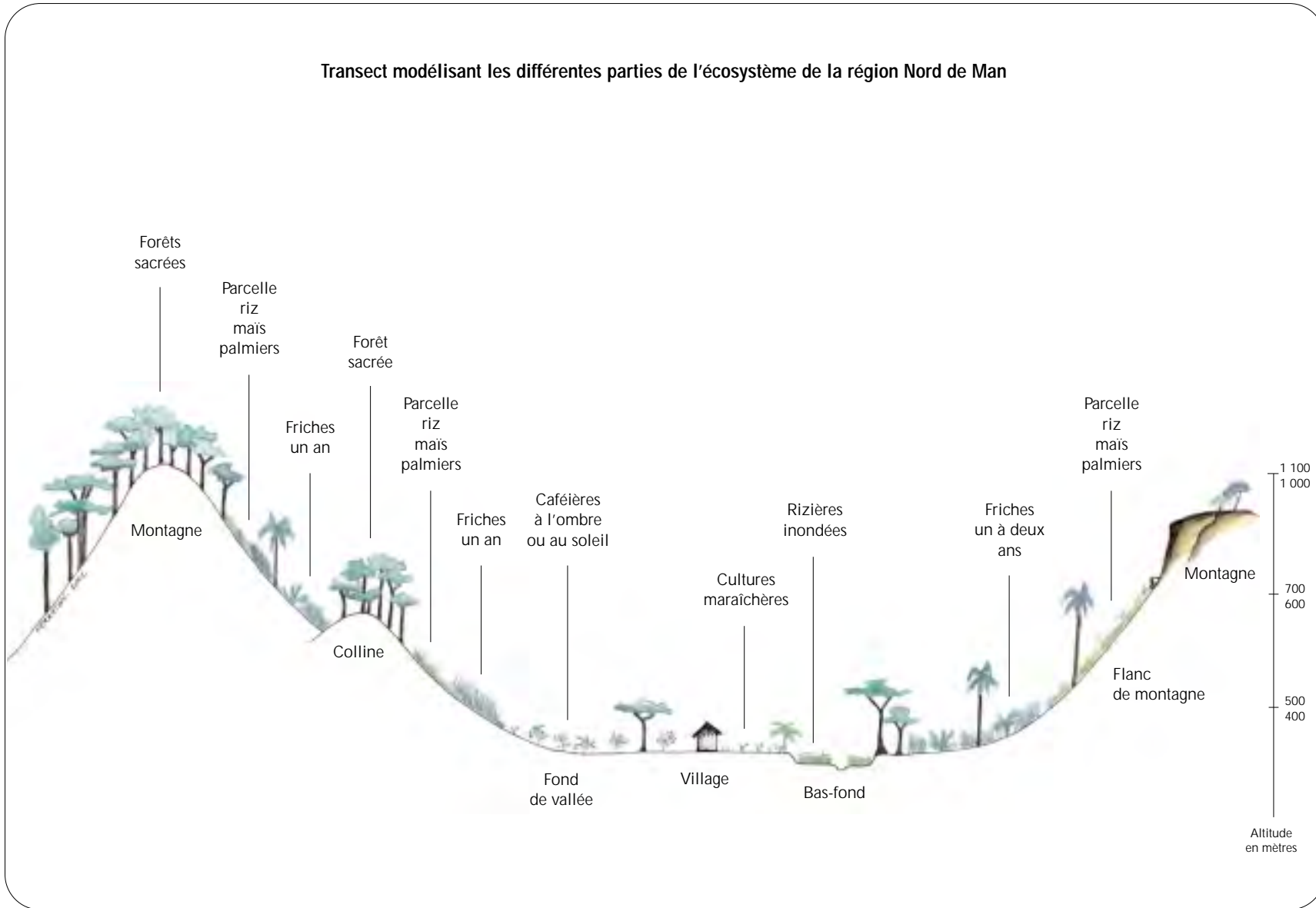
Le sol hydromorphe est riche en limons et argiles, la fertilité en est en partie assurée par des dépôts annuels lors des crues. Ces sols sont peu, voire pas structurés, en raison de leur saturation en eau pendant une partie de l'année.

● Les zones planes en fond de vallées

Des vallées ouvertes laissent place aux étendues planes et légèrement ondulées citées plus avant. Cette partie du paysage correspond probablement à une ancienne terrasse alluviale, les sols y sont profonds et riches en matière organique.

Les villages sont situés sur cette partie de l'écosystème surélevée par rapport au réseau hydro-

Transect modélisant les différentes parties de l'écosystème de la région Nord de Man



Dessin de N. Ferraton

graphique ; les habitants sont ainsi protégés des inondations sans être trop éloignés des points d'eau.

Autour des villages, on trouve très peu de jardins de case, tout au plus quelques plantations de choux, de piments ou d'aubergines. Nous avons noté la présence de quelques animaux dans les villages, des poules et quelques chèvres. Ni bovins, ni porcs n'ont été aperçus lors des visites dans les villages.

À proximité des bas-fonds et des rivières, l'espace est occupé par les cultures maraîchères (aubergines, tomates, piments, etc.) en raison de l'accessibilité et du contrôle possible de l'eau. On trouve également des associations de culture à base de maïs (maïs-arachide, maïs-patate douce) et de nombreux bananiers dans les parcelles de maïs. Des résidus de forêts-galeries bordent par endroit les cours d'eau.

Un peu en retrait, derrière les cultures maraîchères, des caféiers sont cultivés sous ombrage ou en plein soleil.

On note également la présence de nombreuses parcelles en friche. D'après les agriculteurs rencontrés et l'état de la végétation, ces parcelles sont en jachère pour des durées allant de deux à trois ans ; c'est ce que nous appelons, dans le cadre du stage, les friches à dominante *Chromolaena odorata*. En effet, cette plante envahit l'espace très rapidement lorsque la parcelle n'est pas cultivée pendant quelques années.

Par contre, il n'existe pas ou peu de friche de longue durée dans cette partie de l'écosystème : la proximité des champs et l'accès relativement aisé en font des terres convoitées, d'où une pression foncière plus importante qu'ailleurs. On a remarqué également que cette zone plane et légèrement surélevée est plus étendue à Mélapleu qu'à Gbatongouin.

● Les collines, contreforts des montagnes

Le substratum d'origine granitique influence, par sa dureté, le modelé du relief. Les zones de fond de vallée décrites précédemment laissent place sur leurs pourtours à des collines aux formes relativement abruptes : les ruptures de pente sont nettes et marquent le passage du sous-sol d'origine alluviale au granite.

Ces collines, appuyées aux montagnes que l'on distingue en arrière-plan, ne culminent pas à plus de 800 mètres d'altitude. Malgré des pentes pouvant être prononcées, aucun signe d'érosion n'a pu être observé. Seuls quelques blocs de granite apparaissent au sommet des collines et çà et là, sur les pentes, comme témoins de la roche mère sous-jacente. La faible érosion des sols est probablement due à leur structure particulière : non seulement ces sols doivent être suffisamment drainants pour assurer l'infiltration et l'écoulement de l'eau en profondeur, mais ils doivent aussi être riches en matière organique pour assurer la cohésion des éléments qui les composent. Ces arguments sont à mettre en relation avec le mode d'exploitation du milieu. Les friches permettent en effet de régénérer le taux de matière organique et les racines des plantes arbustives laissées en terre contribuent certainement au maintien du sol en place.

Les parcelles sont cultivées en riz pluvial associé au maïs pour la première année de culture après défriche, et en maïs-manioc la seconde année. Elle retournent ensuite à la friche pour une durée de trois ans. Dominant les parcelles, de petites huttes servent d'abri contre la pluie aux travailleurs et aux enfants et personnes âgées qui surveillent les semis et les récoltes, empêchant les oiseaux de venir grappiller les grains.

Enfin, sur les flancs ou au sommet des collines, les imposantes forêts sacrées offrent leur panache aux habitants des vallées. Ces forêts denses et sombres sont des lieux dans lesquels il est interdit à des étrangers de pénétrer ; on y pratique traditionnellement les rituels d'initiation des jeunes garçons et l'enseignement traditionnel. Certaines de ces forêts sont (comme nous le verrons plus tard) l'emplacement d'anciens villages (cf. la partie « Troisième jour » à partir de la page 29).

● Un massif montagneux

Les sommets les plus hauts culminent à plus de 1 300 mètres d'altitude ; sur les plus escarpés, des affleurements rocheux forment de grandes dalles convexes. La roche se délite en plaques, générant des dômes lisses peu faillés, sur lesquels le sol ne peut se former en raison de la très forte pente ou

de la dureté de la roche, d'où l'absence totale de végétation. D'autres sommets moins escarpés sont couverts d'une forêt dense d'une hauteur respectable, qui (selon les anciens) provient de résidus de forêts primaires. Ces sommets ne sont pas encore accessibles aux exploitants forestiers et les Yacoubas n'ont pas encore exploité entièrement cette partie de l'écosystème. On trouve également des forêts qui sont des friches arborées dont la fréquence de régénération est de dix ans.

Certains sommets ne sont pas aussi abrupts que ceux décrits précédemment et ne présentent pas d'affleurement granitique. Ils présentent les mêmes caractéristiques concernant le peuplement végétal que ceux précédemment décrits.

En fin de synthèse, les étudiants et encadrants qui se sont rendus alternativement lors des deux jours dans les villages n'ont pas remarqué de différence fondamentale entre les deux villages au niveau des zones de l'agrosystème, des cultures pratiquées et de l'élevage. Cependant, les zones de bas-fonds sont plus nombreuses à Mélapleu qu'à Gbatongouin. En revanche, le village de Gbatongouin aurait plus de zones de caféières en piémont.

On pourrait s'attendre à ce qu'il n'y ait pas de grandes différences entre les deux villages qui sont dans le même massif montagneux, peu éloignés l'un de l'autre, et tous deux en bordure de route.

FICHE N° 1 : ÉTUDE DE PAYSAGE

Que peut-on observer dans un paysage ?

● Observer d'abord les grands ensembles

Géomorphologie - topographie - hydrographie - sol

- Quelles sont les formes du relief ? Bas-fonds, interfluves, glacis, replats sommitaux, affleurements rocheux, etc.
- Quelles sont les caractéristiques des ressources en eau ? Marigots permanents/saisonniers, variation des niveaux et sens des écoulements, sources.
- Comment se présentent les sols rencontrés ? Couleur, texture, profondeur, humidité, stabilité structurale, sensibilité aux formes d'érosion, caractéristiques de la roche mère.

Les différences de végétation

- Comment se présente le paysage : est-il composé d'espaces cultivés, de friches, de zones de parcours ou d'espaces forestiers ?
 - Végétation spontanée (composition et diversité floristique) : ➤ Les formations arborées : importance, description, types d'arbres, localisation. ➤ Les formations arbustives : importance, description, types d'arbres, localisation. ➤ Les formations herbacées : importance, description, localisation, usage (pâturage ou jachère).
 - Végétation cultivée : ➤ Cultures pérennes : en vergers, haies ou arbres disséminés dans les champs ou pâturages. Quels types d'arbres ? Quelles localisations ? ➤ Cultures annuelles : taille et grandeur des champs, type de cultures et associations, densités culturales, travail du sol, pratiques culturales et situation le jour de l'observation.
- Quelles sont les questions soulevées par l'observation des diverses formes de végétation ?

Les formes de parcelles et les aménagements

Les champs sont-ils fermés, ouverts, en lanière, dans le sens de la pente ? Y a-t-il des talus, des fossés, des rigoles ?

Les constructions : habitations, villages, chemins, routes et aménagements

Comment est construit le village ? De quelles infrastructures bénéficie-t-il (électricité, forage, lotissement, dispensaire, école, etc.) ? Y a-t-il des constructions hors du village ? Quelle est leur fonction (parcs à animaux, campement, etc.) ? Combien y a-t-il de routes, de chemins ? Quel est leur état ? Sont-ils accessibles en véhicule toute l'année ? Y a-t-il des aménagements (bas-fonds, forages, clôtures, etc.) ?

Les animaux

Animaux sauvages éventuellement (gibier, poissons, etc.).

Animaux d'élevage : type, nombre, localisation, situation (à une corde au piquet, en divagation, en parcours avec un bouvier, avec matériel de culture attelée, en enclos, etc.). .../...

● Comment décrire ce que l'on a observé ?

Pour décrypter un paysage, on réalise plusieurs croquis descriptifs pour construire progressivement un ou des schémas de synthèse (cf. transect page 24). Pour resituer les observations, il ne faut pas oublier de les dater et de les orienter.

● Nécessité de se donner des outils et des éléments de méthode pour ordonner les observations

Pour cela, les étudiants effectuent une « lecture » du paysage, en parcourant des transects sur le terrain. La lecture de paysage sert à identifier et à localiser précisément tous les éléments constitutifs du paysage, afin :

- de dégager de grands ensembles relativement homogènes du point de vue du paysage ;
- d'identifier, au sein de la région d'étude, les différentes parties de l'écosystème grâce à la topographie, la géologie, la pédologie, l'hydrologie, l'occupation du sol... ;
- et, au niveau de chaque partie de l'écosystème, de mener une observation plus fine afin d'en caractériser les éléments constitutifs et le mode de mise en valeur.

De cette lecture du paysage doivent donc ressortir des questions et les premières hypothèses quant aux raisons pour lesquelles les parties de l'écosystème sont exploitées, ou non, de manière différente.

Ensuite, des entretiens sont réalisés auprès d'agriculteurs afin de vérifier et compléter les premières hypothèses formulées. Ces entretiens doivent également permettre de poursuivre la caractérisation de ces différentes zones en approfondissant la compréhension de leur fonction et de leur mode d'exploitation, en accordant une grande importance aux relations existant entre elles, en particulier aux flux de matières organiques (fourrages, fumures, etc.) ou d'éléments minéraux (engrais, transfert par ruissellement, etc.).

- Alors se pose la question de consigner les observations : faut-il mettre en commun des observations tantôt différentes, tantôt communes ?
- Pour restituer les observations, il y a nécessité d'utiliser un vocabulaire précis, dégagé de tout jugement de valeur.
- Nécessité d'utiliser un vocabulaire qui restitue réellement les observations et non des interprétations.

La toponymie et le vocabulaire des langues locales sont généralement très précis ; il est nécessaire de les consigner avec rigueur.

Troisième jour

- Étude de la dynamique de transformation des sociétés en relation avec les modes de mise en valeur de l'écosystème (Partie 1)
-

Un diagnostic agro-économique ne présente pas une situation figée mais s'inscrit dans l'histoire, dans la dynamique agricole de la région étudiée. Nous cherchons à analyser et à comprendre un processus en évolution, c'est-à-dire à identifier les principales étapes de l'évolution du mode d'exploitation du milieu et des exploitations agricoles elles-mêmes. L'objectif de cette analyse historique est de saisir, dans leur diversité, des situations agricoles observées aujourd'hui.

La connaissance de l'histoire agraire de la région facilite la compréhension de la situation actuelle et peut nous aider à entrevoir plus justement le devenir de son agriculture : on pourra par exemple expliquer l'existence de groupes sociaux distincts, la présence de certaines cultures et pratiques culturelles...

Définition du travail de la journée

Les étudiants devront mener des enquêtes afin de poursuivre la caractérisation des différentes zones de l'écosystème pour, d'une part, approfondir la compréhension de leur fonction et de leur mode d'exploitation et, d'autre part, retracer l'évolution des modes d'exploitation du mi-

lieu depuis une ou deux générations : en quoi, dans ce laps de temps, le paysage s'est-il modifié ? Comment ont évolué la ou les façons de l'utiliser, de le mettre en valeur ? Comment et pourquoi les paysans ont-ils été conduits à transformer leurs processus de production agricole et quelles transformations du milieu en ont-elles résulté ?

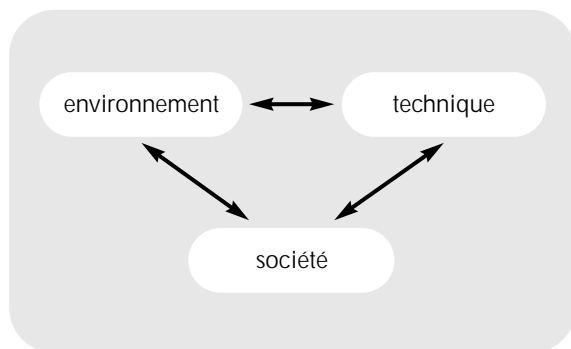
Les informations qui sont collectées doivent toujours être resituées dans le temps et l'espace.

- Pour cela, on s'appuie sur le schéma général (le transect), dressé à la fin du second jour ; les faits et changements sont mis en relation avec les différentes parties de l'écosystème.

- Les étudiants doivent si possible dater les événements ou tout au moins les replacer les uns par rapport aux autres en une sorte de « frise chronologique » en s'appuyant autant que faire se peut sur les souvenirs des agriculteurs les plus âgés : ils ont en mémoire bien souvent de façon précise le passé agricole de leur région. En les sollicitant sur leur jeunesse, sur leur enfance même ou sur les dires des anciens qu'ils ont côtoyés, on peut dérouler l'histoire de la région sur au moins deux générations.

L'étude du mode d'exploitation du milieu passe par la caractérisation des transformations de l'écosystème. Le mode d'exploitation lui-même étant étroitement lié à l'évolution des techniques de

la production agricole et aux facteurs économiques et sociaux (nature des échanges, propriété). La combinaison de ces trois ensembles de variables constitue un système (inter-relation) : on doit donc analyser les liens entre l'évolution des techniques, les modifications de l'écosystème et les transformations de la société.



Avant le départ sur le terrain, les étudiants sont informés du mode de déroulement des enquêtes.

D'un point de vue pratique, le traducteur doit tout d'abord présenter l'ensemble des groupes

aux chefs des deux villages ; ces derniers, quelques semaines auparavant, ont été avertis de l'arrivée des étudiants et ont eux-mêmes informé l'ensemble de la population villageoise : les agriculteurs ne doivent pas être surpris de l'arrivée des étudiants, observant leurs parcelles. Le premier jour donc, les étudiants sont présentés aux autorités des villages par le traducteur, le respect de ce protocole garantissant le bon déroulement de la suite du stage. Ensuite, en préambule à chaque enquête, le traducteur doit à nouveau présenter les étudiants et rappeler aux interlocuteurs les raisons de leur présence dans les villages, afin d'éviter tout malentendu. Il doit également demander à l'agriculteur s'il lui est possible de s'entretenir avec les étudiants, si le moment est ou non opportun.

Comme nous l'avons déjà précisé, les enquêtes débutent tôt dans la matinée : il faut rencontrer les agriculteurs avant qu'ils ne partent travailler dans leurs champs.

La synthèse générale que nous souhaitons obtenir à la fin doit être réalisée, comme pour l'étude du paysage, à partir des résultats de l'ensemble des groupes.

L'entretien d'enquête ou de recherche

« Le questionnaire provoque une réponse, l'entretien fait construire un discours » (Blanchet, 1993, cité par M.-L. Chaix, Atelier méthodologique de Bingerville, 1999). Dans un questionnaire, le champ proposé à l'enquêté est déjà structuré par les questions de l'enquêteur. L'enquêté ne peut répondre qu'aux questions qui lui sont posées dans les termes formulés par l'enquêteur qui détient le monopole de l'exploration sinon de l'inquisition.

Dans l'entretien compréhensif, l'enquêteur permet ou aide l'enquêté à formuler ses propres questions, à structurer progressivement son discours, à le faire progresser dans sa réflexion et à dire comment il voit les choses, comment il les vit, de son point de vue et du point de vue de la culture dont il est un représentant.

L'entretien de compréhension s'impose chaque fois que l'on ignore le monde de référence ou que l'on ne veut pas décider a priori du système de cohérence interne des informations recherchées. Le questionnaire, par contre, implique que l'on connaisse déjà le monde de référence, soit qu'on le connaisse avant, soit qu'il n'y ait aucun doute sur le système interne de cohérence des informations recherchées.

L'attitude de compréhension a pour but de rétablir une forme d'égalité en donnant de la valeur à la parole des paysans et cette mise en valeur a pour effet de mobiliser les potentialités de l'individu au profit de la recherche de solutions à ses difficultés.

Un entretien de compréhension n'est pas un interrogatoire ou une discussion au cours de laquelle il y a échange d'arguments et confrontation sans finalité précise, sauf celle d'avoir raison sur l'autre ; il n'est pas non plus une discussion en vue de résoudre des problèmes ou de donner des conseils.

Marie-Laure Chaix, Bingerville PVRHSA, avril 1999

Mise en commun du travail réalisé au soir du troisième jour : évolution des modes d'exploitation du milieu

Lors de la restitution, plusieurs des groupes exposent leurs résultats sous la forme d'une séquence de transects à différentes époques sur lesquels figurent la végétation naturelle et les champs cultivés ainsi que les lieux des habitations.

Le poster présenté page 32 montre une colline des environs de Mélapleu à trois époques différentes. Les étudiants ont clairement distingué la végétation naturelle de celle qui a été plantée par l'homme. Ce schéma synthétise les résultats de transformations au niveau de l'agriculture et de la société en général.

Les étudiants présentant ce poster ont décidé de découper l'histoire du paysage agraire en trois grandes époques. Ils montrent l'aboutissement des processus de transformation : on a en quelque sorte des photographies du paysage de l'époque, sans bien connaître le lien existant entre ces étapes. Ils expliquent qu'avant la colonisation par les Français, les villages se situaient au sommet des collines, que les agriculteurs cultivaient des champs aux alentours des villages. Lors de la colonisation, les Français ont obligé les Yacoubas à déplacer leurs villages en fond de vallée et les ont contraints à planter des caféiers. Après l'indépendance, les agriculteurs se sont mis à défricher pour augmenter leurs surfaces en vivrier et développer les caféières qui étaient rentables.

Le choix de ce découpage historique est-il judicieux ? Les étudiants semblent s'être appuyés sur leurs propres connaissances pour choisir ce découpage, plus que sur les informations qu'ils ont obtenues des agriculteurs : en effet, même s'il est vrai que la Côte d'Ivoire a été colonisée en 1902 par les Français, la région de Man n'a été colonisée qu'en 1920. À partir de 1944, année de l'abolition des travaux forcés, de profondes modifications au niveau du paysage agraire ont eu lieu. En revanche, l'indépendance de la Côte d'Ivoire en 1960 n'a pas eu de grandes conséquences sur l'évolution de ce paysage agraire.

On peut regretter que sur ce poster ne figure pas

l'ensemble des zones agro-écologiques caractérisées : les montagnes hautes et les bas-fonds sont absents. Ce schéma montre plus une situation particulière qu'un modèle synthétisant l'évolution de l'ensemble des situations rencontrées.

Synthèse et rappels

À la fin de cette première journée de travail sur les changements dans les modes de mise en valeur de la région, il est encore trop tôt pour faire une synthèse, même si certains travaux des participants récapitulent relativement bien l'évolution du paysage, comme nous venons de le voir. Les organisateurs se doivent donc de souligner les insuffisances de l'enquête, les points qui ont été négligés, voire occultés par les étudiants. Il leur faut indiquer les pistes à approfondir pour une étude plus complète de l'évolution du milieu et de son exploitation ; en second lieu, ils doivent préciser les thèmes et questions à aborder pour aller plus loin.

● La terre

L'évolution des modalités d'accès à la terre, des types de contrats, la mise en place de groupes d'entraide, les travaux rendus obligatoires par les colons.

● Les pratiques culturelles et espèces végétales

L'évolution dans les pratiques de cultures n'a pas du tout été abordée dans cette première phase des enquêtes historiques.

- A-t-on introduit de nouvelles espèces, de nouvelles variétés, où et quand ?
- Certaines variétés traditionnelles ont-elles disparu ? Pour quelles raisons ?
- A-t-on toujours cultivé le café de la même façon, si non pourquoi ?
- Quel est le rôle des palmiers que l'on observe partout dans le paysage ?
- Les maladies phytosanitaires ont-elles toujours été présentes ? A-t-on remarqué l'apparition de nouvelles maladies, de nouveaux fléaux ? Quelle a été leur évolution dans le temps ?

Affiche réalisée par un groupe de participants, au soir du troisième jour.
Reconstitution de l'évolution du paysage agraire sur les cent dernières années.

GROUPE N°3.
29-06-2004
MELAPLES

AVANT 1900



DE 1900-1960



DE 1960 A AUJOUR'HUI



PLANCHE 4 : Des enquêtes au traitement des données



Entretien chez un agriculteur.



Entretien collectif dans le village de Mélapleu.



Enquête sur une parcelle de café.



Traitement des données au retour du terrain.

Photos de N. Ferraton

- De quelle façon a été exploitée la forêt ? Quel est son mode d'exploitation actuel ? Existe-t-il toujours des bois précieux ?

● **Population, faits sociaux et économie**

- Qu'en est-il des flux migratoires dans la région ? Apparemment des étrangers sont venus dans la région, qui sont-ils ? Et que font-ils actuellement ?
- Quelle a été l'évolution de la démographie au cours des dernières années ?
- Quand cette zone a-t-elle pris place dans les échanges marchands ?
- La route joignant Man à Biankouma a-t-elle toujours existé ?
- Quelle évolution a connu le prix des marchandises agricoles dans la région ?

- Quelle a été autrefois et quelle est aujourd'hui l'organisation du travail : groupe d'entraide, salariat agricole, métayage ?

- Quelle répartition du travail existe-t-il entre hommes et femmes, quels changements ont-ils eu lieu ?

- Existe-t-il de nouvelles activités économiques, agricoles, lesquelles (maraîchage ?) ? Certaines activités ont-elles disparu (chasse, cueillette) ?

- Existe-t-il des différences sociales entre les agriculteurs qui possèdent des caféières, des parcelles de riz irrigué ou de riz pluvial et ceux qui possèdent des jachères de longue durée ou ceux encore qui possèdent des jachères de courte durée ?

Même si nous savons que toutes les questions n'auront pas de réponses, nombre d'entre elles méritent d'être approfondies pour établir un schéma général de l'évolution de l'agriculture.

FICHE N° 2 : CONCEPT DE SYSTÈME AGRAIRE

● Pour aider à comprendre les dynamiques rurales

Un système est un ensemble d'éléments qui fonctionnent en relation et donnent à l'ensemble son unité et sa cohérence.

Le concept de système agraire permet d'appréhender la façon dont une société rurale exploite son milieu, « permettant de comprendre l'état, à un moment donné de son histoire, le fonctionnement et les conditions de reproduction d'une société agraire, ou du secteur agricole d'une société qui ne serait plus seulement agraire. Le concept de système agraire englobe à la fois le mode d'exploitation et de reproduction d'un ou plusieurs écosystèmes, les rapports sociaux de production et d'échange qui ont contribué à sa mise en place et son développement, ainsi que les conditions économiques et sociales d'ensemble, en particulier le système de prix relatif, qui fixe les modalités de son intégration plus ou moins poussée au marché mondial » (H. Cochet, 2000).

● Les éléments constitutifs d'un système agraire se distinguent en trois groupes :

- les facteurs du milieu physique : climat, sols, végétation, faune ;
- les facteurs du milieu humain : démographie, socio-économie, histoire, culture, organisation sociale ;
- les facteurs techniques : outillage, matériel végétal et animal, mode d'aménagement du milieu, système de culture et d'élevage.

Ce sont les relations entre ces trois grandes composantes qui vont nous éclairer sur le mode d'exploitation du milieu par une société rurale.

Les relations entre les écosystèmes, outils de travail des agriculteurs et des éleveurs, et le milieu humain se comprennent par l'étude de l'organisation sociale concernant l'utilisation des ressources : la terre, l'eau, la végétation. Ainsi, il faut savoir comment sont gérés le foncier, l'eau (droits d'usage), la végétation (règles d'exploitation ou de mise en défens des forêts...).

Les relations entre le milieu humain et la composante technique se comprennent par l'étude de :

- l'organisation du travail (durée, productivité, répartition des tâches dans les unités de production et dans la société elle-même) ;
- les moyens techniques utilisés (équipement, outils, intrants, variétés, etc.).

Les relations entre la composante technique et le milieu physique se comprennent par l'étude des systèmes de culture et d'élevage (race du bétail ou type de culture, pratiques et intrants utilisés, etc.).

Généralement, il existe de fortes relations entre les trois pôles du système. Par exemple, un autochtone ne prêterait une terre à un étranger (milieu humain-naturel) qu'à la condition que ce dernier n'y planterait que des cultures annuelles (technique). Les plantations d'arbres pourraient perpétuer le droit d'usage de la terre prêtée.

Quatrième jour

- Étude de la dynamique de transformation des sociétés en relation avec les modes de mise en valeur de l'écosystème (Partie 2)
-

Une seconde journée de travail sur l'histoire de la région est indispensable pour traiter plus en profondeur certaines questions encore mal éclaircies et permettre aux participants de progresser dans leurs investigations.

Aller plus loin dans l'analyse historique

La réunion du matin permet aux encadrants de préciser les oublis de la veille et de faire, avant le départ sur le terrain, un rappel des points importants à garder en mémoire. En préalable à l'étude des systèmes de culture et d'élevage, il est demandé aux étudiants de repérer les différentes activités agricoles qu'ils rencontrent, les types de champs et les façons de les cultiver.

Restitution des étudiants au soir du quatrième jour

Nous ne présentons pas tous les travaux des participants, mais avons simplement sélectionné deux des posters qui ont été présentés le qua-

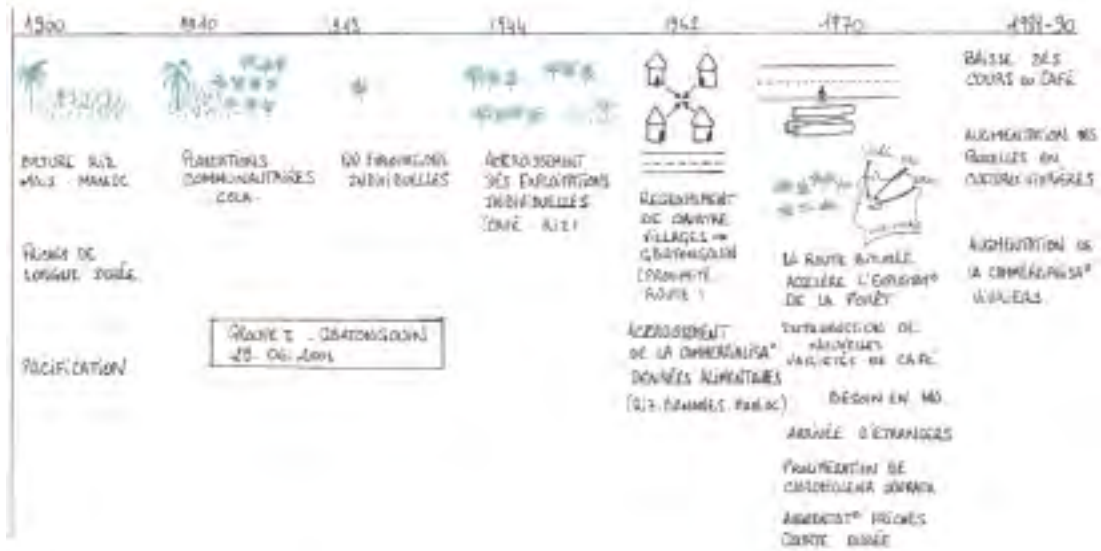
trième jour. Le premier (cf. page 36 en haut) récapitule très bien les différentes étapes de l'évolution de l'agriculture de la région étudiée. Il présente l'avantage de consigner à la fois les informations d'ordre économique ou social et de les mettre en rapport avec les transformations de l'agriculture. L'information recueillie lors du second jour de travail sur le thème de l'histoire est bien plus riche qu'à la fin du premier jour.

Le type de représentation du tableau du bas de la page 36 est très original ; il montre clairement l'évolution des principales productions agricoles de la région depuis 70 ans. Ce tableau intègre également des données sociales (immigration et émigration), ainsi que la durée des friches qui est un indicateur de l'augmentation de la population, puisqu'ils sont inversement corrélés.

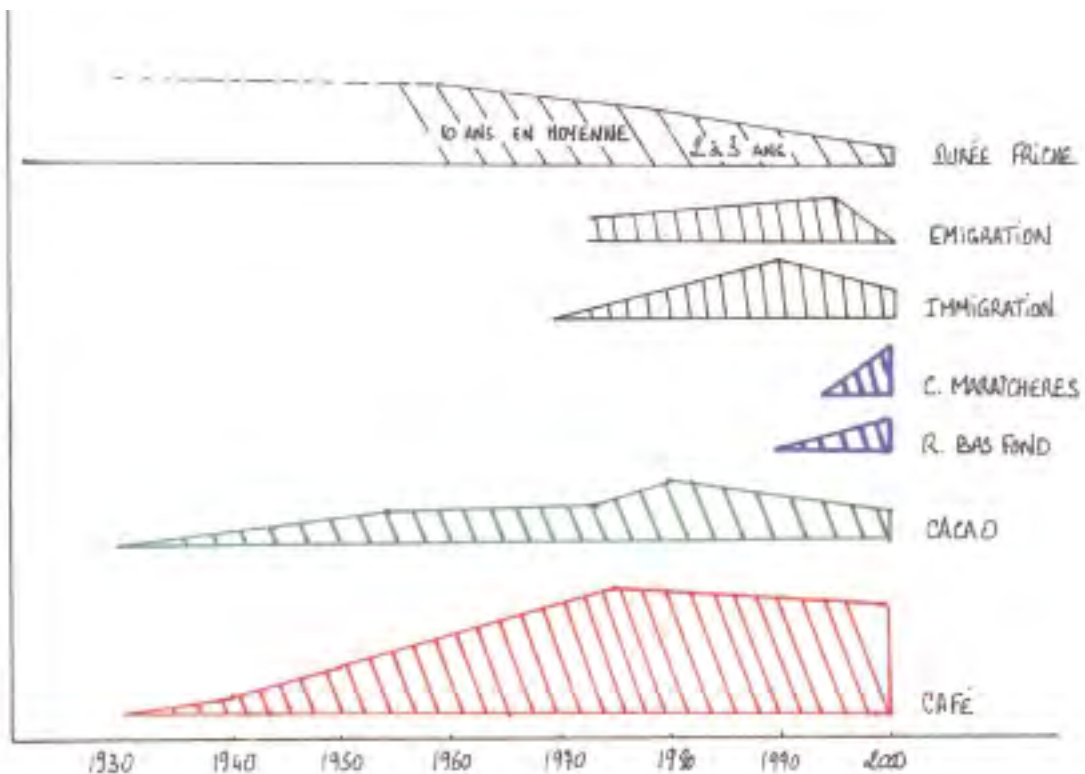
Synthèse globale concernant l'histoire de la région et l'évolution des systèmes agraires

L'évolution de l'agriculture des deux villages étudiés est sensiblement identique, c'est pourquoi nous présentons l'agriculture générale de la zone. Une série de blocs diagrammes synthétise les mo-

Évolution des modes de mise en valeur des écosystèmes et dynamique des sociétés (a)



Évolution des modes de mise en valeur des écosystèmes et dynamique des sociétés (b)



difications au niveau du paysage, afin de donner au lecteur une idée plus claire de ces transformations au cours du temps (cf. pages 40 et 42).

● **Le mode d'exploitation du milieu avant 1900 : une agriculture de défriche-brûlis sur les hauts-versants des collines intermédiaires**

Jusqu'aux années 1900, les villages sont situés au sommet des collines. Ils sont entourés de palissades d'épineux pour assurer une défense à l'occasion des nombreux conflits inter-villageois et pour que la population puisse se défendre également contre les envahisseurs, notamment les Arabes¹ qui venaient du Nord en vue de faire des captifs et de répandre la religion musulmane.

On cultive alors les terres en suivant les pentes des montagnes. Les cultures vivrières sont situées à proximité immédiate des villages, donc près du sommet des collines. Autour, on trouve des friches de huit à dix ans² avec çà et là des champs vivriers. Les terres sont préparées de la même façon qu'aujourd'hui ; on utilise la hache pour abattre les arbres et la houe pour travailler le sol : les arbres et arbustes sont abattus pour laisser la lumière arriver au sol, débités et brûlés. Les troncs d'arbres, que l'on ne peut brûler entièrement, se décomposent en quelques années. Les cultures vivrières sont constituées en majeure partie de riz, de manioc et de maïs : le riz en association avec le maïs et le manioc en première et seconde années de culture ; le manioc est récolté en deuxième et troisième années, puis le champ est laissé en friche pendant huit à dix ans. Des forêts dont les arbres dépassent les quinze mètres ont le temps de se mettre en place avant la prochaine mise en culture.

Dans la région de Gbatongouin, en pays Yacouba, le chef de terres est le chef du lignage. Le lignage rassemble tous les membres d'une même et grande famille descendant d'un ancêtre lointain qui est à l'origine de la fondation du village. C'est

au chef de terre et à ses ancêtres qu'est revenu le privilège de distribuer à chaque autre famille du village les ressources foncières selon l'estimation de leurs besoins, sans en perdre la propriété exclusive. Lui seul autorise les habitants du village à travailler les espaces qu'ils choisissent. On lui demande l'autorisation d'exploiter une parcelle, en lui offrant des noix de cola et un poulet. Il règle également les conflits sur le foncier.

De plus, les Yacoubas pratiquent la chasse et la cueillette. À cette époque, café, cacao, cultures maraîchères (l'ensemble des cultures de rente) n'existent pas dans la région. On élève des porcs et des volailles autour des cases, les animaux sont en divagation.



N. Ferraton

¹ On pense notamment au célèbre conquérant malinké Samory Touré.

² Certains agriculteurs parlent même de friche de plus de vingt ans.

Récapitulatif des enquêtes des étudiants

Faits sociaux, économiques, politiques

Faits agronomiques

<p>Pacification. Une répartition sexuelle des travaux agricoles. Les femmes s'occupent des cultures vivrières et les hommes pratiquent le labour.</p>	<p>▶ 1900</p>	<p>◀ On trouve essentiellement des espaces cultivés en vivrier. Il existe des plantations communautaires de kolatiers. Les Yacoubas cultivent l'espace en descendant les pentes des montagnes. Des feux de brousse occasionnels permettent de produire des graminées utilisées pour les toitures.</p>
	<p>1910</p>	
<p>Arrivée des colons dans la région de Man, mise en place d'un impôt payé par des plantations de café.</p>	<p>▶ 1920</p>	<p>◀ La culture du café est imposée par les colons (impôts). Développement des plantations de café « clandestines » (la production échappe aux colons).</p>
	<p>1930</p>	
	<p>1940</p>	
<p>Abolition des travaux forcés.</p>	<p>▶ 1944</p>	<p>◀ Division des grandes plantations de café, développement de petites caféières individuelles.</p>
	<p>1950</p>	
	<p>1960</p>	
<p>Indépendance. Réunification de quatre villages pour former Gbatongouin, par décision administrative. Déplacement de ces villages en bordure de route.</p>	<p>▶ 1960</p>	<p>◀ Exploitation de la forêt par les Baoulés, à la solde de grandes entreprises qui recherchent les bois précieux (Iroko). Devant l'accroissement de la pression foncière, on commence à cultiver les flancs des montagnes.</p>
<p>À partir des années 70 jusqu'aux années 90, forte immigration guinéenne.</p>	<p>▶ 1970</p>	<p>◀ Interdiction de laisser divaguer les porcs.</p>
<p>Construction de la route bitumée.</p>	<p>▶ 1977</p>	<p>◀ Apparition de <i>Chromolaena odorata</i>.</p>
	<p>1980</p>	<p>◀ On assiste en quelques années à la réduction du temps de jachère de 8 à 4 ans.</p>
<p>Côte d'Ivoire : premier pays producteur de cacao.</p>	<p>▶ 1985</p>	
	<p>1990</p>	<p>◀ Jusqu'en 1990, les prix du café sont assurés par le gouvernement. À partir de 90, on assiste au développement d'autres cultures de rente que le café : maraichage et riz de bas-fond.</p>
<p>Dévaluation du franc CFA.</p>	<p>▶ 1993</p>	
<p>Chute des prix du café.</p>	<p>▶ 1994</p>	
	<p>2000</p>	<p>◀ Arrachage de caféiers, développement du maraichage et riz de bas-fond.</p>

Les bas-versants des montagnes ne sont pas cultivés ; la forêt naturelle occupe la plupart de l'espace ; on trouve des sortes de clairières où la forêt semble avoir abandonné ses droits : ce sont des endroits où les feux de brousse successifs ont laissé leur griffe (on peut se faire une idée de la végétation de l'époque à Mélapleu et Gbatongouin, en parcourant la route forestière qui part de Man vers le Mont Tonkui, situé à 1 190 mètres d'altitude). Aux alentours des villages, dans cette forêt, poussent naturellement de nombreux palmiers exploités pour leurs fruits et leur sève.

Les bas-fonds ne sont pas exploités, excepté aux abords des rivières où l'on rencontre *Pennisetum*, une graminée de deux mètres de hauteur.

Les villages sont reliés entre eux par un réseau de chemins étroits, les marchandises sont transportées à « tête d'homme ». La difficulté des communications limite donc grandement les échanges entre les villages eux-mêmes et aussi entre ces mêmes villages et Man. Et pourtant malgré leur réputation d'ethnie indépendante et guerrière, les Yacoubas entretiennent des contacts commerciaux avec les ethnies voisines. On troque, avec les commerçants dioula venus du Nord, huile de palme et noix de cola contre tissus et pagnes.

● De 1900 à 1944 : les colons imposent aux Yacoubas la culture du café

En 1904, lors de la constitution de l'Afrique occidentale française, la Côte d'Ivoire est organisée en colonie. Les guerriers yacoubas opposent une résistance acharnée, la ville de Man n'est colonisée qu'en 1908. Apparemment ce n'est que vers 1920 que la puissance colonisatrice française instaure le travail forcé au bénéfice des pouvoirs publics et institue des taxes personnelles. Pour obtenir l'argent nécessaire au paiement de l'impôt, la population Yacouba doit planter et entretenir des caféiers, culture uniquement destinée à la vente. L'introduction de cette culture de rente marque le point de départ de la monétarisation des échanges dans cette région. Désormais, les Yacoubas ne plantent plus dans le seul but de se nourrir ; ils le font aussi pour obtenir l'argent nécessaire à la satisfaction de nou-

veaux besoins (vêtements, transport, nourriture, santé, scolarisation, etc.).

Les caféiers, introduits donc dans la région à ce moment-là, sont implantés sur les zones planes, en fond de vallées. Pour que les travailleurs soient au voisinage des plantations et pour surveiller et gérer la production de café, les colons contraignent les Yacoubas à changer de lieux d'habitation, à déplacer leurs villages à proximité des caféières. Les Yacoubas implantent désormais les champs vivriers à proximité de leurs nouveaux villages, dans les fonds de vallées et sur les premières pentes des montagnes.

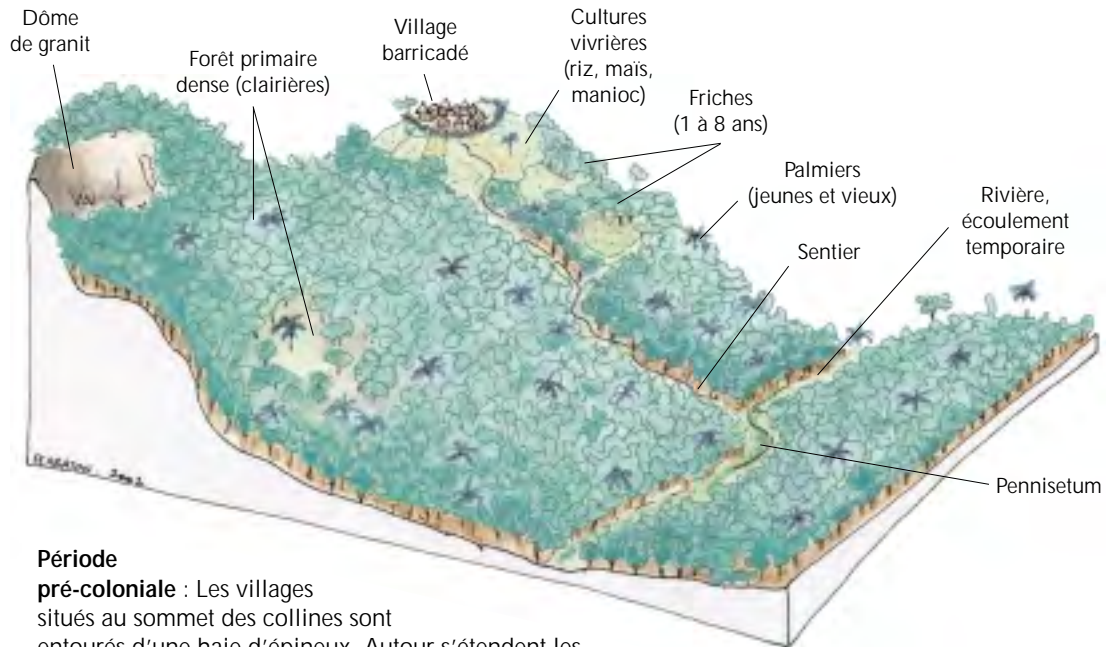
La majorité des flancs des montagnes demeure cependant boisée et la forêt, au fil du temps, réoccupe graduellement l'emplacement des anciens villages et des espaces cultivés auparavant. Les tombes des anciens villageois, situées à proximité des villages désertés, sont elles aussi recouvertes de végétation. Ce qui fait qu'aujourd'hui, par crainte de travailler une terre où serait situé un ancien cimetière, ces lieux incultivables sont devenus des bois sacrés. La forêt a donc repris possession de ses anciens sites.

Enfin, les bas-fonds temporairement inondés ne sont pas cultivés.

Durant cette période, les plantations « obligatoires » sont des plantations villageoises communautaires. Parallèlement à ces grandes plantations, mais à l'insu des colons, apparaissent de petites plantations « clandestines » ; elles répondent au besoin d'argent des habitants, le café étant alors la seule source possible de vente et de revenu de la région. Les chefs de terres conservent leur droit sur les parcelles cultivées en vivrier, mais pas sur les parcelles de café communautaires.

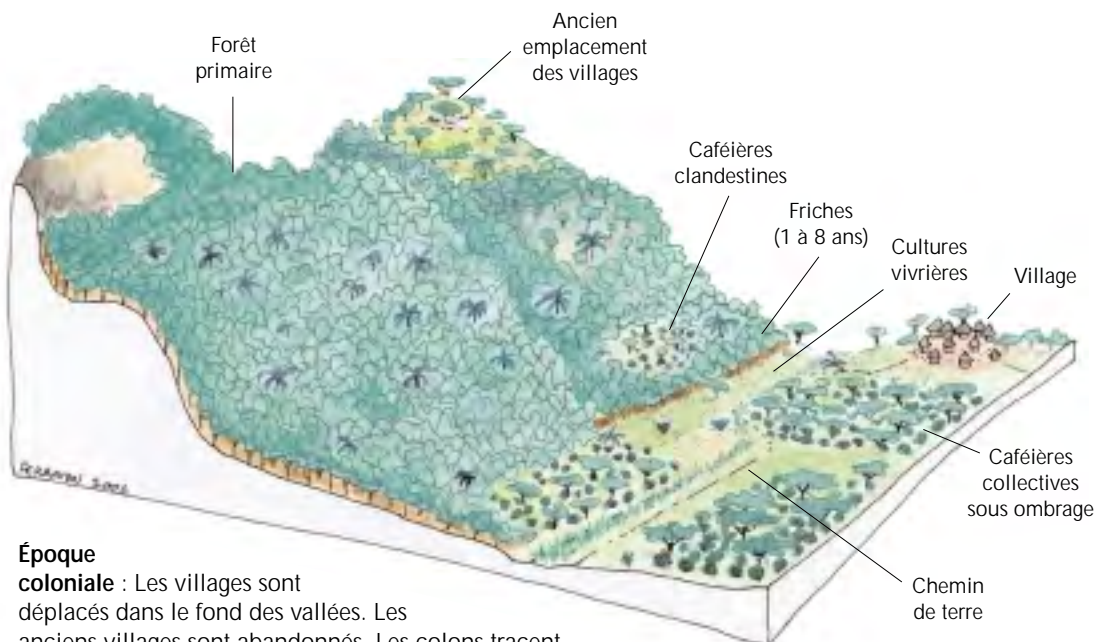
Les Yacoubas se lancent donc dans la culture du café sous ombrage. L'ombre est offerte par des arbres de la forêt primaire épargnés par le défrichage – les albizias, entre autres, dont le feuillage diffus laisse passer suffisamment de lumière –. Les outils utiles à cette production sont peu différents de ceux employés auparavant : la hache pour l'abattage des arbres indésirables (manche en bois et pièce de métal tranchante), la barre à mine pour planter les jeunes arbres, la machette et la houe pour désherber et préparer la terre.

Évolution des modes de mise en valeur du paysage



Période

pré-coloniale : Les villages sont situés au sommet des collines et entourés d'une haie d'épineux. Autour s'étendent les champs vivriers (essentiellement riz, maïs et manioc) et des friches de longue durée. Des sentiers rejoignent les villages les uns aux autres. Des ruisseaux et rivières au fond des vallées sont bordés de grandes graminées : Pennisetum. Partout ailleurs, sur les montagnes, dans les fonds de vallée, on trouve la forêt primaire percée çà et là de clairières.



Époque

coloniale : Les villages sont déplacés dans le fond des vallées. Les anciens villages sont abandonnés. Les colons tracent un réseau de chemins de terre. La culture du caféier est rendue obligatoire, les colons font planter aux Yacoubas de grandes caféières collectives. Les cultures vivrières sont repoussées vers les montagnes, après les caféières. Les bas-fonds ne sont pas exploités.

Les systèmes de culture vivriers sont inchangés, on défriche la forêt pour y installer riz, manioc et maïs. La durée des friches est également de huit à dix ans, ce qui laisse le temps au couvert arboré de prendre place entre deux cycles de culture.

La position des villages en fond de vallée facilite et accélère les échanges entre villages, et avec l'agglomération de Man. Les infrastructures routières (en terre) favorisent également le contrôle des plantations par les colons.

● **De 1945 à 1977 : abolition du travail forcé, développement de petites exploitations productrices de café et exode rural**

L'abolition des travaux forcés en 1944 signe l'arrêt des grandes plantations communautaires de café et le développement des plantations individuelles ; bien que nous manquions d'informations à ce propos, il est probable que les grandes plantations ont été morcelées et réattribuées aux travailleurs par les chefs de terres. Le chef de lignage retrouve alors ses droits sur la terre, des droits qui ont quelque peu évolué.

L'introduction d'une plante pérenne comme culture de rente, le caféier, remet en cause la méthode d'acquisition traditionnelle de la terre : la mise en place d'une culture pérenne par un chef de famille, sur une parcelle appartenant au lignage, fixe son droit de propriété sur celle-ci contrairement aux parcelles objets de cultures annuelles et de friche, qui resteront lignagères. Le développement des caféières encourage donc l'appropriation individuelle du foncier. La notion de propriété collective lignagère du territoire villageois évolue vers celle de jouissance individuelle. La terre appartient à celui qui la travaille. Avec cette notion de « propriété » privée apparaît la monétarisation de la transaction : « le poulet » devient une transaction monétaire.

Autour des villages, les agriculteurs réservent les espaces plats ou en pente légère aux plantations de café (entretien des caféières et récolte sont moins pénibles lorsque le sol est plat, les agriculteurs préfèrent conserver les plantations proches des habitations pour les surveiller, notamment au moment de la récolte) et défrichent les

flancs des montagnes pour y implanter leurs cultures vivrières.

Les systèmes de culture vivriers sont toujours à base de riz, maïs et manioc ; les caféières sont cultivées sous ombrage comme auparavant. De 1946 à 1960, les Yacoubas vendent leur café à prix fixe aux colons : le kilogramme de café vaut alors 125 Fcfa/kg.

En 1960, la Côte d'Ivoire acquiert son indépendance vis-à-vis de la France et, à la suite d'une décision administrative, quatre villages (situés à un ou deux kilomètres de la route) des environs de l'actuel Gbatongouin sont réunis pour n'en former qu'un seul, en bordure de route. Encore une fois, les emplacements des anciens villages sont envahis par la forêt et deviennent progressivement des forêts sacrées.

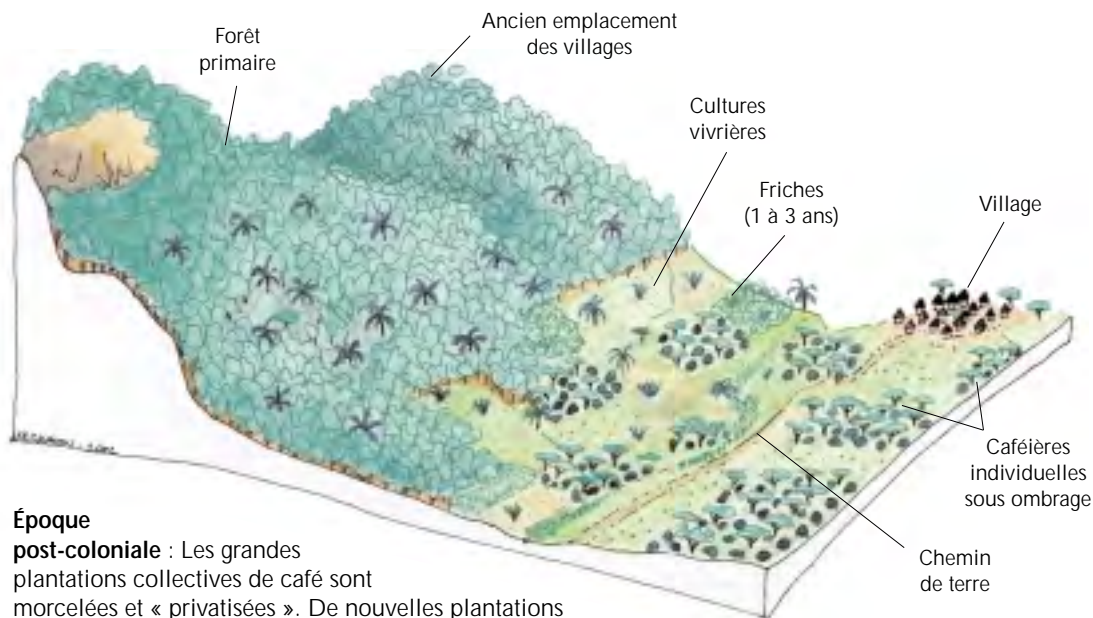
À partir des années 60-70, on assiste à l'exode rural, les jeunes des campagnes partant en ville pour y chercher du travail : l'installation portuaire de San Pedro emploie entre autres une main-d'œuvre abondante. Cette période est qualifiée de « Miracle ivoirien » en raison du développement économique prodigieux de la Côte d'Ivoire. On trouve du travail relativement bien rémunéré en ville.

À cette même époque, on assiste à l'immigration en Côte d'Ivoire de nombreux Guinéens qui fuient le régime de Sékou Touré. Les habitants des villages étudiés se rappellent l'arrivée des migrants : « Certains travaillaient en tant qu'ouvriers agricoles ; ... petit à petit, à force de travail, on leur a donné des terres en métayage. Ils entretenaient les plantations, récoltaient le café et recevaient la moitié de la récolte ». Ces « étrangers » devenus métayers se sont installés en bordure des villages.

Malgré le départ des jeunes pour la ville, la population augmente, ainsi que, bien évidemment, la pression foncière ; la densité des cultures s'accroît ; on gagne de l'espace en défrichant les flancs des montagnes. Les caféiers remplacent les cultures vivrières sur les zones planes autour des villages et on cultive le riz pluvial, le maïs et le manioc sur les pentes des montagnes.

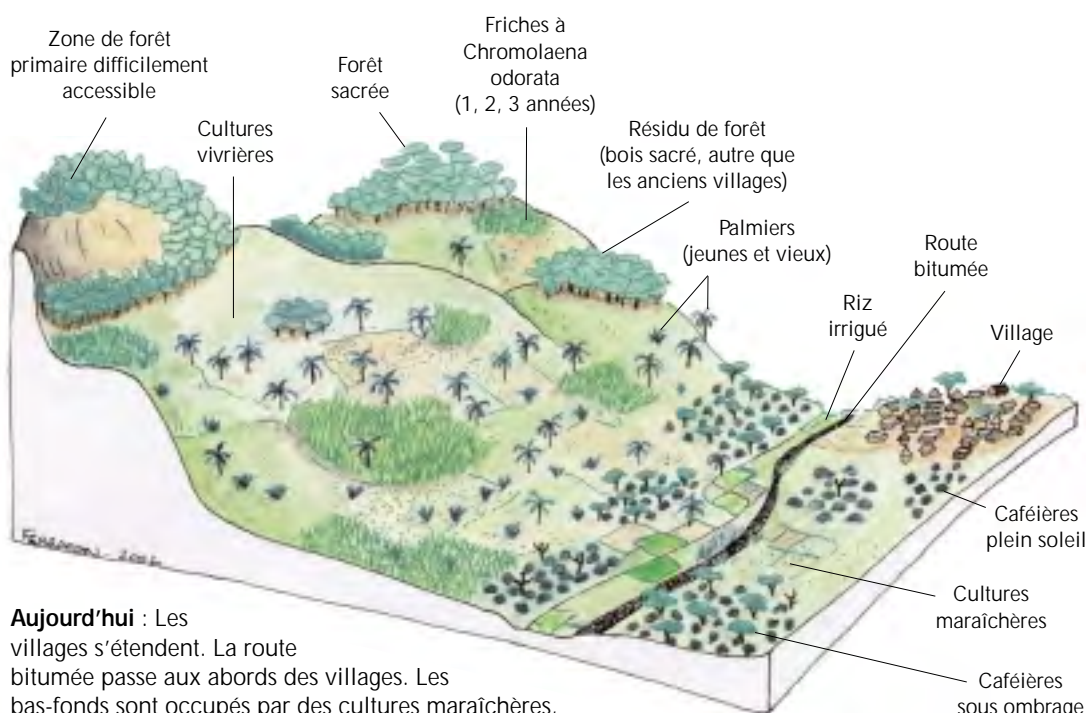
Ainsi se sont opérées de profondes modifications dans le mode d'utilisation de l'espace : le paysage agraire de cette époque ne ressemble plus

Évolution des modes de mise en valeur du paysage (suite)



Époque

post-coloniale : Les grandes plantations collectives de café sont morcelées et « privatisées ». De nouvelles plantations sont installées dans les fonds de vallée. Les cultures vivrières sont repoussées un peu plus haut sur les flancs des montagnes. Les bas-fonds ne sont toujours pas exploités.



Aujourd'hui

Les villages s'étendent. La route bitumée passe aux abords des villages. Les bas-fonds sont occupés par des cultures maraîchères, du riz irrigué, les zones légèrement surélevées par des cafèières ombragées et d'autres en plein soleil (où l'on a tué les arbres sur pied). Sur les flancs des montagnes, on observe des friches d'une, deux ou trois années, ainsi que des champs vivriers (association riz-maïs-manioc) et de nombreux palmiers adultes ou très jeunes. À l'emplacement des anciens villages, la forêt a repris ses droits. Seuls certains endroits difficiles d'accès ont été épargnés de l'abattis-brûlis.

du tout à celui qui existait quelques dizaines d'années auparavant.

● **De 1977 à 1987 : réduction du temps de jachère... et développement de *Chromolaena***

L'année 1977 marque un nouveau tournant qui se révélera décisif dans le développement économique de la région : on entreprend la construction d'une route bitumée qui rejoint Man et Biankouma et traverse la région de Gbatongouin et Mélapleu. Un agriculteur rencontré déclare qu'à cette occasion « il a fallu augmenter les surfaces en vivrier pour nourrir les travailleurs ». Il explique que l'extension des cultures vivrières a provoqué la défriche accélérée de la forêt présente sur les versants des montagnes.

Le nombre d'habitants augmente constamment dans la zone³ ; on observe non pas un accroissement des espaces cultivés (car seules les parcelles situées loin des villages ne sont pas défrichées) mais une réduction du temps de jachère. Devant la baisse de fertilité liée à une jachère plus courte en temps⁴, les agriculteurs yacoubas qui n'utilisent pas d'engrais sur les cultures vivrières, sont obligés de réduire le temps de mise en culture des terres, qui passe de quatre à deux ans pour les cultures vivrières. Cette façon de cultiver est stable dans le temps ; les agriculteurs interrogés à ce propos ne parlent pas d'une baisse de la fertilité sur leurs champs, la fertilité des parcelles étant entretenue par la jachère et le brûlis des adventices.

C'est au cours de cette même année 1977, déclarent nombre d'agriculteurs, qu'ils ont aperçu pour la première fois *Chromolaena odorata*, une

³ Cette croissance est en corrélation avec l'augmentation du niveau de vie général engendré par le développement du pays, qui a induit un meilleur accès aux soins et une réduction probable de la mortalité. À cette époque, les villages sont électrifiés et un dispensaire est construit entre Mélapleu et Gbatongouin.

⁴ Lorsque la friche est plus longue, la biomasse créée par unité de surface est beaucoup plus importante : des espèces ligneuses peuvent se développer et leur décomposition après abattis est plus lente et fournit donc des éléments minéraux plus longtemps aux plantes cultivées, d'où la possibilité de cultiver la terre pendant un temps plus long.

adventice. La dissémination de cette plante semble avoir été largement accélérée par la construction de la route ; il est probable que les graines ont voyagé accrochées à des marchandises. Toujours est-il que *Chromolaena odorata* aurait supplanté une autre adventice que les Yacoubas appellent « Sékou Touré » (sans doute nommée ainsi en raison de sa capacité à occuper l'espace). « Sékou Touré » a actuellement quasiment disparu.

Les friches de trois ans sont donc essentiellement envahies par *Chromolaena*. Mais nous pouvons nous demander dans quelle mesure cette plante peut être considérée comme une adventice... Certains agriculteurs en effet la considèrent comme un engrais vert sur les cultures vivrières en raison de l'importante quantité de biomasse qu'elle produit en un temps court... Sur le système café, par contre, les avis sont autres puisque la présence de *Chromolaena* entraîne des désherbages plus fréquents.

Les associations de cultures n'ont pas changé pour les cultures vivrières : riz, maïs et manioc sont installés en première année après la défriche-brûlis. On récolte le manioc en deuxième année.

Les conséquences sur l'environnement de ces nouveaux modes de culture sont sensibles : la réduction du temps de jachère a pour effet d'empêcher la forêt de pousser après la culture ; cela a conduit à un accroissement continu jusqu'à aujourd'hui du déboisement des flancs des montagnes.

Les zones planes des bas-fonds sont occupées par les villages et les parcelles de café ; on observe ces parcelles de café sous le couvert arboré dans les fonds de vallées (de loin cela ressemble à des forêts) ; sur les flancs des collines et leurs sommets, des forêts sacrées marquent l'emplacement des anciens villages, et très loin des villages, sur les hauteurs, des forêts sont des friches de plusieurs années.

● **De 1987 à 2001 : chute des cours du café... nouvelles stratégies de production**

L'année 1987 marque le début de la chute des cours mondiaux du café. Le prix du café payé aux agriculteurs ayant été divisé par quatre en quelques années (cf. tableau page 44), les consé-

Enquêtes étudiants
(prix payés aux agriculteurs
dans la région de Man)

De 1946 à 1966	125 Fcfa/kg
1996*	800 Fcfa/kg
2000	200 Fcfa/kg
2001	185 Fcfa/kg

* 1994 : dévaluation du franc CFA

quences de cette chute des prix du café seront lourdes pour les caféiculteurs.

On peut donc observer actuellement des changements sensibles dans les systèmes de culture :

► Les agriculteurs rencontrés doutent de la rentabilité du café actuellement. On peut voir aujourd'hui des caféières plantées en association avec d'autres arbres fruitiers tels que les orangers, les kolatiers, les bananiers ; c'est probablement une stratégie pour assurer une certaine rentabilité à la parcelle de café.

Certaines caféières ne sont pas ombragées : est-ce un moyen pour augmenter la production de café ?

Des souches de caféiers dans des parcelles de riz témoignent de l'arrachage de caféiers. Certains agriculteurs déclarent ne pas vouloir replanter du café dans les conditions actuelles.

Enfin, certaines caféières sont envahies par *Chromolaena odorata*, à tel point que l'on peut se demander si elles ne sont pas abandonnées. S'agit-il d'une stratégie de la part des agriculteurs, qui concentrent leur force de travail sur d'autres productions plus rentables ?

► Les caféières occupent toujours une place importante dans les fonds de vallée, cependant leur implantation est désormais concurrencée par les cultures maraîchères. En effet, les bas-fonds sont désormais mis en culture en riz irrigué et, sur les pourtours des parcelles, les jeunes (par équipes de travailleurs) produisent tomates, aubergines, gombos... L'endroit est propice à ces cultures qui exigent beaucoup d'eau.

► Les cultures vivrières gagnent de plus en plus les hauteurs de montagnes. On ne trouve désormais des morceaux de forêt primaire que sur les hauteurs des montagnes dans des endroits très difficiles d'accès.

Depuis toujours, les agriculteurs de la région travaillent en groupes d'entraide, par groupes de dix ; nous verrons par la suite le détail du fonctionnement de ces groupes. Tous ne travaillent pas dans les groupes d'entraide. Ceux dont la famille est suffisamment nombreuse, entre autres, n'y adhèrent pas.

Les droits fonciers ont un peu évolué. Certains agriculteurs sont des métayers, payés donc avec une partie de la récolte ; d'autres demandent toujours la permission au lignage de cultiver des parcelles par le même système d'offrant qu'auparavant, et enfin il semble que la terre puisse se monnayer. Aujourd'hui, certains immigrés ont gagné suffisamment d'argent grâce à leur travail pour acheter des terres aux membres des familles fondatrices.

On parle à Gbatongouin des quatre entités du village, qui sont en fait les quatre grandes familles fondatrices des anciens villages qui ont été réunis.

Quelques questions...

Au travers des enquêtes historiques, nous nous sommes aperçus que tous les agriculteurs possèdent une parcelle de café en métayage, en « location » (au chef de terre) ou en propriété. Cette culture a une grande importance aux yeux des agriculteurs de la région. C'était jusqu'alors la seule culture de rente.

Pourtant, en traversant la région à pied, il nous est clairement apparu que les surfaces en café sont moins importantes que les surfaces en vivrier. Nous avons également remarqué qu'un certain nombre de plantations était en cours d'arrachage et nous avons observé très peu de nouvelles plantations. Il paraîtrait donc que la dynamique actuelle de l'agriculture de la région aille plutôt dans le sens d'une réduction importante des parcelles en caféiers. Le prix de vente du café est-il

actuellement trop bas pour assurer un revenu correct aux producteurs ? Les travailleurs sont-ils rémunérés à la hauteur de leurs efforts ?

Si les agriculteurs se lancent dans le maraîchage, devront-ils utiliser des intrants (fongicides, pesticides et engrais) ? Et si c'est le cas, quelle marge pourront-ils dégager grâce à ces cultures ?

En 1985, la Côte d'Ivoire était le premier producteur mondial de cacao. La région de Man pourrait a priori en produire. L'ensemble des groupes n'a cependant rencontré que deux exploitations agricoles qui pratiquaient la culture du cacao. Pour quelle raison cette culture ne s'est-

elle pas développée à Man, alors que les conditions pédoclimatiques lui semblent favorables ?

Il apparaît que nous sommes à une période charnière de l'agriculture, nous passons d'un système orienté vers la production caféière à d'autres systèmes plus diversifiés peut-être (maraîchage, culture de riz pluvial, etc.).

Pour vérifier nos suppositions et tenter de répondre à certaines de nos hypothèses, nous nous proposons d'aller plus loin dans notre analyse en étudiant de plus près dans un premier temps les systèmes de culture et ensuite les systèmes de production.

FICHE N° 3 : SYSTÈME DE CULTURE : DÉFINITION

Comprendre les pratiques culturelles des agriculteurs

Un système de culture, c'est la représentation théorique d'une façon de cultiver un certain type de champ. Un système de culture s'analyse à l'échelle d'un champ, d'une parcelle ou d'un ensemble de parcelles qui sont exploitées de la même manière.

Pour faire un diagnostic d'un système de culture, il faut décrire :

1. Quelles sont les espèces cultivées (associations, cultures pures) et les variétés ?

Y a-t-il des cultures qui sont cultivées en même temps (cultures associées) ? Il faut chercher à comprendre les fondements des associations de cultures : complémentarité des plantes pour l'utilisation des ressources (lumière, eau, éléments minéraux) par exemple.

2. Les caractéristiques des parcelles :

Topographie, hydrographie, type de sol, espèces spontanées.

3. Les successions culturelles sur plusieurs années :

S'il y a une régularité, quelle est la rotation pratiquée ? Sur la parcelle, que cultive le paysan en année 1999, en année 2000, en année 2001 ? Il faut également chercher à comprendre les fondements de ces rotations. Quel est l'effet de la culture précédente sur l'état du sol, la présence d'adventices et la pression des parasites ?

4. Quelles sont les pratiques culturelles ?

Quelles opérations sont réalisées sur les parcelles, à quelle période et comment ? C'est la description de l'itinéraire technique (suite logique et ordonnée d'opérations culturelles). Il s'agit de comprendre comment l'agriculteur utilise la force de travail dont il dispose (familiale/salariée) et les intrants, depuis la préparation du sol jusqu'à la vente des produits. Pour cela, il faut établir le calendrier culturel de chaque culture.

5. Comment le paysan assure-t-il la reproduction de la fertilité ?

Utilisation d'engrais, de fumier, associations de cultures, temps de jachère, parcage d'animaux, utilisation des termitières, etc.

6. Quels sont les produits obtenus et les résultats ?

Résultats techniques : production par unité de surface, rendement par rapport aux volumes de semences. Les productions sont très variables en fonction des campagnes agricoles. Il faut chercher à avoir une idée d'un rendement en année « normale » et chercher à comprendre ensuite l'importance des écarts enregistrés et leurs causes.

Destination des produits : part autoconsommée, part vendue, part donnée, part destinée à la rémunération en nature de la force de travail extérieure, part gardée pour la semence, pertes.

7. Quelles sont les limites techniques du système ?

Pourquoi un agriculteur ne peut-il pas cultiver une surface plus importante pour un système de culture donné ? Quelle opération est limitante, avec les ressources humaines et les moyens dont il dispose ? Comment pourrait-il améliorer les résultats ?

Cinquième jour

➤ Caractérisation des systèmes de culture

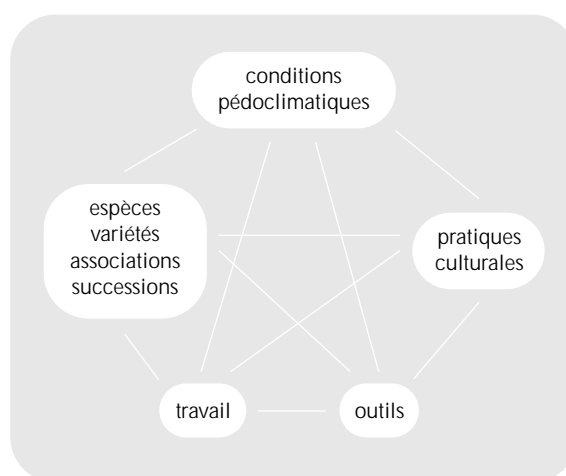
Comprendre comment les agriculteurs pratiquent leurs cultures et l'élevage, comment ils coordonnent leurs activités agricoles dans le temps, quels sont leurs choix et leurs stratégies, tels sont nos objectifs. Après l'analyse de l'évolution dans le temps des modes d'exploitation du milieu, l'étape suivante nous conduit donc à caractériser des systèmes de cultures et d'élevages rencontrés dans la région, pour affiner la compréhension des modes d'exploitation du milieu aujourd'hui observé. Avant de passer à une analyse économique de l'agriculture de la région, nous devons avoir une bonne connaissance des pratiques et techniques de culture et d'élevage des agriculteurs Yacoubas.

En fait, lors de la session de formation de Man, nous n'avons pas abordé l'étude des systèmes d'élevage, puisque, mis à part celui de volailles, l'élevage dans la région est quasiment inexistant. Nous avons concentré tous nos efforts sur la caractérisation des systèmes de culture, composante majeure des systèmes de production de la région.

Mise au point avant les enquêtes : le concept de système de culture

Un système de culture se caractérise par une homogénéité dans la conduite d'une culture sur une parcelle : mêmes associations de culture,

mêmes successions culturales, mêmes itinéraires techniques... ; il se définit par les éléments qui le composent et les relations existant entre ces éléments (cf. fiche n° 3, page 46).



● L'analyse des systèmes de culture

La fiche « Système de culture : définition » résume clairement les différents points à aborder lors des entretiens ; nous revenons sur chacun d'eux en soulignant les problèmes que les étudiants peuvent rencontrer et les façons de répondre.

1. Quelles sont les espèces, les variétés plantées par les agriculteurs de la région ? Quelles sont leurs combinaisons dans le temps, les as-

sociations et les successions caractéristiques ? Dans l'exemple ci-dessous, nous définissons les successions et les rotations des cultures sur une parcelle : un système de culture s'analyse dans l'espace et dans le temps.

Imaginons la succession de culture [A, B, F (friche x 3)] dans le temps (cf. tableau ci-dessous) ; si nous réalisons une enquête l'année 1, nous observons la répartition des cultures sur les différentes parcelles telle que nous le montre l'encadré noir : c'est un assolement.

Si l'on pouvait observer la même parcelle (parcelle 1) pendant cinq ans (encadré gris), on observerait la succession A, B, F (friche x 3), cette fois-ci dans le temps. C'est une succession culturale.

En principe, on retrouve le même nombre d'années dans les successions que de parcelles dans l'assolement.

Au bout de trois années de friches, l'agriculteur implante, en année 6, la culture A sur la parcelle 1 (encadré gris). Le système tourne sur lui-même, on parle de rotation culturale.

Ces notions doivent être bien comprises, car, lors des entretiens, les participants doivent interroger les agriculteurs sur les cultures précédentes et suivantes afin de reconstituer les successions culturales et les rotations. On identifie de la sorte les différentes façons de cultiver un champ dans la région, façons qui constituent les différents systèmes de culture en présence.

2. Dans quelles conditions pédoclimatiques, – sol, climat – pratique-t-on ces cultures ? Lors des premiers jours de travail, nous avons partiellement répondu à la question « où pratique-t-on ces cultures » et nous savons quelles sont les raisons historiques de leur implantation dans les différentes parties de l'écosystème. Il s'agit maintenant de déterminer les raisons « agronomiques » de la position des cultures dans telle ou telle partie de l'écosystème lorsque le choix n'a pas été imposé par l'histoire : par exemple, de nombreuses caféières individuelles ont été plantées depuis l'époque des plantations collectives ; les agriculteurs ont choisi pour cela les fonds des vallées : pour quelle raison ? Existe-t-il des conditions pédologiques particulières (le sol est-il plus profond, plus riche) ? Ou bien les agriculteurs réservent-ils les autres parties de l'écosystème à certaines cultures ? Préfèrent-ils certaines terres pour les cultures vivrières, pour le maraîchage ?

La recherche et la traduction des termes yacoubas par lesquels les agriculteurs désignent les différents champs peuvent être un préalable à cette étude ; en effet, les agriculteurs désignent traditionnellement les champs en fonction de la qualité des terres.

3. Quels sont les itinéraires techniques pratiques ? Les itinéraires techniques sont l'ensemble des pratiques culturales ordonnées dans le temps. Ils sont semblables pour un même sys-

		ESPACE →				
		Parcelle 1	Parcelle 2	Parcelle 3	Parcelle 4	Parcelle 5
TEMPS ↓	Année 1	A	B	F	F	F
	Année 2	B	F	F	F	A
	Année 3	F	F	F	A	B
	Année 4	F	F	A	B	F
	Année 5	F	A	B	F	F

tème de culture et différents d'un système à l'autre. Pour une succession culturale bien identifiée, les itinéraires techniques correspondent à toutes les interventions de l'agriculteur sur sa parcelle. Les participants au séminaire doivent donc décrire l'enchaînement de ces travaux en les positionnant sur un calendrier des travaux agricoles. On devra également chiffrer les temps de travail de chaque opération (bien entendu, ce temps est relatif à la surface des parcelles). En discutant avec un agriculteur sur le travail qu'il réalise sur l'ensemble de ses parcelles, on peut établir un calendrier de travail global de l'exploitation (on dépasse alors le cadre de l'étude des systèmes de culture, mais ce travail évite par la suite de revenir sur les mêmes questions avec les agriculteurs) et ainsi identifier les périodes de pointe de travail, pendant lesquelles l'agriculteur devra embaucher de la main-d'œuvre. Le calendrier agricole est un outil indispensable pour une bonne compréhension des choix de l'agriculteur.

4. Les outils de production, quels sont-ils ? Ont-ils évolué ? Quels sont leurs coûts d'achat et leur durée d'utilisation possible ?

5. Quelles sont les relations de travail qui existent entre les agriculteurs ? Il est fréquent que les hommes et les femmes ne fassent pas les mêmes travaux dans les champs : quelle est la répartition des tâches entre les hommes et les femmes ?

À quels types de travaux participent les enfants ?

Les agriculteurs emploient-ils de la main-d'œuvre saisonnière ? Existe-t-il des contrats de métayage ?

Les agriculteurs enquêtés participent-ils à des groupements de travail ? Font-ils appel à ces groupements ?

6. Quels sont les sous-produits des cultures : résidus de maïs, paille de riz ? Quels sont leurs usages ? Sont-ils consommés par des animaux sur les parcelles ? Sont-ils récoltés et donnés à des animaux comme fourrage ? Sont-ils vendus ? Les laisse-t-on sur la parcelle ? Les enfouit-on lors du « labour » en guise d'engrais « vert » ? Sont-ils brûlés ? ...

7. Quelles sont les consommations intermédiaires ? Utilise-t-on des engrais, des herbicides, des pesticides ? Comment les répand-on ?

A-t-on recours à un matériel spécifique (pulvérisateur) ? Quelles sont les doses de produits utilisées ? À quelle période de l'année ? Existe-t-il des indicateurs pour appliquer les pesticides ? Sur quelles cultures ? Comment choisit-on les engrais (formule chimique) ? Pour quelle raison ? Est-ce un technicien qui a recommandé tel ou tel engrais ?

Sur un même système de culture, est-ce que tous les agriculteurs de la région apportent des intrants ? La pratique est-elle généralisée ? Pour quelle raison ?

8. Quels sont les mécanismes de reproduction de la fertilité ? Utilise-t-on des plantes spécifiques dans le but de régénérer la fertilité (engrais vert) ? Quelles sont les limites de fonctionnement du système ? Pourquoi l'agriculteur ne cultive-t-il pas une surface plus grande (problèmes de disponibilité de la main-d'œuvre, problème d'accès à la terre, etc.) ? Quelles conséquences le fonctionnement de ces systèmes a-t-il sur l'érosion des sols, sur la faune et la flore sauvage ?

● Indicateurs des performances techniques

En dehors des temps de travaux, on peut mesurer un certain nombre de paramètres très utiles à la compréhension des choix des agriculteurs ; ces paramètres sont des indicateurs des performances techniques des systèmes de culture.

► Le rendement :

production / unité de surface

production / quantité de grains semés

production / pied

Le rendement est un indicateur des performances agronomiques d'une culture, il nous permet de constituer une (des) « référence(s) locale(s) » sur les potentialités de production de différentes cultures dans la région étudiée. On compare, grâce au rendement, les résultats obtenus chez plusieurs agriculteurs et on peut analyser ainsi l'efficacité de pratiques culturales pour une même culture.

► Estimation de la surface :

Les agriculteurs connaissent en général la surface de leur parcelle, sinon il est possible de l'es-

timer sur place en la parcourant à pied avec l'agriculteur. En général, les surfaces des cultures pérennes sont connues, mais les champs vivriers ou les cultures annuelles, dont les surfaces peuvent varier d'une année à l'autre, sont plus difficiles à déterminer.

Lorsque l'on connaît à peu près la région et les habitudes des agriculteurs, il est possible d'évaluer la surface d'un champ à la quantité de semence que l'agriculteur utilise, dans la mesure, bien sûr, où les densités de semis sont voisines.

Pour une plantation d'arbres, on peut apprécier la surface en s'appuyant sur l'espacement entre les plants et le nombre de plants.

► Estimation de la production :

Le chiffre de production le plus facile à connaître est bien entendu le chiffre de la récolte de l'année précédente, qui n'est pas forcément significatif de ce que produit un agriculteur au cours d'une année « normale » ; en effet, les productions varient d'une année à l'autre.

On demande aux étudiants de prendre en compte la production sur « une année moyenne », c'est-à-dire une année au cours de laquelle il n'y aurait pas eu d'anomalies climatiques, agronomiques, environnementales, etc. (comme par exemple sécheresse, inondation, glissement de terrain, incendie, maladies, invasion d'insectes, etc.). Lorsqu'on interroge un agriculteur sur sa récolte, il est nécessaire de lui demander son avis sur la récolte obtenue (était-ce une bonne ou une mauvaise année et pour quelle raison ?). On s'attache à comprendre les variations des rendements que l'on observe d'une année sur l'autre (en demandant quelles ont été les récoltes des années précédentes) et d'un agriculteur à un autre en fonction de la position de son champ dans l'écosystème, des itinéraires techniques (utilisation d'engrais, dates de plantation, arrosage ou irrigation, etc.), des quantités de travail investi sur la parcelle... On cherche à connaître la production moyenne pour un agriculteur, mais en prenant la précaution de ne pas gommer les différences que l'on observe entre cet agriculteur et un autre.

Si la récolte a lieu en une seule fois, les agriculteurs connaissent leur production dans la plupart des cas. Par contre, il est plus difficile d'es-

timer la production lorsque la récolte s'étale sur un mois, comme par exemple pour les tomates. Habituellement, les agriculteurs ont une idée assez précise du nombre de cageots, sacs ou paniers qu'ils ont vendus.

Les choses se compliquent encore lorsqu'il s'agit de cultures vivrières, consommées au fur et à mesure de la récolte : ainsi le maïs, dans certaines situations, est récolté vert en premier lieu, puis sec ensuite. Il faut alors s'armer de patience et la production peut être estimée de plusieurs façons : par exemple en s'informant sur la fréquence avec laquelle la famille mange du maïs, sur le nombre de bouches à nourrir et la durée pendant laquelle ils peuvent consommer leur production, on peut avoir une idée de la récolte totale. On peut également estimer cette production en connaissant la surface du champ de maïs et les rendements moyens de la région. En recoupant les deux méthodes, on arrive à des chiffres assez fiables.

► Estimation des temps de travaux :

La quantification des journées de travail et des productions constitue une source de difficultés pour les étudiants. Pour chaque opération de l'itinéraire technique, on demande à l'agriculteur le nombre de journées de travail nécessaires, le nombre de personnes qui ont travaillé, ainsi que les personnes employées et leur salaire. Si les ouvriers agricoles ont un repas comme avantage en nature, le coût du repas est inclus dans leur rémunération.

On distingue également les tâches exécutées par les hommes de celles exécutées par les femmes, car, dans bien des cas, la rémunération à la journée de travail est plus faible pour les femmes.

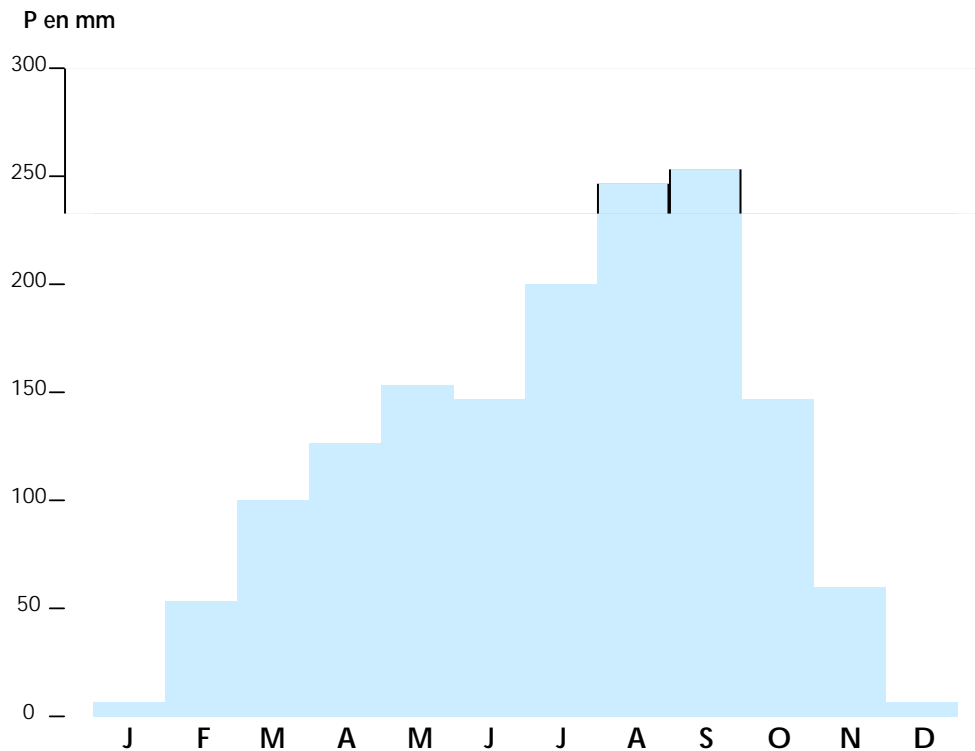
● **Un incontournable :
les données climatologiques**

En préalable à toute étude concernant les systèmes de culture, il est indispensable de se renseigner sur la (les) saison(s) des pluies et la (les) saison(s) sèche(s), puisque les agriculteurs calent les cycles de culture (pour le vivrier) sur le début de la saison des pluies.

Le graphique ci-contre présente les données pluviométriques enregistrées entre 1976 et 1990 à

Normales pluviométriques de la station de Biankouma (1976-1990)

(ministère des Travaux et des Transports, Anam 1990 in Ndabalishye I., 1995)



Biankouma, ville située à 50 kilomètres au nord de Gbatongouin. Il tombe en moyenne 1 500 mm de pluie par année.

Fin avril, on parle du début de la saison des pluies. Ceci signifie que les travaux d'abattis et de brûlis doivent être finis à cette époque ; le semis-labour a lieu en mai.

● Élaboration d'une pré-typologie des champs rencontrés

En parcourant la région à pied et grâce aux résultats des premières enquêtes, les étudiants ont déjà identifié un certain nombre de systèmes de culture : à ce niveau de l'analyse, il est important de les énumérer, afin que les participants se répartissent le travail et que la progression soit la plus rapide possible. Voici les différents « types

de champs » identifiés au matin du cinquième jour :

- $F_1 / F_2 / F_3 / (F_4)$ / riz + maïs / riz + maïs (+ palmiers) [F_1 signifie jachère de première année] ;
- caféière + *Chromolaena odorata* en plein soleil ;
- caféière + arbres d'ombrage (qui ne sont pas des arbres fruitiers) ;
- caféière + bananiers et arbres fruitiers ;
- cacaoyères ;
- maraîchage ;
- riz de bas-fond ;
- association maïs/arachide ;
- plantation de palmiers sélectionnés.

Cette première « classification » doit évoluer au cours des jours suivants en fonction des résultats de nouvelles investigations.

Résultats des premières enquêtes sur les systèmes de culture

Les étudiants restituent leurs résultats sous la forme de calendrier de culture.

Au cours de la présentation des jours suivants, nous développons l'analyse complète d'une exploitation agricole. Nous avons jugé utile d'exposer à travers un exemple la façon dont il est possible d'étudier une exploitation agricole. Cet exemple est issu d'entretiens que les étudiants ont réalisés avec beaucoup de soin auprès d'un agriculteur, M. Gondo.

L'exploitation de M. Gondo sur le village de Gbatongouin, enquêté pendant deux jours par un groupe d'étudiants, le groupe II, a retenu notre attention, tant par le caractère typique et la diversité des productions que par l'analyse complète réalisée par les étudiants. Nous présentons les résultats des étudiants tels qu'ils ont été obtenus et ensuite chacun de ces résultats est commenté et critiqué, voire corrigé ou complété, afin de fournir une référence en matière d'enquête et d'analyse des enquêtes. Les compléments d'information proviennent parfois d'enquêtes d'autres groupes ; lorsque c'est le cas, nous le précisons

dans le texte. Dans un premier temps, nous analysons les systèmes de culture et d'élevage, et ensuite plus généralement le système de production (l'unité de production familiale, le capital de production, la main-d'œuvre et le foncier).

● Les différents systèmes de culture et d'élevage de M. Gondo

Voici ci-dessous le tableau présenté par les étudiants lors du stage. Les deux systèmes de culture rencontrés chez cet agriculteur y figurent : les systèmes café et riz pluvial.

Identification des différents systèmes de culture

Ce tableau met en évidence les différentes associations de cultures et les surfaces de cultures. Il devrait présenter aussi la succession de cultures sur les parcelles vivrières, en particulier l'importance des friches. On peut constater qu'il comporte une contradiction, la surface en culture en deuxième année (0,5 ha d'arachide + manioc) étant quatre fois moins importante que celle cultivée la première année (2 ha de riz pluvial + maïs + manioc + gombo). L'exploitant ne met donc pas de l'arachide sur la totalité de sa parcelle en manioc de première année, mais une partie seulement.

Les différents systèmes de culture de M. Gondo

	Système de culture	Surface	
S1	Café associé à des palmiers et agrumes (héritage)	3,5 ha	(âge > 15 ans)
S2	1 ^{re} année : riz pluvial + maïs + manioc + gombo	2 ha	
	2 ^e année : arachide + manioc	0,5 ha	

Dans ce cas précis, nous avons affaire à deux systèmes de culture différents et non pas à un seul.

Le premier est mis en place sur 0,5 ha et combine :

1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année	5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année
riz, maïs, manioc, gombo	arachide, manioc	friche	friche	friche	friche	friche

Et le second :

1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année	5 ^e année	6 ^e année	7 ^e année
riz, maïs, manioc, gombo	manioc	friche	friche	friche	friche	friche

On peut pousser le raisonnement un peu plus loin : lorsque l'agriculteur, au bout de sept ans, remet en culture sa parcelle, choisit-il d'installer le manioc au même endroit que sept ans plus tôt ? Si c'est le cas, nous avons effectivement deux systèmes de culture différents (cas précé-

dent). Par contre si l'agriculteur, tous les sept ans, choisit dans le champ de 2 hectares un autre emplacement (cf. la figure ci-dessous), cela pourrait signifier qu'il s'agit du même système de culture qui tourne sur vingt-huit ans, où on aurait la succession.

Représentation de la succession dans le temps des cultures

Riz maïs / manioc / (friche x 5) – Riz maïs / (friche x 5) – Riz maïs / (friche x 5) – Riz maïs / (friche x 5)

En réalité, il y a très peu de possibilités que cette rotation existe.

Le plus souvent, l'agriculteur utilise toujours la même parcelle pour implanter la deuxième culture, car au bout de cinq années de friche, les différences de fertilité, de pression parasitaire entre les parcelles sont gommées. Si elles ne l'étaient pas, l'agriculteur ferait tourner son système.

En conclusion, nous pouvons penser que cet agriculteur a deux systèmes de cultures différents sur cette même parcelle, l'un où l'on trouve riz, maïs, manioc, gombo en première année et manioc en deuxième année, et l'autre où il y aurait riz, maïs, manioc, gombo en première année et arachide, manioc en deuxième année.

Les étudiants se sont demandé pendant le stage pour quelle raison on observait moins de parcelles d'arachide-manioc sur les flancs des montagnes que de parcelles de riz-maïs⁵; nous venons en partie de répondre à cette question : la deuxième année ou la troisième année de culture, les agriculteurs ne mettent pas forcément toute

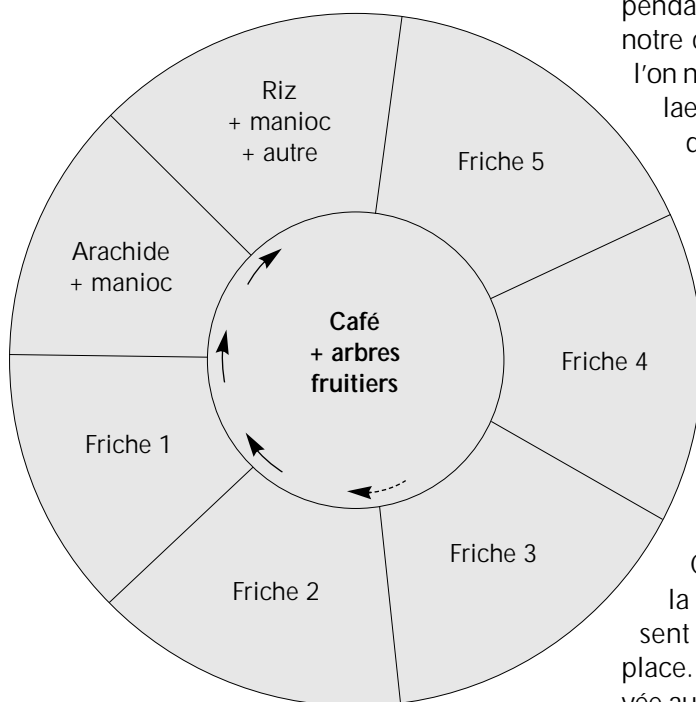
la parcelle en culture. Une seconde explication est qu'en première année la culture du riz et du maïs est systématique, alors qu'en deuxième année, celle de l'arachide ne l'est pas : on plante parfois du maïs avec du manioc, du gombo avec le manioc...

L'agriculteur n'a pas les semences pour mettre toutes les surfaces de riz pluvial en arachide et, par ailleurs, son calendrier de travail ne lui permettrait pas d'emblaver et de récolter des surfaces plus grandes.

Sur un autre document, les étudiants ont présenté le schéma suivant (cf. en haut de la page 54) concernant l'utilisation de l'ensemble des parcelles qui sont sur l'exploitation.

La périphérie du schéma présente le système de cultures des plantes annuelles et bisannuelles. Le centre présente le système de culture café et ar-

⁵ En effet, dans l'assolement, on devrait trouver une parcelle de riz/maïs pour une parcelle de manioc/arachide.



bres fruitiers, plantes pérennes sur lesquelles on considère pour simplifier le problème qu'il n'y a pas de rotation (les plantations étant mises en place pour une durée supérieure à cinquante ans).

Ce schéma synthétise de façon remarquable les deux systèmes de cultures de l'exploitation.

Description des itinéraires techniques

► Systèmes de culture à base de riz pluvial

L'agriculture traditionnelle yacouba repose sur la culture du riz, l'ensemble des autres cultures vivrières étant directement dépendant de cette culture-là : le maïs et le manioc sont systématiquement associés à la culture du riz. Toutes les familles yacoubas vivant dans ces montagnes plantent du riz qui est quasiment en totalité auto-consommé. Cette riziculture de versant est strictement pluviale, l'alimentation hydrique des plants étant assurée exclusivement par les pluies et les capacités de rétention du sol.

Voici rapidement explicitées les différentes opérations culturales sur le riz.

— LA PREMIÈRE ANNÉE :

Abattis-brûlis : l'agriculteur prépare sa parcelle en éliminant la végétation spontanée qui a poussé

pendant la friche plus ou moins longue. Dans notre cas, il s'agit d'une friche de trois ans que l'on nommera par commodité « friche à *Chromolaena odorata* » en raison de la présence prédominante de cette adventice. Cette opération est sélective, certains arbres tels que les palmiers, les kolatiers sont préservés de l'abattis. Lorsque la friche est plus longue, tous les arbres ne sont pas forcément abattus, cela dépend de leur nocivité au niveau de la parcelle. Certains arbres trop gros seront écorcés sur toute la périphérie pour qu'ils sèchent sur place. Ensuite, les branches sont réunies en tas et brûlées.

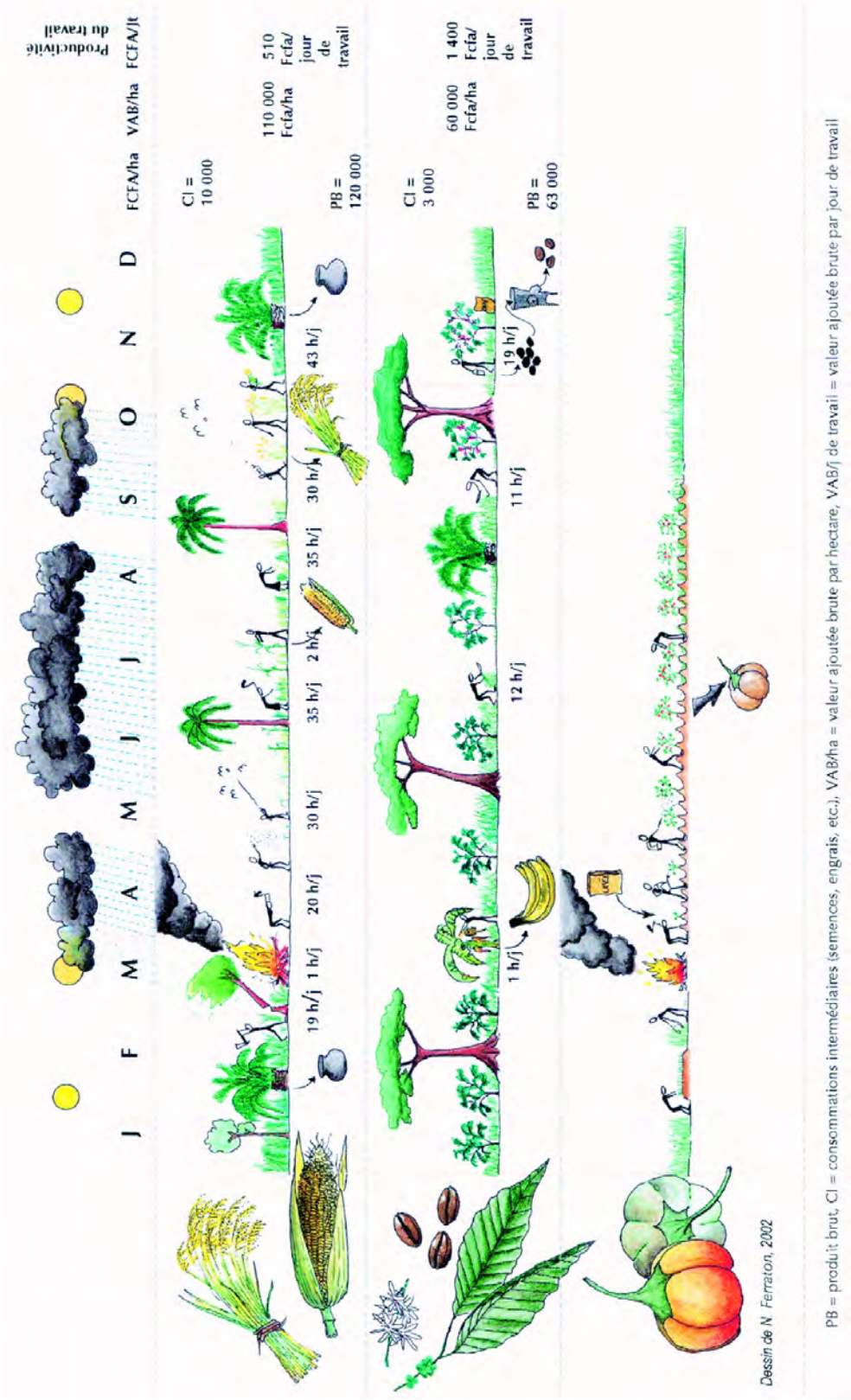
Lorsque la parcelle est envahie par *Chromolaena*, les agriculteurs coupent à la machette cette épaisse végétation, la laissent sécher deux semaines et la brûlent sur place. L'opération d'abattis-brûlis doit être achevée au début de la saison des pluies, fin avril ; elle est entièrement réalisée par les hommes. Les femmes nettoient les parcelles entre les cultures, lorsqu'il n'y a pas de friche.

Le semis-labour : le semis succède au brûlis, de telle sorte qu'il n'est pas nécessaire de désherber la parcelle avant de mettre en terre le maïs. Ce dernier est semé en poquets de trois graines, poquets espacés de deux mètres environ. Le semis du maïs a lieu deux à trois semaines avant celui du riz dans la même parcelle : les plants de maïs doivent être suffisamment développés pour que la personne qui sème le riz n'écrase pas les jeunes plants. Le riz est semé à la volée. Cette étape est suivie par un léger houage (que l'on appelle localement labour), qui vise à enfouir les semences pour les protéger des oiseaux et à détruire les quelques adventices qui repoussent après le brûlis. Le houage est accompli fréquemment en groupes d'entraide, lorsque la main-d'œuvre familiale n'est pas assez importante.

Les variétés de riz semées dans la région sont des variétés à cycle long.

Le manioc, lorsqu'il est associé au riz et au maïs, est planté lorsque le riz est sorti de terre, deux à trois semaines après le semis. Des boutures sont couchées au fond de trous espacés de plusieurs mètres.

Calendrier de culture, détail des opérations techniques et paramètres économiques (PB, CI, VAB/ha, VAB/j, FCFM/j, FCFM/ha, FCFM/j, FCFM/ha, FCFM/j, FCFM/ha, FCFM/j)



PB = produit brut, CI = consommations intermédiaires (semences, engrais, etc.), VAB/ha = valeur ajoutée brute par hectare, VAB/j = valeur ajoutée brute par jour de travail

Dessin de N. Ferraton

Le gardiennage des semis est une étape très importante. Cette opération est souvent confiée aux enfants ou aux personnes âgées, puisqu'elle ne demande pas de force physique. On fait fuir les oiseaux au moyen de frondes en raphia. Le gardiennage mobilise un actif à temps plein pendant au moins un mois.

Le sarclage : il y aura deux sarclages, l'un en juillet, l'autre en septembre ; dans un cycle de production du riz, tous deux sont effectués par les femmes, à la houe. Cette étape est relativement pénible et longue, il arrive fréquemment que les agriculteurs travaillent en groupe d'entraide ou qu'ils aient recours à de la main-d'œuvre salariée.

La récolte : elle se fait pour le maïs au mois de septembre et pour le riz entre octobre et décembre, selon la durée du cycle de la variété utilisée. On protège les récoltes de riz contre les oiseaux, un mois avant la récolte ; encore une fois, ce sont le plus souvent les enfants, en vacances scolaires à cette période, qui ont la charge de cette tâche. C'est une des rares opérations agricoles qui occupe un actif à temps plein et dont la durée n'est pas proportionnelle à la surface de la parcelle. La récolte mobilise l'ensemble de la force de travail de l'exploitation ; on fait ainsi souvent appel aux groupes d'entraide. On peut donc parler pour ce moment de goulet d'étranglement dans le calendrier agricole, l'opération est exigeante en temps et doit être réalisée rapidement, car, en cas de retard consécutif à une mauvaise gestion de la main-d'œuvre, les pertes par égrainage peuvent être conséquentes. Le manioc est laissé en terre et récolté l'année suivante.

– LA DEUXIÈME ANNÉE :

Le temps de **nettoyage de la parcelle** est beaucoup moins long que la première année, on brûle les pailles de riz ou on les enfouit.

Pour **planter** l'arachide, on butte le terrain en mars. Cette opération nécessite une main-d'œuvre importante : il faut cinquante hommes/jour/ha pour ce type de préparation du sol. Aucun gardiennage n'est nécessaire durant ce second cycle de culture.

Le manioc, déjà en terre, est récolté au mois de novembre-décembre. On trouve souvent du gombo, seul ou en association avec l'arachide.

► Système de culture à base de caféier

Mise en place d'une caféière : bien que, dans le cas de M. Gondo, la caféière soit en période de pleine production, nous revenons sur la mise en place d'une plantation.

En première année, le terrain est défriché ; on laisse en place les arbres d'ombrage tels que l'albizia (dans le cas où l'agriculteur souhaite avoir une plantation sous ombrage). Les arbustes sont plantés en juin-juillet, après la récolte du riz, à l'aide d'une barre à mine (**trouaison**) et on associe, pendant les deux ou trois premières années, du riz, du maïs ou du manioc. Le but de cette association culturale est de pallier l'absence de production caféière et de rentabiliser la terre. Le système de culture vivrier est identique à celui que nous avons précédemment décrit.

Les cultures intercalaires sont abandonnées la troisième année lorsque la caféière est en fleurs.

Plantation en phase de croisière : le **désherbage** de la plantation a lieu deux ou trois fois par an, l'herbe (essentiellement *Chromolaena odorata*) est coupée à la base à l'aide d'un bâton incurvé et d'une machette et mise en tas. Il n'y a pas d'époque particulière pour réaliser ce travail, on désherbe lorsque le besoin se fait sentir. À cette occasion, on remplace les plants morts par des plants d'un an environ que l'on trouve dans la caféière elle-même. Les plants sont parfois achetés en pépinière.

La taille des caféiers (ou égourmandage : on coupe les gourmands, les branches qui poussent à la base du tronc) s'opère tous les ans en principe en même temps que le désherbage.

Le recépage⁶ : nous n'avons pas l'impression que les agriculteurs recèpent leurs caféiers qui, selon les techniciens de l'Anader, devraient l'être toutes les sept années. Il faut préciser qu'en recéplant une plantation, les agriculteurs renoncent à deux années de production, ce qui pour eux est un choix difficile.

⁶ Le recépage est une opération qui consiste à couper le plant de café à la base et à ne laisser se développer que quelques rejets. Cette technique permet de régénérer des arbustes trop vieux, en baisse de rendement.

La récolte du café que l'on effectue entre les mois d'octobre et de décembre mobilise toute la main-d'œuvre disponible.

Le séchage : les cerises de café une fois récoltées sont étendues sur les aires de séchage construites à même le sol devant les habitations. En saison sèche, trois semaines sont nécessaires pour sécher le café.

Le décortilage : certains agriculteurs possèdent des décortiqueuses avec des moteurs à essence, d'autres vendent les cerises sèches non décortiquées à des coopératives d'achat, qui les décortiquent elles-mêmes. Dans le premier cas, pour le calcul du temps de travail total passé sur le système de culture caféier, nous prenons en compte le temps du décortilage, dans le second cas nous ne le comptons pas... Nous tenons alors compte dans chacun des cas du prix de vente du café décortiqué ou non, très différent en raison de la valeur ajoutée liée au décortilage.

● Calendrier agricole et mise en évidence des périodes de pointe de travail au cours de l'année

Dans l'agriculture, par opposition à l'activité industrielle, le processus de production est étroitement lié au temps ; ainsi chaque opération culturale, étape d'un itinéraire technique, doit être réalisée à un moment précis. C'est pourquoi il est important de dresser un calendrier des travaux agricoles. Le calendrier de culture permet d'identifier les périodes de pointe de travail ou les périodes de sous-emploi de la main-d'œuvre. Dans les périodes de forte concurrence pour la main-d'œuvre, il faut identifier les priorités des agriculteurs. Face à la nécessité d'étaler les travaux sur l'année, quels sont leurs choix pour affecter les ressources rares (terre, main-d'œuvre, outils, trésorerie) dont ils disposent ? L'analyse et la compréhension des goulets d'étranglement en travail au niveau de l'exploitation nous éclairent sur les choix des agriculteurs, sur leurs stratégies de production.

Le calendrier des travaux agricoles est un outil utile lors de la prise de décisions, notamment celles concernant l'introduction d'innovations. Ainsi la mise en place d'une nouvelle culture qui serait en décalage avec les pointes de tra-

vau des agriculteurs aurait beaucoup plus de chance d'être adoptée qu'une culture qui accroîtrait le travail en périodes de pointe.

Dans notre exemple (cf. diagramme page 59), grâce au calendrier des travaux qui montre le détail des itinéraires techniques, les étudiants ont cumulé les temps de travaux mois après mois, pour chaque système de culture, et ont établi un diagramme qui met en évidence les pointes de travail dans l'exploitation de M. Gondo (juin, juillet et septembre, octobre), ce qui nous permet de visualiser les périodes d'embauche de la main-d'œuvre occasionnelle.

Il est possible de réaliser de tels calendriers des travaux agricoles semaine après semaine ; la précision de ces calendriers permettant de déterminer les besoins réels en main-d'œuvre supplémentaire est nettement plus grande que celle du calendrier établi sur la base du mois, qui gomme les semaines où la charge de travail excède les capacités de la main-d'œuvre familiale.

On calcule la quantité totale de travail que peut fournir la main-d'œuvre familiale de la façon suivante :

Trois actifs familiaux travaillent à raison de 6 jours par semaine sur l'exploitation de M. Gondo : $3 \times 6 \text{ jours} \times 4 \text{ semaines} = 72 \text{ hommes jours par mois}$ (M. Gondo travaille avec sa femme et un de ses enfants). En juin-juillet, par exemple, la récolte de l'arachide a lieu au même moment que le sarclage du riz et le nettoyage des cafés ; ou bien encore en octobre et novembre les récoltes du café et du riz sont simultanées. Dans ces périodes, les besoins en main-d'œuvre sont supérieurs à 72 jours de travail par mois, c'est-à-dire à ce que fournit la main-d'œuvre familiale ; M. Gondo doit embaucher de la main-d'œuvre temporaire.

● Notion de coût d'opportunité du travail

Rappelons la définition d'un coût d'opportunité : le coût d'opportunité d'une ressource correspond à ce qu'elle rapporterait dans l'utilisation alternative la plus rémunératrice.

On raisonne en termes de coût d'opportunité lorsque l'on compare deux activités : on cherche à savoir quelle est la meilleure combinaison

Calendrier des travaux agricoles de l'exploitation de Monsieur Gondo
présenté par les étudiants du groupe II lors du cinquième jour de formation

	Activités	MOF	MOS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Café + arbres fruitiers 3,5 ha	Nettoyage 1	30	12													
	Nettoyage 2	25	14													
	Récolte café	32	32													
	Récolte agrumes	2	0													
	Récolte palmiers	2	0													
	Sous-total	91	58													
Riz + manioc + autre 2 ha	Défrichement	30	0													
	Abattage, découpage	8	0													
	Brûlage	2	0													
	Semis, labour	40	0													
	Gardiennage 1	60	0													
	Sarclage 1	30	40													
	Sarclage 2	30	40													
	Récolte du maïs	4	0													
	Gardiennage 2	60	0													
	Récolte riz	58	28													
	Sous-total	322	108													
Arachide + manioc 0,5 ha	Défrichement	4	2													
	Abattage, découpage	2	0													
	Buttage	12	0													
	Semis arachide	10	0													
	Sarclage	10	4													
	Récolte arachide	10	10													
	Récolte manioc	10	0													
	Extraction bangui	2	0													
Sous-total	60	14														
Total		473	180	0	37	20	10	37	81	132	6	80	64	151.5	35.5	653 h/j

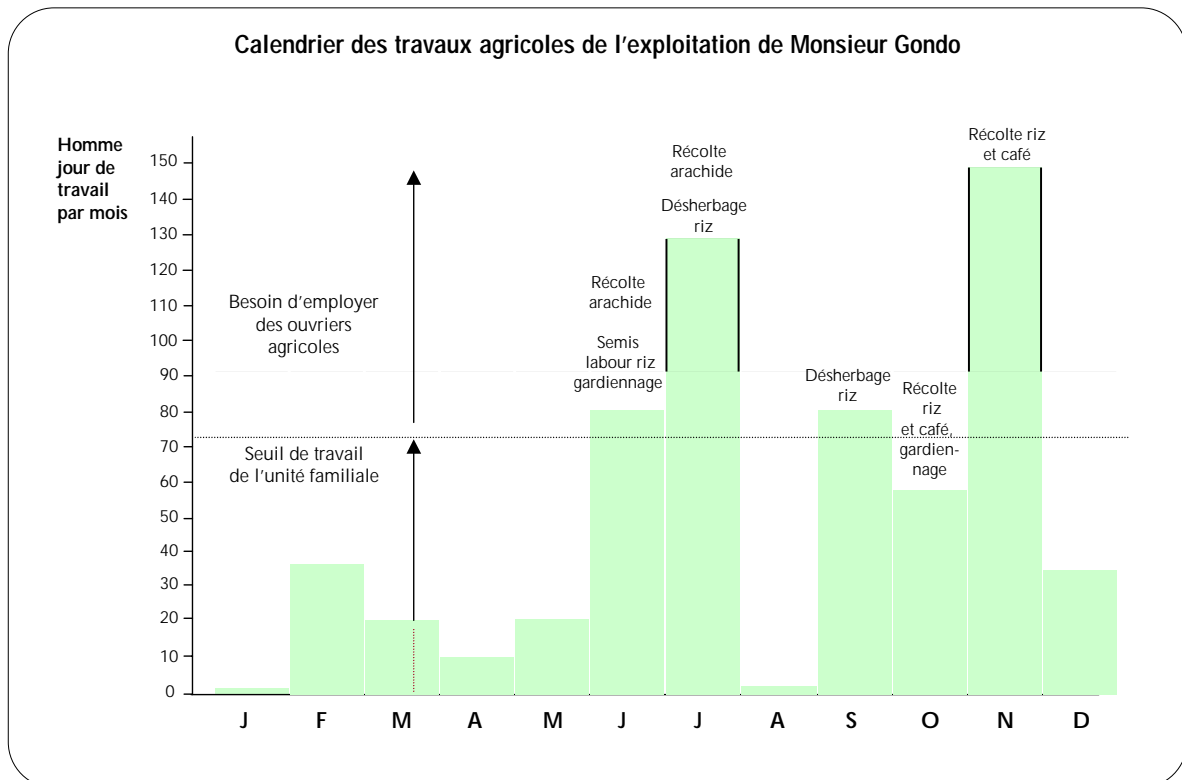
MOS : main-d'œuvre salariée
MOF : main-d'œuvre familiale
h/j : homme par jour

du travail pour obtenir le meilleur revenu ou, en l'occurrence, pour limiter au maximum les coûts (un coût d'opportunité est avant tout un coût). On compare ainsi deux activités productrices (un travail agricole et un travail d'ouvrier en ville par exemple), deux systèmes de cultures, deux opérations culturales sur le même système de culture ou encore deux outils.

Par exemple dans l'exploitation de M. Gondo, sur le système caféier, au mois de novembre, est-il plus intéressant de réaliser un désherbage sur le riz que de récolter le café qui est mûr à ce

moment ? Que perd-on dans chacun de ces cas ? Il est évident que le coût d'opportunité sera plus faible si l'agriculteur ramasse le café qui serait perdu définitivement s'il ne le faisait pas. Le sarclage est une opération moins exigeante dans le temps.

Ou encore, le même mois, M. Gondo a-t-il intérêt à récolter le café ou le riz si ces deux opérations doivent se passer à la même période ? En réalité, ce problème n'a pas lieu d'être car il peut embaucher des ouvriers pour aller plus vite dans son travail, récolter le riz une semaine, puis le café



une autre semaine, chose que nous ne pouvons pas voir sur un calendrier établi sur la base du mois.

Quel est le coût d'opportunité du travail de M. Gondo sur son exploitation par rapport à un travail en ville ? Combien M. Gondo perd-il ou gagne-t-il d'argent en travaillant sur son exploitation par rapport à un travail qu'il pourrait exercer en ville par exemple ? Si M. Gondo avait la possibilité de trouver un travail plus rémunérateur en ville que le travail qu'il accomplit au même moment sur son exploitation, le coût d'opportunité de son travail serait élevé.

► En réalité, **en période de pointe de travail, le coût d'opportunité de la force de travail familiale est très élevé**, car, s'il ne réalise pas ce travail à ce moment, il perd tout le bénéfice du travail réalisé auparavant.

► **En période creuse, le coût d'opportunité de la force de travail familiale est donc faible, voire nul**, puisque M. Gondo n'a pas d'autres activités à réaliser sur son exploitation. Il peut chercher du travail en ville sans perdre de l'argent sur son exploitation agricole (pendant ces mois creux, les agriculteurs réalisent d'autres travaux moins

importants : réparer un grenier, des clôtures, construire une aire de séchage pour le café, etc.).

On peut raisonner sur le travail d'une année : au bilan, quelle est la rémunération d'une journée lorsque M. Gondo travaille sur son exploitation ? Si cette rémunération est plus faible que le salaire ouvrier obtenu en ville, le coût d'opportunité du travail de M. Gondo sur son exploitation est positif. Si, par contre, il obtient un salaire global plus élevé ou égal à celui qu'il aurait en travaillant en ville, son coût d'opportunité est nul : il ne perd pas d'argent par rapport à l'autre activité. Notons que, dans la plupart des cas, l'absence de bassin d'emploi proche ou accessible fait que le coût d'opportunité de la main-d'œuvre familiale est nul.

Nombre de jeunes agriculteurs ont migré vers Abidjan dans les années 60 : le marché du travail y était florissant et la journée de travail plus rémunératrice qu'à la campagne. Désormais, ces mêmes jeunes reviennent à la terre car le marché du travail en ville est saturé. Le travail y est devenu rare et, de surcroît, il est moins bien rémunéré que dans les villes comme Man.

PLANCHE 5 : *Chromolaena odorata*



Chromolaena odorata.

Solanum verbascifolium : « Sékou Touré ».



Caféière envahie par *Chromolaena odorata*.

Désherbage de la caféière à la machette.



Synthèse et comparaison des associations de cultures

À la fin de cette journée de travail sur les systèmes de culture, il n'est pas possible de faire une synthèse ; il est tout juste possible d'affiner notre pré-typologie... qui est peu différente de celle que nous avons présentée en début de journée. Au cours de cette journée et de la journée suivante, les étudiants ont trouvé les réponses à bon nombre de questions qu'ils s'étaient posées lors de leurs observations de terrain et de leurs premières enquêtes. Dans la présentation des jours suivants, nous développons les réponses à quelques-unes des questions des participants sous la forme de la rubrique thématique intitulée « Quelques réponses... », en fonction de l'avancée du travail.

Quelques réponses...

- **Chromolaena odorata : quel est l'impact de cette nouvelle adventice sur les systèmes de cultures ?** (cf. planche 5 page 60)

Chromolaena odorata, également appelée dans la région « herbe de l'indépendance », est apparue dans la région de Man au moment de la construction de la route, disent les anciens. Elle s'est répandue rapidement, tant et si bien qu'en quelques années seulement, elle a supplanté une autre adventice que l'on appelait alors « Sékou Touré » que nous avons identifiée comme étant *Solanum verbascifolium*. De nos jours, *Chromolaena odorata*, par abus de langage, est également appelée « Sékou Touré ».

Une terre laissée en friche est très vite envahie par cette herbe qui forme un couvert végétal dense de plus d'un mètre de haut (cf. planche 5). Le développement de cette plante est si rapide qu'il est nécessaire de désherber deux ou trois fois par an les plantations de café en plein soleil. Elle se développe apparemment moins vite sous ombrage.

Quelles sont les conséquences de l'introduction de cette nouvelle adventice dans les systèmes de culture de la région ? A priori, nous pensions

qu'étant donné la rapidité de son développement, *Chromolaena odorata* devait être un fléau pour les agriculteurs, pour lesquels l'envahissement d'une parcelle constitue une contrainte majeure. En fait, pour plusieurs raisons, les avis sont partagés :

- Le développement rapide de l'adventice contraint les agriculteurs à désherber les caféières situées en plein soleil, deux ou trois fois par an (contre une à deux fois auparavant). Pour les caféières sous ombrage, l'impact de la présence de l'adventice est moins important, *Chromolaena* semblant se développer un peu moins vite à l'ombre. Cependant, alors que l'arrachage de *Chromolaena* est relativement aisé (le travail demeure fort pénible tout de même), celui de *Solanum verbascifolium* était plus fastidieux en raison de son système racinaire plus développé.

Reste à savoir si la surcharge de travail imposée par l'augmentation du nombre de désherbages en rapport avec la croissance surprenante de la plante est compensée ou non par le fait que l'arrachage de la plante est moins pénible que celui des adventices précédentes.

- Certains agriculteurs parlent de l'effet bénéfique à court terme de la *Chromolaena* après une friche, sur la fertilité des sols. Son développement exceptionnel permet de créer une quantité de biomasse importante qui jouerait un rôle positif sur la régénération de la fertilité des sols.
- Enfin, toujours d'après les anciens, cette adventice freine, voire stoppe la régénération ligneuse de la friche après la culture, puisqu'elle se développe plus vite que n'importe quelle autre plante. L'installation de la friche arborée en serait passablement ralentie.

Chromolaena odorata est-elle un véritable fléau pour les agriculteurs de la région ? Nous n'avons pas la réponse à la question.

Cette situation a l'avantage de nous montrer que derrière une situation que nous pouvons croire simple, « une adventice dont la propagation et la croissance sont si rapides doit forcément représenter une contrainte majeure pour les agriculteurs », se cache parfois une réalité plus complexe. Pour évaluer correctement une situation, il est indispensable de nous débarrasser de nos préjugés et de mettre de côté nos acquis... Pour un moment en tout cas.

● Régénération de la fertilité grâce aux friches

Les systèmes de cultures vivriers traditionnels dans la région de Man fonctionnent sans aucun intrant. La fertilité des terres est régénérée grâce au temps de repos, entre deux périodes de cultures :

► après une friche de trois à cinq ans, les agriculteurs font deux cycles de culture (riz pluvial-

mais en première année et manioc arachide en deuxième année) ;

► après une friche longue de sept à huit ans, les agriculteurs mettent en culture la terre pendant trois ou quatre ans (deux années de riz pluvial et maïs, et ensuite manioc gombo et arachide pendant deux années).

Pendant la période de repos de la terre (friche), le couvert herbacé et ligneux qui se développe enrichit fortement la terre en matière organique.

Sixième jour

► Comparaison des systèmes de culture

C'est sur la base de critères agronomiques comme le rendement et de critères économiques comme le produit brut, la valeur ajoutée brute ou nette que l'on peut comparer les systèmes de culture entre eux. Le calcul de ces indicateurs demande aux participants de collecter auprès des agriculteurs de nombreuses données telles que les quantités et le prix des productions agricoles, des intrants, etc. Collecte qui pose parfois certaines questions sur lesquelles il est bon de revenir.

C'est ce à quoi les encadrants doivent s'attacher avant le départ sur le terrain des stagiaires.

Le matin : mise au point sur les données à collecter

Les indicateurs économiques des performances des systèmes de culture :

● **Calculs des performances économiques**

Les prix des produits agricoles

► Évaluation des prix des productions : il va sans dire qu'après avoir compris le fonctionnement des systèmes de culture, nous tâcherons d'évaluer la production en termes monétaires. Les participants devront donc connaître les prix de vente

des produits agricoles vendus ou consommés, car les agriculteurs les auraient achetés pour manger s'ils ne les avaient pas produits. Or le prix des productions agricoles varie selon le lieu de vente (les produits agricoles sont vendus plus cher sur les marchés urbains qu'aux abords des villages) et l'époque à laquelle on les vend (le prix suit la loi de l'offre et de la demande ; en pleine saison de production, l'offre étant élevée, le prix de vente est faible ; par contre hors saison, l'offre étant très restreinte, le prix augmente). Les étudiants peuvent reconstituer l'évolution des prix des principales productions agricoles issues des systèmes de culture dominants.

► Si l'agriculteur sait à quel prix il a vendu ses produits au cours de l'année, on prend en compte ces prix-là ; il connaît généralement très bien les quantités et les prix de vente des cultures de rente qui sont vendues en une ou deux fois et rapportent une somme d'argent conséquente, ce qui est un fait marquant dans la vie d'un agriculteur.

► Lorsqu'il ne le sait pas, il faut évaluer la quantité vendue à chaque période de l'année.

► Dans le pire des cas, on peut prendre en compte un prix moyen sur l'année.

De la même façon, il faut estimer le prix des productions autoconsommées en fonction de l'évolution du prix au cours de l'année. À quel prix l'agriculteur aurait-il dû acheter ces productions s'il ne les avait pas produites lui-même ?

FICHE N° 4 : MESURER LES PERFORMANCES ÉCONOMIQUES D'UN SYSTÈME DE CULTURE

● **Produit brut (PB)**

$PB = (\text{production} - \text{pertes éventuelles}) \times \text{prix}$

C'est la valeur monétaire des productions finales, quelle que soit leur affectation (ventes + autoconsommation + dons + rémunération de la main-d'œuvre + etc.).

● **Consommations intermédiaires (CI)**

CI = valeur monétaire des semences, intrants et services éventuels, utilisés au cours d'un cycle de production.

● **Valeur ajoutée brute (VAB)**

$VAB = PB - CI$

C'est la création de richesse produite. Ce ratio permet de comparer les systèmes de culture entre eux. On l'appelle parfois marge brute.

Il n'est guère possible de poursuivre le calcul jusqu'au niveau de la valeur ajoutée nette et du revenu lorsqu'on étudie les systèmes de culture (cf. page 90 la mesure des performances économiques des systèmes de production). En effet, pour obtenir la valeur ajoutée nette, il faudrait retrancher de la VAB l'amortissement économique du capital fixe, c'est-à-dire, entre autres choses, l'usure des outils et machines utilisés. Comme ces moyens de production sont en général utilisés pour différents systèmes de culture et d'élevage, il n'est guère possible d'affecter leur usure à tel ou tel système de culture en particulier. C'est pourquoi il faut s'arrêter, à ce stade de l'analyse, au calcul de la VAB.

Cette grandeur économique permet d'ailleurs d'établir d'ores et déjà des comparaisons intéressantes en calculant notamment :

- la Valeur ajoutée brute dégagée par unité de surface : VAB/ha ;
- la Valeur ajoutée brute dégagée par journée de travail (total ou familial) : VAB/hj ;
- la Valeur ajoutée brute dégagée par actif, $VAB/actif$, dans l'hypothèse où un actif se consacrerait exclusivement à ce système de culture.

Ces différents ratios peuvent être calculés pour une culture donnée ou pour un système de culture, c'est-à-dire pour l'ensemble des cultures de la succession culturale caractérisant le système de culture (jachères et friches comprises).

Ne pas effacer les différences...

Prenons l'exemple de deux agriculteurs qui vendent leur café à deux époques différentes. Le premier des deux vend toute sa production juste après la récolte, au prix le plus bas (150 Fcfa/kg) car il a besoin d'argent rapidement. Le second possède un silo et peut conserver son café plusieurs mois avant de le vendre à un prix bien supérieur (225 Fcfa/kg). Nous comparerons les productions de ces deux agriculteurs sur la base de leur rendement, mais en ce qui concerne les résultats économiques, nous devons tenir compte de deux prix différents au moment de la vente, car il s'agit bien de deux stratégies différentes. L'agriculteur qui stocke le café avant de le vendre aura inévitablement des pertes liées au stockage, pertes que nous devons évaluer et dont nous devons tenir compte dans les calculs. Il est également nécessaire d'estimer le coût de construction du lieu de stockage et son amortissement (cf. page 90 pour le calcul des amortissements économiques).

Les prix des sous-produits agricoles

Les participants devront identifier également l'ensemble des sous-produits (résidus de récolte, bois, etc.) ; on peut repérer leur usage et, si nécessaire, on chiffre leur volume et leur valeur économique. Il n'est pas forcément utile de quantifier tous les sous-produits ; cela dépend de leur destination : les résidus du maïs, s'ils sont brûlés sur la parcelle, ne sont pas quantifiés. On prend en compte la valeur économique des pailles de riz dans le calcul du produit brut, si elles sont vendues à des éleveurs ou si elles sont consommées par des animaux de l'exploitation (dans le cas où l'agriculteur devrait les acheter s'il n'en disposait pas).

Les consommations intermédiaires

On doit également estimer le coût des consommations intermédiaires [CI] (semences, engrais et pesticides) utilisées sur les différents systèmes de culture. On définit les consommations intermédiaires comme l'ensemble des biens et services qui sont intégralement détruits pour assurer un cycle de production, en l'occurrence pendant une année.

Pour une culture, lorsque l'on parle de « biens », il s'agit des semences, engrais et pesticides. Les « services », quant à eux, correspondent aux tra-

voux que l'agriculteur ne sait pas réaliser lui-même faute de savoir-faire, de technicité : le greffage par exemple sur une plantation pérenne, les soins vétérinaires sur un élevage, etc.

La main-d'œuvre ouvrière n'est pas prise en compte dans le calcul de l'ensemble des consommations intermédiaires : on la déduit de la valeur ajoutée nette pour obtenir le revenu (cf. page 91).

Pour une parcelle, CI = somme des biens x prix unitaire de chaque bien + somme des services x prix de chacun d'eux (on ne peut affecter les engrais à une seule culture dans une association, on les calcule donc pour un système de culture).

Calcul du produit brut

► **Le produit brut (PB)** correspond à la somme de productions que multiplie le prix de chaque production. Pour une culture, PB = production x prix unitaire.

La production : on raisonne en année moyenne : lors d'une enquête, on doit se renseigner sur les conditions de production des parcelles ; il peut y avoir des incidents climatiques qui font que la production de l'année est très faible. De même sur des plantations pérennes, lors des premières années après la plantation, la production est nulle. On doit alors se renseigner pour savoir quelle est ou quelle sera la production moyenne de la plantation en l'estimant à partir d'autres plantations qui sont dans les mêmes conditions que celle de l'agriculteur enquêté.

► Pour une association de cultures

PB = somme des productions x prix unitaire de chaque produit.

Exemple : $PB_{total} = (qté\ riz\ récolté \times prix\ riz) + (qté\ maïs\ récolté \times prix\ maïs) + (qté\ gombo\ récolté \times prix\ gombo) + (qté\ bois\ récolté \times prix\ bois)$.

► Pour un système de culture (en tenant compte des successions culturales)

$PB = [somme\ (productions \times prix\ unitaire\ de\ chaque\ produit)_{parcelle\ 1\ du\ SC1} + somme\ (productions \times prix\ unitaire\ de\ chaque\ produit)_{parcelle\ 2\ du\ SC1} + \dots + somme\ (productions \times prix\ unitaire\ de\ chaque\ produit)_{parcelle\ n\ du\ SC1}] / (nombre\ de\ parcelles)$

Attention, dans « n » sont comprises les parcelles en friche.

Calcul de la Valeur ajoutée brute

La Valeur ajoutée brute ou VAB = PB - CI.

La Valeur ajoutée brute correspond à la création brute de richesse sur une culture, une parcelle ou une exploitation agricole.

Pour une parcelle, il faut faire attention à soustraire du PB de la parcelle les consommations intermédiaires de la parcelle uniquement.

Pour le calcul de la VAB totale sur l'exploitation, on additionne la totalité du PB de l'exploitation auquel on retranche la totalité des consommations intermédiaires de l'exploitation, sans se préoccuper de la destination de celles-ci, sur tel ou tel système de culture.

Cas particulier :

Imaginons un agriculteur qui utiliserait une houe sur le système de culture à base de riz pluvial, au point que la houe serait entièrement usée par le travail de cette parcelle. Nous pouvons donc affecter cet outil dans les consommations intermédiaires du système de culture à base de riz pluvial, puisque l'outil est « détruit » au cours d'un cycle de production.

Imaginons maintenant que l'outil soit usé en deux années ou plus ; nous ne pouvons plus le compter comme étant une consommation intermé-

diaire, nous comptons alors son coût dans les amortissements (cf. page 90).

Enfin, imaginons que cette houe soit utilisée et détruite en une année alors que l'agriculteur l'a utilisée avec elle sur deux systèmes de culture différents : il est alors impossible de l'affecter à l'un des deux systèmes de culture. Dans ce cas, on peut la compter parmi les consommations intermédiaires totales sur l'exploitation, mais nous ne l'affectons ni à l'un ni à l'autre des systèmes de culture. Le plus simple est encore de compter son coût dans les amortissements, comme dans le cas précédent.

Analyse des données recueillies par entretien auprès des agriculteurs

Nous poursuivons l'analyse des systèmes de culture de l'exploitation de M. Gondo. Quels sont ses rendements, le produit brut de chaque parcelle, les consommations intermédiaires et la valeur ajoutée de chaque parcelle ? Le tableau ci-dessous mentionne les chiffres bruts obtenus par les étudiants ayant enquêté M. Gondo.

	Cultures	Superficie en hectares	Rendement moyen (en kg/ha)	Production	Prix unitaire (en Fcfa)	Produit brut (en Fcfa)	Total PB (en Fcfa)	PB/ha	
Parcelle 1 (3,5 ha)	Café	3,5	185	655 kg	225	147 000	226 600	64 500	
	Cola		-	12 kg	150	1 800			
	Huile de palme		-	28 l	600	16 800			
	Vin de palme		-	480 l	75	36 000			
	Agrumes		-	-	-	-			25 000
Parcelle 2 (2 ha)	Riz	2	750	1 500 kg	140	210 000	242 400	121 200	
	Mais		100	200 kg	80	16 000			
	Gombo		-	-	-	-			15 000
	Bois de chauffage		-	7 tas	200	1 400			
Parcelle 3 (0,5 ha)	Arachide	0,5	-	3 sacs	6 000	18 000	53 000	106 000	
	Manioc		-	7 sacs	5 000	35 000			
Total		6				522 000			

Calcul du PB

Pour la parcelle 2, le calcul du PB est :

$$PB_{\text{parcelle 2}} = (1\,500 \times 140) + (200 \times 80) + 15\,000 + (7 \times 200) = 242\,400 \text{ Fcfa.}$$

Le PB ramené à l'hectare est de :

$$242\,400 / 2 = 121\,200 \text{ Fcfa/ha.}$$

Pour le gombo et les agrumes, l'agriculteur qui n'avait pas une idée précise de ses quantités produites a su donner aux étudiants directement le

prix qu'il a obtenu de la vente, c'est-à-dire le PB pour le gombo et les oranges.

Le calcul de la part de la production autoconsommée est souvent délicat pour de nombreuses cultures, mais on peut passer outre le problème que pose cette évaluation en demandant à l'agriculteur d'estimer l'ensemble de sa récolte. Dans la région étudiée, les habitants ne possèdent pas de jardins de case et se nourrissent à partir de leurs cultures vivrières.

Calcul des consommations intermédiaires

Parcelles			Valeur (Fcfa)
1	Association café et arbres fruitiers	Décorticage	4 700
2	Association riz-maïs-gombo	Semences	21 600
3	Association arachide et manioc	Semences	10 000
		Machettes - limes	5 600
SOMME			41 900

Remarques : les consommations intermédiaires correspondent à l'ensemble des biens et services qui sont détruits au cours d'un cycle de production. Dans notre cas, les outils (machettes et limes) sont utilisés et entièrement usés au cours de l'année.

On peut donc les considérer comme des consommations intermédiaires. Il est par contre impossible de les affecter à telle ou telle culture. Ils seront pris en compte dans le calcul réalisé à l'échelle de l'exploitation agricole (cf. plus loin).

Calcul de la valeur ajoutée brute

$$VAB = PB - CI$$

Parcelles		PB	CI	VAB (Fcfa)
1	Association café et arbres fruitiers	226 600	4 700	221 900
2	Association riz-maïs-gombo	242 400	21 600	220 800
3	Association arachide et manioc	53 000	10 000	43 000

● Passer de l'étude de cas au système...

Un système de culture est un « modèle », c'est-à-dire une représentation simplifiée de la réalité.

En identifiant les principales caractéristiques des systèmes de culture par rapport à l'objectif fixé, les étudiants doivent d'une part éviter de rap-

porter une succession de cas particuliers (car aucun itinéraire technique n'est identique à un autre, les associations de cultures étant très variées) et d'autre part ne pas tomber dans l'excès inverse, qui consiste à faire une moyenne gommant certaines particularités indispensables à la compréhension de phénomènes. Cet équilibre est le fruit d'une réflexion permanente à toutes les étapes de la démarche.

Un exemple issu d'une situation découverte sur le terrain vient illustrer ces propos. Nous avons rencontré à Gbatongouin deux associations de culture différentes, l'association riz-maïs et l'association riz-maïs-gombo, cultivées selon des itinéraires techniques quasiment identiques. Ces deux associations forment-elles un système de culture unique ou au contraire deux systèmes de culture distincts ?

Dans le cadre d'une étude botanique ou environnementale, il est évident que nous distinguerions ces deux associations.

Dans le cas de notre étude agro-économique, la réponse est autre :

► D'un point de vue agronomique, on peut se demander quelle est l'importance du gombo par rapport aux deux autres cultures : en termes de densité de peuplement, quelle est son importance relative par rapport aux autres espèces ? Le gombo a-t-il une autre fonction pour l'agriculteur que celle de donner des fruits : engrais vert – surtout valable pour les légumineuses –, plante de couverture permettant d'éviter l'invasion de la parcelle par les adventices, valorisation de la fertilité d'une parcelle, plante fournissant du fourrage pour les animaux ?

► D'un point de vue économique, quelle quantité de gombo récolte-t-on ? À quel prix est-il vendu ? (Si la production est faible mais le prix de vente très élevé, cette culture a une importance économique non négligeable dans l'association). En d'autres termes, quelle est la part du produit brut issu du gombo relativement au produit brut issu des deux autres cultures ? Est-ce une culture nécessitant des intrants particuliers par rapport aux deux autres cultures ? La vente du gombo se fait-elle au profit de la femme ? Il est probable que sur cette même parcelle, les espèces entrant dans l'association sont réparties

entre l'homme et la femme, d'où la nécessité de réfléchir à la destination des produits finaux.

C'est en répondant à ces questions que l'on décidera si ces deux associations appartiennent ou non au même système de culture. Nous rappelons qu'un système de culture est déjà un modèle dans le sens où l'on cherche à représenter sous forme simplifiée une partie de la réalité complexe. Comme pour la construction de tout modèle, on doit formuler des hypothèses lorsque l'on se trouve face à des questions sans réponses. Dans cette optique, les systèmes de culture identifiés ne sont pas établis définitivement ; tout au long des enquêtes, des observations, des faits rapportés enrichissent notre inventaire, validant ou infirmant nos hypothèses et, par là même, notre modèle. Ainsi, les premiers jours, on parle de prétypologie de système de culture pour marquer le caractère provisoire de notre catégorisation.

Cette remarque concernant les systèmes de culture est généralisable à l'ensemble de notre étude. Nous nous situons en permanence entre la nécessité de devoir réduire la réalité pour l'étudier et la comprendre tout en essayant de ne pas omettre certains cas particuliers très explicatifs d'une situation ou d'une dynamique et la nécessité de ne pas nous enfermer dans le particularisme ou du moins de ne pas lui accorder une importance qu'il n'a pas.

Mise en commun des résultats

Nous nous sommes intéressés aux rendements des principales cultures de la région ; nous présentons les résultats de quelques groupes pour les cultures suivantes :

► Les rendements des différents groupes sur les caféières vont de 130 à 400 kg/ha. Ils varient en fonction de nombreux paramètres comme l'âge des plantations, le type d'entretien, le nombre de recépages, la situation par rapport à l'ombrage. Il n'est pas nécessaire d'être un agronome averti pour deviner que ces rendements sont relativement faibles : une plantation qui a entre dix et vingt ans, avec des variétés de café non sélectionnées.

tionnées et dans des conditions « normales » de culture, produit entre 600 et 800 kg/ha d'après les normes admises habituellement.

À quoi peut-on attribuer ces rendements si faibles ? Il est probable que dans un certain nombre de cas, l'âge de la plantation contribue pour beaucoup à la faiblesse des rendements observés, sans compter que les agriculteurs ne pratiquent pas souvent le recépage. Il se peut également que le prix du café sans cesse décroissant ne pousse pas les agriculteurs à renouveler leurs plantations ou à les entretenir énergiquement... Ces réflexions ne sont que des hypothèses.

► En ce qui concerne le riz pluvial, l'écart est plus restreint, puisque les agriculteurs de la région produisent entre 700 kg/ha et 1 000 kg/ha (sur sept enquêtes réalisées), avec une moyenne de 850 kg/ha. Les rendements sur riz irrigué sont de l'ordre de 15 à 20 quintaux/ha. Ces rendements obtenus sur du riz pluvial et du riz irrigué à partir de variétés locales sont comparables à ceux que l'on trouve dans la littérature.

► Enfin pour le cacao, les rendements obtenus qui se situent entre 240 et 320 kg de fèves/ha sont très corrects étant donné les variétés utilisées et les conditions de production avec un minimum d'intrants.

Quelques réponses...

● Pourquoi deux types de palmiers ?

On rencontre des palmiers *Elaeis guinéensis* partout dans l'écosystème ; néanmoins, on les remarque davantage sur les parcelles dépourvues d'autres arbres. Les palmiers ne sont jamais plantés, ils poussent spontanément. Ils sont tout juste protégés du feu et de l'abattis quand il a lieu.

On observe des palmiers de grande taille et d'autres de petite taille. En plus de cette différence de taille, ces palmiers présentent des différences morphologiques importantes ; les grands ont un stipe relativement fin, alors que les petits n'ont pas de véritable stipe : leur tronc, qui semble composé des pétioles des feuilles coupées, donne l'impression d'un stipe très épais.

Pourquoi rencontre-t-on deux types de palmiers, des palmiers adultes et de petits palmiers de 4 à 5 mètres de hauteur, sans apercevoir dans le paysage de formes intermédiaires ? Cette remarque est vraie au point que lors du premier jour d'enquête, les étudiants pensaient que les palmiers que nous avons vus appartenaient à deux espèces différentes. En réalité, il s'agit bien de la même espèce de palmier dont on observe des individus de un à dix ans et d'autres de plus de 50 années.

Le rôle des palmiers dans la société yacouba

Les agriculteurs interrogés ont donné la réponse : les palmiers adultes, qui ont un stipe fin de plusieurs mètres de hauteur, sont préservés de l'abattis car ils fournissent l'huile de palme à partir de la pulpe de leurs fruits et l'huile de palmiste à partir de l'amande renfermée dans le noyau du fruit, puis du savon noir (cf. planche 6 p. 70).

Les jeunes palmiers sont abattus lorsqu'ils ont une quinzaine d'années pour la confection du vin de palme, qui n'est autre que la sève de l'arbre récoltée et fermentée. Cette opération est souvent réalisée pendant la période de semis et de préparation des terres (cf. planche 7 p. 72). C'est un moyen de remercier et d'encourager les ouvriers qui appartiennent aux groupes d'entraide travaillant sur le champ. C'est aussi un moyen de boire sans devoir remonter l'eau des rivières lorsque les parcelles sont en altitude et éloignées des points d'eau. Enfin, les métayers offrent au chef de terre du vin de palme obtenu à partir d'arbres abattus sur les parcelles en métayage.

Tous les quatre ou cinq ans, avant de brûler les parcelles après une friche, les agriculteurs coupent les branches basses des palmiers pour éviter qu'ils ne prennent feu. Cependant, un certain nombre d'arbres meurent lors du brûlis. Ceux qui survivent ont donc l'aspect de petits palmiers au stipe épais.

Une richesse à laquelle les villageois sont très attachés

Il est interdit d'abattre un vieux palmier dans la région de Mélapleu et Gbatongouin.

Le palmier, grâce à l'huile de palme que l'on peut tirer des fruits, procure un complément de revenu non négligeable pour les exploitants agri-

PLANCHE 6 : Les palmiers adultes, fabrication d'huile de palme



Dans un champ de riz pluvial, on aperçoit des palmiers adultes en arrière-plan et, au premier plan, de jeunes palmiers de deux ou trois ans.

Ci-dessous, des palmiers adultes dans une parcelle de riz pluvial.



Différents stades de maturité de la noix du palmier et vente d'huile.



Photos de N. Ferraton

coles : au cours des deux récoltes effectuées dans l'année, six à huit régimes sont prélevés en moyenne par an sur un arbre, à partir desquels on extraira plus de 5 litres d'huile, soit un produit brut de 2 700 Fcfa/an par palmier. Certaines parcelles comptent plusieurs dizaines de palmiers, ce qui représente une valeur ajoutée importante.

Les jeunes palmiers donnent aussi des régimes de noix, mais qui ne semblent pas intéresser les agriculteurs. D'après eux, les fruits des palmiers adultes sont plus riches en lipides que ceux des jeunes palmiers. Pourquoi alors ne pas conserver de jeunes palmiers afin de renouveler les anciens arbres trop âgés, dont les rendements baissent ? Cette question est restée en suspens...

Confection du vin de palme dans la région de Man

Le palmier d'une dizaine, voire d'une quinzaine d'années, est dessouché à l'aide d'une barre à mine et d'une pioche ou d'une houe. Après avoir coupé les racines situées en amont de la pente, on pousse le palmier, les feuilles dirigées vers le bas de la pente. À la base de l'insertion des feuilles sur le stipe, on ouvre le tronc d'une large encoche qui a la forme d'un entonnoir, dont l'extrémité effilée se situe sous le tronc. Cette encoche sectionne les fibres qui conduisent la sève brute vers les feuilles de l'arbre ; le liquide est ainsi collecté et conduit dans un canari que l'on place sous l'arbre. De la bourre issue de la base des feuilles est placée sur l'encoche et protège également le canari des poussières et d'éventuels insectes ou animaux. Le liquide déjà fermenté (la sève fermente à l'intérieur du stipe) s'écoule pendant près d'un mois ; la sève sortant les derniers jours est plus alcoolisée que celle récoltée au tout début... Un arbre peut produire jusqu'à 120 litres de vin de palme.

● Les caféières à l'ombre ou au soleil ?

(cf. planche 8, page 74)

Dans la région de Man, les caféiers étaient traditionnellement plantés sous des arbres d'ombrage. Or, les étudiants ont observé sur le terrain plusieurs types de caféières : certaines sont plantées sous de grands arbres d'ombrage ; d'autres sont associées à des arbres fruitiers (kolatiers, orangers, etc.) ; enfin, certaines sont en plein soleil.

D'après les premières enquêtes, nombre d'agriculteurs éliminent les arbres d'ombrage (non pas les arbres fruitiers) de leurs parcelles⁷. Il s'agit d'un

choix délibéré de leur part, car ils savent qu'une caféière produit plus de cerises au soleil.

Nos résultats concernant les rendements montrent effectivement qu'une caféière en plein soleil a un rendement un peu supérieur à une caféière à l'ombre (cf. tableau ci-dessous).

⁷ Les agriculteurs n'abattent pas les arbres, ils les éliminent en les faisant mourir sur pied. Pour cela, ils écorcent l'arbre à la base du tronc sur toute sa circonférence. Cette technique évite d'endommager les caféières, car les branches tombent petit à petit et les arbres qui tombent une fois secs n'ont quasiment plus de branches.

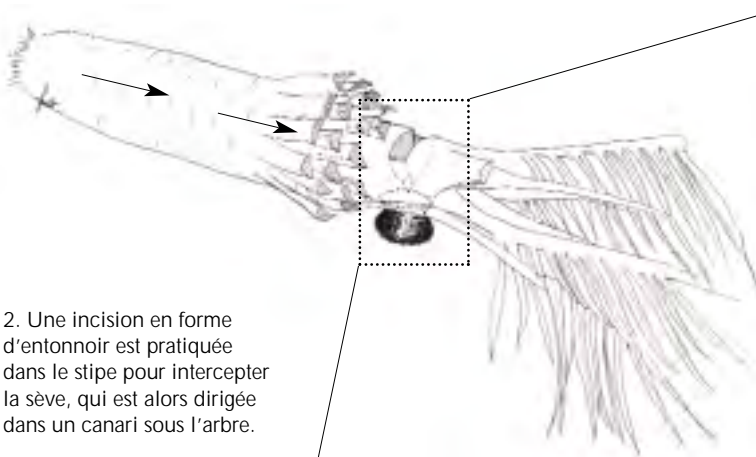
	Caféière à l'ombre	Caféière en plein soleil
Rendements moyens	180 à 200 kg*/ha	220 à 250 kg/ha
Nombre de nettoyages de la plantation nécessaires	1 à 2	2 à 3

* café marchand décortiqué

PLANCHE 7 : Jeunes palmiers, fabrication de vin de palme



1. Les palmiers âgés de dix ans sont abattus dans le sens de la pente pour que la sève du tronc puisse s'écouler vers les feuilles (flèches noires).



2. Une incision en forme d'entonnoir est pratiquée dans le stipe pour intercepter la sève, qui est alors dirigée dans un canari sous l'arbre.



3. Le trou et le canari sont protégés avec la bourre qui gaine la base des feuilles du palmier.



Dessin et photos de Nicolas Ferraton, 2002.

Certains agriculteurs déclarent également que la durée de production d'une caféière en plein soleil serait plus courte : elle entrerait en production plus tard après la plantation et aurait une durée de vie moindre.

Enfin, tous s'accordent à dire que les travaux de désherbage des caféières augmentent avec l'ensoleillement. *Chromolaena odorata* se développe plus vite au soleil qu'à l'ombre.

Au final, le gain de production que l'on obtient au soleil compense-t-il le nombre de jours de travail supplémentaire qu'impose le désherbage lorsque l'on calcule la productivité du travail ?

Une question de vocabulaire

D'après les participants, certaines caféières seraient « bien entretenues » et d'autres « mal entretenues ». Pour affirmer cela, les étudiants se sont appuyés sur leurs observations ; ils ont en effet remarqué de vieilles caféières littéralement envahies par *Chromolaena odorata* et d'autres au contraire bien désherbées.

« Bien ou mal », il s'agit là de jugements de valeur que les encadrants se doivent de souligner.

Certains agriculteurs travailleraient-ils mieux que d'autres ? Il faut éviter à tout prix ce type de réflexions qui conduit les étudiants à juger par rapport à leurs références en oubliant d'analyser les réalités. C'est une façon d'éviter de se poser les questions pourtant indispensables à la compréhension d'une situation, d'une logique, d'une stratégie.

Ces différences observées au niveau de l'entretien des caféières peuvent être révélatrices de stratégies de production différentes :

- peut-être certains agriculteurs pensent-ils qu'il vaut mieux affecter leur force de travail à des systèmes de culture plus productifs ?
- peut-être les rendements dans certaines vieilles plantations de café sont-ils trop faibles pour qu'il soit intéressant de passer du temps à leur entretien ?

La réponse à ces questions ne sera apportée que lors de la comparaison en termes économiques des systèmes de culture. Il est cependant intéressant que les participants remarquent dès à présent ces différences pour poser par la suite les bonnes questions aux agriculteurs.

PLANCHE 8 : Caféiers à l'ombre ou au soleil ?



Ci-dessus,
caféière sous ombrage.

Branche de caféier avec cerises de café.



Fleurs
de caféier.

Les arbres de la plantation figurant ci-dessous ont été cernés. Comme le montre la photo en bas à gauche, l'arbre est écorcé sur une bande qui ceinture le tronc.



Septième jour

► Synthèse sur les systèmes de culture

Le matin

Les encadrants rappellent les premiers résultats, soulignent les manques afin que les groupes complètent leurs informations de la veille. De même, les différents groupes de travail doivent s'investir sur les systèmes de culture qui n'ont pas été étudiés jusqu'alors. À cette occasion ou plus tard dans la journée, les encadrants rappellent la façon dont il est possible de traiter les données afin de les comparer entre les différents groupes et de faire une synthèse en fin de journée.

● **La Valeur ajoutée brute par unité de surface**

VAB totale pour une culture/unité de surface de cette culture.

Cette variable nous permet de comparer une culture, une association de cultures ou un système de culture en termes de richesse produite par unité de surface.

La VAB/surface est un indicateur économique qui nous permet de comparer des parcelles dont les produits (riz et café par exemple) sont différents (des parcelles qu'il serait impossible de comparer en termes d'efficacité agronomique) sur la base de la richesse créée par unité de surface.

Quelle est la pertinence de cet indicateur économique dans notre situation ?

À Mélapleu et Gbatongouin, nous sommes dans une situation où les besoins en terres sont grandissants. L'espace semble quasiment entièrement occupé, la terre devient véritablement une richesse dont il faut tirer le meilleur parti puisqu'elle devient une ressource rare. La création de richesse par unité de surface prend tout son sens dans ces conditions.

● **La productivité du travail**

$$\text{VAB totale}_{\text{pour une culture (ou une association)}} / \text{temps de travail total}_{\text{sur cette culture (ou association)}}$$

C'est la création de richesse par unité de temps pour un système de culture, une association de cultures donnée. On peut également parler de rémunération du travail sur cette parcelle : combien d'argent puis-je gagner en travaillant une journée sur ma parcelle de café ?

On peut également se poser la question suivante : est-ce que la main-d'œuvre embauchée pour travailler sur un système de culture donné est rentable ou non ?

En retirant le salaire des ouvriers de la VAB et le temps de travail des ouvriers du temps de travail total, on en déduit la rémunération de la journée de travail familial. On peut ainsi comparer la création de richesse totale avec la rémunération de la journée de travail familiale et la rémunération

de travail de la famille avec celle des ouvriers, et en déduire l'intérêt de l'embauche de force de travail salariée.

Calcul d'indicateurs économiques

Les encadrants travaillent successivement avec les différents groupes, d'une part pour répondre à leurs nombreuses questions, et d'autre part pour vérifier les résultats de chacun des groupes, la cohérence des données et des chiffres

utilisés dans les calculs. Il faut en effet s'assurer que les étudiants harmonisent leurs façons de travailler. Les chiffres obtenus ne sont pas très importants en valeur absolue, ce qui compte davantage ce sont les différences notées entre eux. Il est donc primordial que chaque groupe ait conscience de cela et que les groupes se concertent.

Il est plus important d'expliquer comment sont faits les calculs que de fournir un chiffre final.

Revenons encore une fois aux systèmes de culture de M. Gondo : dans le tableau ci-dessous, les étudiants ont calculé la valeur ajoutée brute par unité de surface et la productivité du travail.

	VAB (Fcfa)	Nombre d'hectares	VAB _{totale} /ha (Fcfa/ha)	Temps de travail familial (h/j)	Temps de travail ouvrier (h/j)	Temps de travail total (h/j)	Salaires ouvriers (Fcfa)	VAB _{fami} /jt _{familial} (Fcfa/jt)	VAB _{totale} /jt _{total} (Fcfa/jt)
Association café et arbres fruitiers	221 900	3,5	63 400	91	58	149	40 600	1 992	1 489
Association riz maïs gombo	220 800	2	110 400	322	108	430	75 600	451	513
Association arachide manioc	43 000	0,5	86 000	60	14	74	9 800	553	581

Comment interpréter ces résultats ?

Comparaison de la VAB/ha entre les systèmes de culture

Le système riz pluvial en première année est plus productif à l'hectare que la plantation de café. Cette tendance est inversée lorsqu'on compare les productivités du travail obtenues sur les deux systèmes de culture. En première année de culture après la friche, la VAB/ha obtenue est supérieure à celle que l'on obtient en deuxième année. On peut penser que cela est dû à une baisse de la fertilité en deuxième année et également au fait que les produits obtenus en

deuxième année, comme le manioc, se vendent à des prix plus faibles.

Comparaison de la VAB/jour de travail total entre les systèmes de culture.

Sur le système de culture à base de riz, maïs et manioc en deuxième année : la productivité du travail est meilleure en deuxième année pour plusieurs raisons :

- les travaux de défrichage sont moins importants en deuxième année ;
- les travaux liés à la plantation du manioc sont comptés en première année.

Le système de culture à base de café présente une productivité du travail importante probablement parce que les agriculteurs y consacrent peu de temps. On peut parler d'un système de culture extensif en moyens (VAB/ha faible et consommations intermédiaires quasiment inexistantes) et en travail (temps de travail consacré à l'entretien minimal).

Ces résultats sont-ils généralisables aux différents producteurs de la région ? Pour avoir une certaine fiabilité dans nos résultats, nous devons analyser et comparer les chiffres obtenus par les différents groupes.

Comparaison de la VAB/jours de travail total et de la VAB/jours de travail familial pour un même système de culture

Sur la parcelle de café, la rémunération du travail par journée de travail familial est supérieure à la rémunération du travail par journée de travail total : quelle est la signification de ce résultat ?

► Sur la parcelle de café : la rémunération de la journée de travail familial est supérieure à la création de richesse totale par jour de travail (la VAB/jour de travail total) : près de 2 000 Fcfa/jour travaillé contre 1 500 Fcfa/jour travaillé. Nous pouvons donc en déduire que les ouvriers créent plus de richesse que leur salaire. Il est donc rentable d'employer des ouvriers dans une telle situation.

► Sur la parcelle de riz-maïs : la rémunération de la journée de travail familial est inférieure à la création de richesse totale par jour de travail. Cela signifie donc que la famille perd de l'argent en employant des ouvriers. Le salaire des ouvriers étant supérieur à la richesse qu'ils ont produite, il ne serait donc pas rentable pour la famille de les employer.

Synthèse

La mise en commun de tous les résultats d'enquête nous permet d'élaborer des tableaux comparatifs, analysés par les étudiants eux-mêmes lors de la restitution. Pour expliquer les différences que l'on observe, il est nécessaire de bien connaître les systèmes de culture, sans quoi nous

risquons d'aboutir à des conclusions erronées. Tout le travail exploratoire sur les systèmes de culture, réalisé au cours des jours 5, 6 et 7, est d'une grande utilité pour l'analyse des graphiques que nous présentons par la suite. Nous revenons donc sur nombre de ces résultats obtenus en expliquant les calculs qui ont été entrepris.

Les deux schémas présentés plus loin (cf. pages 78 et 80) ont été exposés aux agriculteurs lors de la restitution : ils sont le fruit de la synthèse finale au cours de laquelle les étudiants ont réalisé des modèles en faisant des moyennes entre les différents résultats obtenus sur des systèmes de culture identiques. Ces modèles répondent à la nécessité de dépasser les cas particuliers, de dégager les systèmes de culture, leur rentabilité, des tendances générales... Les étudiants ont rapporté un certain nombre de cas concernant chacune de ces associations ; nous avons expliqué les différences que l'on pouvait observer entre chaque cas. Un certain nombre d'entre eux nous donne, dans des conditions « normales » de production, des chiffres très voisins. Chacun des histogrammes représente donc la moyenne de ce que nous avons observé : c'est en cela que nous pouvons parler d'une représentation modélisée de la réalité.

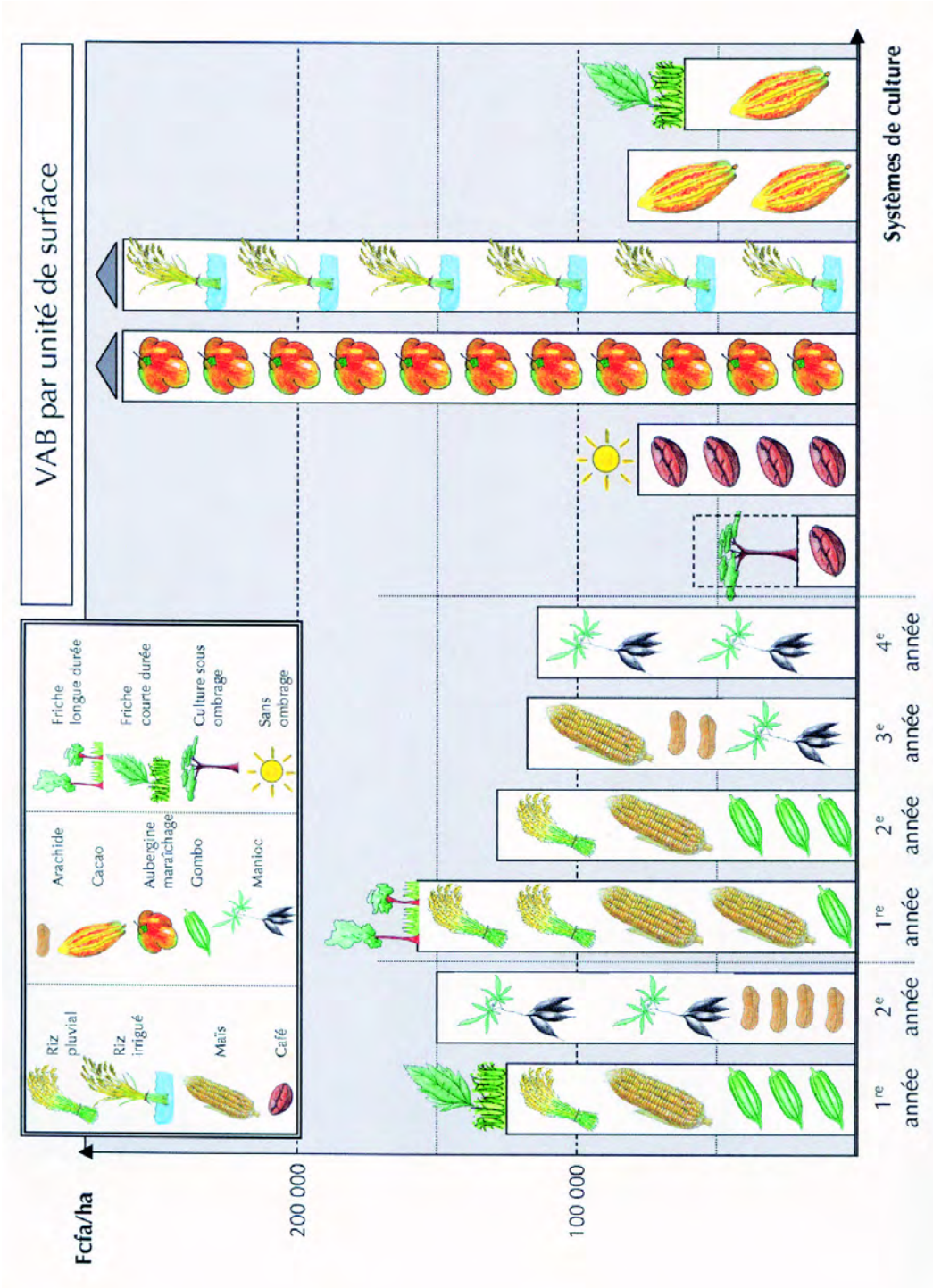
En revanche, pour certains systèmes de culture plus « rares » dans la région, nous avons dû nous contenter des résultats d'une seule enquête : c'est notamment le cas pour les deux systèmes de culture à base de cacao.

Commentaires des graphiques et utilisation

● Le système de culture riz-maïs après une friche de trois ans à *Chromolaena odorata*

Après une friche de courte durée, les agriculteurs ne font, le plus souvent, qu'un seul cycle de riz. Il arrive que l'on replante le riz une deuxième année, mais c'est une situation plus rare : les agriculteurs déclarent eux-mêmes que c'est « une perte de temps que de mettre du riz en deuxième année » après une friche. Cette citation illustre bien le fait qu'en deuxième année, les condi-

Analyse comparée des résultats économiques des systèmes de culture (1)



Dessin de N. Ferraton

tions ne sont pas favorables à la culture du riz, il n'est donc pas raisonnable (pas rentable) de faire du riz une deuxième fois.

La richesse produite par une paire de bras sur cette culture la première année est relativement faible (cf. graphique page 80). En fait, sur ce système, la productivité du travail total s'élève à 420 Fcfa/homme/jour ; elle passe à 850 Fcfa/homme/jour si l'on n'inclut pas le travail de gardiennage dans le temps de travail. Cette culture vivrière devient alors plus rentable qu'une caféière sous ombrage. La rémunération du travail familial (de l'ordre de 300 Fcfa/homme/jour) est inférieure à la création de richesse totale, ce qui signifie qu'il n'est pas rentable d'employer des ouvriers sur les champs vivriers : ceux qui le font (car il y en a) donnent aux ouvriers une partie de la richesse créée par la main-d'œuvre familiale.

Resterait à expliquer pourquoi cette pratique reste très répandue alors qu'elle ne paraît pas « économiquement » rentable.

Le riz représente 70 à 80 % du produit brut, alors que le maïs n'en représente que 3 à 5 % et le gombo 6 à 10 %. Le riz peut être considéré comme la plante de base sur ce système de culture.

Comparaison des première et deuxième années de culture

On pouvait s'attendre à ce que la productivité du travail durant la deuxième année de culture soit plus importante, puisque les travaux sur la culture du manioc ont été comptés la première année ; et nous avons vu, dans l'étude des systèmes de culture, que les principaux travaux sur l'arachide sont le buttage et le semis. Rappelons les différences de temps de travail à l'hectare observées :

Travaux en homme/jour/ha	Riz-maïs sur friche de courte durée	
	Première année	Deuxième année
Défriche brûlis	20	6 à 8
Semis labour	20 à 30	40 à 50
Sarclages	50 à 70	25 à 35
Gardiennage	40 à 60	0
Récolte	40 à 50	50 à 70
TOTAL	170 à 230	121 à 163

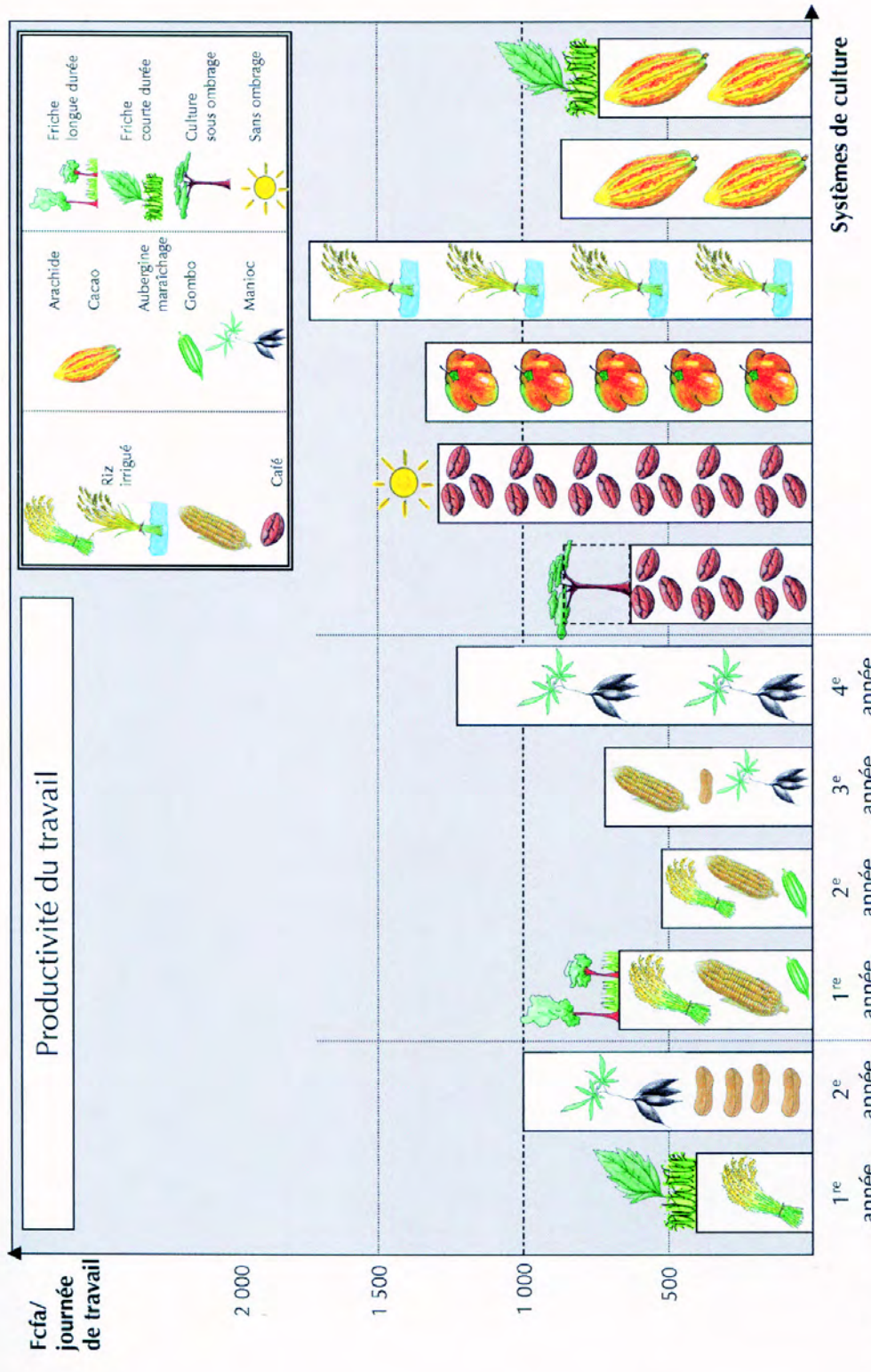
En première année, le travail de défrichage et le gardiennage sont les deux opérations les plus exigeantes en jours de travail. Par contre, en deuxième année, le labour et la mise en terre des semences d'arachide demandent le plus de temps. Sans le temps de travail nécessaire au gardiennage en première année, les VAB/jour de travail seraient quasiment identiques. En deuxième année, la productivité du travail total équivaut à la rémunération de la famille, car aucun ouvrier n'est employé. La VAB/ha est plus élevée que la première année : il s'avère que l'arachide se vend relativement cher et que les rendements en manioc sont intéressants. Ces deux facteurs conjugués expliquent une VAB particulièrement élevée. Il faut souligner que tous

les agriculteurs ne plantent pas de l'arachide en deuxième année, l'arachide est parfois remplacée par le maïs ou le gombo.

● Le système de culture riz-maïs après une friche de longue durée

La VAB/ha obtenue après une friche de longue durée est plus élevée qu'après une friche de courte durée en raison de la fertilité des parcelles améliorée par la durée de la friche. La VAB/ha en deuxième année sur la même association de culture (ce qui facilite la comparaison) équivaut à celle que l'on obtient en première année après une friche de courte durée.

Analyse comparée des résultats économiques des systèmes de culture (2)



Dessin de N. Ferraton

Les deux années suivant la friche de longue durée, en comparant la même association, on observe que la VAB/ha décroît. Cela s'explique par la baisse de fertilité la deuxième année.

La VAB/ha baisse d'année en année mais pas aussi vite que nous aurions pu le penser, grâce encore une fois à l'utilisation de plantes qui valorisent bien la terre même lorsque la fertilité est moins importante (arachide et manioc).

Lequel des deux systèmes de culture (riz-maïs après une friche de longue durée ou riz-maïs après une friche courte) est le plus rentable à l'hectare ? Pour répondre à cette question, il faut additionner les VAB de chaque année que l'on divise par le nombre d'années total en prenant en compte les années de friche.

$$\frac{\text{somme [VAB /ha]}}{\text{nombre d'années du système de culture}}$$

	Sur une friche longue durée	Sur une friche courte durée
	4 années de culture et 8 années de friche	2 années de culture et 3 années de friche
VAB/ha	43 500 Fcfa/ha	56 000 Fcfa/ha

Ainsi, devant l'augmentation de la pression foncière, on comprend mieux les raisons pour lesquelles les agriculteurs passent d'un système de culture vivrier sur friche longue à ce système de culture sur friche courte, plus « rentable » à l'hectare, plus intensif par rapport au facteur terre.

La quatrième année de culture, la VAB/jour de travail est importante pour plusieurs raisons.

D'une part, il n'y a aucune consommation intermédiaire sur ce système de culture (semence entre autres), d'autre part une partie des travaux

de plantation est réalisée en troisième année et comptée à ce moment, et enfin en quatrième année, on effectue un travail de désherbage minimum sur les parcelles de manioc à tel point qu'il faut débroussailler pour atteindre les plants de manioc avant la récolte.

On peut comparer les productivités du travail total sur un système de culture donné, en additionnant les VAB obtenues chaque année et en divisant cette somme par le total des jours de travail sur cette parcelle (attention, on ne peut additionner les VAB/t ensemble).

$$\frac{\text{Somme des VAB}_{\text{sur chaque parcelle du système de culture}}}{\text{Nombre total de jours de travail}_{\text{sur le système de culture}}} = \frac{\text{VAB}_1 + \text{VAB}_2 + \dots + \text{VAB}_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

Comparaison de la création de richesse par journée de travail et de la rémunération du travail familial



Dessin de N. Ferraton

	Sur une friche longue durée (4 années de culture et 8 années de friche)	Sur une friche courte durée (2 années de culture et 3 années de friche)
Somme VAB	555 000 Fcfa	293 000 Fcfa
Temps travail total	948 hommes/jour	491 hommes/jour
VABt/jt	585 Fcfa/jour de travail	596 Fcfa/jour de travail

En conclusion, la rémunération à la journée de travail d'un homme qui travaille sur l'un ou l'autre de ces deux systèmes de culture est très semblable. En termes monétaires, le système de culture vivrier sur friche courte, système dominant de la région, ne produit pas plus de richesse par personne travaillant que l'ancien système de culture vivrier sur friche longue. C'est donc bien pour des raisons de saturation foncière que ce nouveau système de culture s'est développé et continue à se développer.

● Les systèmes de culture à base de riz irrigué

Alors que nous avons observé des rendements de l'ordre de 700 kg à 1 000 kg/ha sur les parcelles de riz pluvial, sur les parcelles de riz irrigué, ils sont de l'ordre de 1 500 à 2 000 kg/ha soit deux fois supérieurs.

Rappelons que ce système de culture, qui paraît très rentable, nécessite quantité de main-d'œuvre et qu'il ne peut être mis en place dans les conditions actuelles que sur des espaces restreints, en raison de la rareté des zones de bas-fonds dans lesquelles on peut contrôler l'eau. Ces parties de l'écosystème, qui n'étaient pas cultivées auparavant, ont pris de la valeur en quelques années.

● Les systèmes de culture à base de caféiers

Les caféières valorisent très peu la terre, bien moins que les cultures vivrières (cf. graphique page 78). Par cette seule comparaison et étant

donné la rentabilité apparente des systèmes de culture vivriers traditionnels, au vu également de la baisse constante des cours du café, on est en droit de se demander si cette culture qui occupe, rappelons-le, les terres les plus profondes et certainement les plus riches de la région, restera encore longtemps en place.

Nous pouvons d'ores et déjà apporter des éléments pour répondre à cette question. Lorsqu'on compare les productivités du travail, non seulement la culture du café est très intéressante du point de vue de la création de richesse par unité de temps (comparativement aux autres systèmes de culture), mais en plus, avec ce système de culture, on peut employer des ouvriers de façon rentable (par rapport au système vivrier), puisqu'ils créent plus de richesse que leur salaire. Ce double avantage nous permet de comprendre pourquoi, dans un contexte d'augmentation de la pression foncière, la culture du café reste malgré tout intéressante.

À juste titre, la caféiculture dans la région peut être considérée comme une culture extensive en travail (le travail fourni est minimum, pas de recépage, des tailles sommaires, et un désherbage tardif lorsqu'il s'avère indispensable) et en capital investi (pas d'engrais utilisés, pas ou très peu de produits phytosanitaires) : elle rapporte peu à l'hectare, mais reste intéressante, à en juger la productivité/jour de travail et la rémunération du travail familial.

Comparaison caféière ombragée et en plein soleil

Nous avons déjà vu que les rendements des caféières, qu'elle soient en plein soleil ou à l'ombre, sont peu différents. Le prix du café vendu

n'étant pas différent d'un cas à l'autre, la VAB/ha reflète directement les rendements.

Par contre, en s'appuyant sur les résultats de productivité du travail (cf. graphique page 80), on en déduit que non seulement les rendements sont peu différents, mais que la rémunération du travail par jour suit également cette tendance : en plein soleil, le travail en plus,

imputé au désherbage supplémentaire (qui représente entre dix et quinze jours de travail supplémentaire par hectare, cf. tableau ci-dessous) est largement compensé par le gain de rendement sur la caféière au soleil.

À titre de comparaison, le tableau ci-dessous récapitule le temps de travail nécessaire pour un hectare de caféiers à l'ombre ou au soleil :

Travaux en homme/jour/ha	Caféière	
	À l'ombre	Au soleil
Désherbage	19	30
Récolte	20	15
TOTAL	39	45

Lorsque des arbres fruitiers sont associés aux caféiers, la production fruitière constitue une part non négligeable du PB :

	Caféière à l'ombre (arbres fruitiers)	Caféière au soleil
Les fruits récoltés représentent	20 à 40 % du PB*	0 %

* La part du PB issue des fruits récoltés peut se diviser en deux parties, d'une part les fruits directement consommables (oranges, kolas), et d'autre part les fruits des palmiers qui servent à confectionner l'huile de palme. Cette seconde partie représente la majeure partie du PB. Le palmier a une toute première importance dans ce système de culture, c'est un moyen de valoriser une terre qui produirait peu à l'hectare.

Les étudiants montrent par leurs calculs que, lors de l'installation d'une caféière, les cultures intercalaires de riz permettent à l'agriculteur de rentabiliser le coût de sa plantation dès la deuxième année après la plantation.

● Système de culture à base de cacao

Les étudiants n'ont pu enquêter que deux agriculteurs qui possédaient des cacaoyères car ils

sont peu nombreux dans la région. Nous avons tenu compte de ces deux cas afin d'avoir des éléments de comparaison avec les autres systèmes de culture de la région. L'un des deux agriculteurs suit les recommandations des techniciens de l'agriculture, en appliquant notamment des insecticides et fongicides sur sa cacaoyère, alors que le second agriculteur ne les suit pas.

► La cacaoyère de l'agriculteur qui suit les recommandations des techniciens de l'agriculture

produit 25 % de fèves de cacao de plus que la cacaoyère du second agriculteur (4 sacs/ha de fèves pour le premier contre 3 sacs/ha pour le second). Une partie des gains liés à ce surcroît de production (probablement lié au succès des diffé-

rents traitements) est absorbée par l'achat des produits de traitement (la dépense en produit phytosanitaire représentant 21 % du PB sur le cacao) de telle sorte que les VAB/ha sont voisines (cf. graphique page 78).

	Cacaoyère avec recommandations techniques	Cacaoyère sans recommandations techniques
Entretien	30 hommes/jour	45 hommes/jour
Traitement phytosanitaire	1 homme/jour	0 homme/jour
Récolte	24 hommes/jour	16 hommes/jour
Écabossage	27 hommes/jour	20 hommes/jour
TOTAL	82 hommes/jour	81 hommes/jour

Les opérations de récolte et d'écabossage sont plus longues sur la cacaoyère où l'agriculteur suit les normes techniques.

► Vendre en ville, une stratégie payante : l'agriculteur qui suit les normes techniques vend ses fèves en ville à 300 Fcfa/kg et dépense 6 800 Fcfa pour acheminer ses sacs en ville. L'opération est rentable puisqu'il réalise un bénéfice de 32 000 Fcfa en vendant son cacao 50 Fcfa de plus que le second agriculteur qui vend sa production dans des marchés locaux à 250 Fcfa/kg. Si les fèves étaient vendues à un prix identique, les VAB seraient identiques.

► Au bilan, la cacaoculture est une activité rentable sur la région, la question de savoir pour quelles raisons on ne trouve pas plus de plantations reste posée. On ajoutera que le coût des traitements préconisés par les services de l'agriculture annule les bénéfices de production engendrés par ces traitements.

Comme dans le cas des caféières, il est rentable d'employer des ouvriers agricoles qui sont rémunérés en dessous de la richesse qu'ils produisent, en conséquence de quoi la famille gagne de l'argent sur leur travail.

● Le maraîchage

Le maraîchage permet de créer l'un des plus importants produits bruts à l'hectare, inévitablement compensé par le fait que ce système de culture fonctionne avec des apports d'engrais importants et un nombre de traitements élevé. Les cultures maraîchères sont la proie de maladies fongiques et d'invasions d'insectes.

Les consommations intermédiaires sont donc relativement importantes (de l'ordre de 500 000 Fcfa/ha) pour la raison que nous avons évoquée et également parce que les produits maraîchers sont fragiles et lourds et les agriculteurs se voient obligés de louer les services de transporteurs. Les coûts liés au transport peuvent représenter jusqu'à deux tiers des consommations intermédiaires.

Malgré cela, la VAB/ha demeure conséquente par rapport à celle des autres systèmes de culture.

Soulignons qu'actuellement ce système de culture est mis en place sur des surfaces très faibles, de l'ordre de 0,1 hectare et que dans ces conditions, il ne permet pas de dégager un PB très important. De plus, en raison d'une quantité de travail considérable, la productivité journalière du travail n'est pas aussi élevée que nous aurions pu l'imaginer. Elle est très voisine de celle que l'on obtient sur une caféière en plein soleil.

● Conclusion générale

Le riz sur abattis brûlis produit davantage par unité de surface que toutes les cultures pérennes de la région. Il apparaît en cela comme un système de culture plus intensif. Et pourtant, même si l'on peut considérer que les rendements sur les cultures pérennes sont relativement faibles par rapport à ce que nous connaissons par ailleurs, ces cultures demeurent rentables

à la journée de travail. Malgré une VAB à l'hectare relativement faible, la rémunération à la journée de travail est intéressante, surtout si l'on emploie des ouvriers, car ils ne sont pas rémunérés à la hauteur de la valeur qu'ils produisent.

Les cacaoyères sont aussi rentables que les caféières et les cultures maraîchères procurent une VAB à l'hectare très satisfaisante.

Huitième jour

► Introduction à l'analyse des systèmes de production

Nous ne trouverons les réponses à certaines questions surgies pendant ces journées de travail qu'en changeant d'échelle. L'analyse des systèmes de production nous permet d'aller plus avant dans la compréhension des choix des agriculteurs en matière de production agricole.

Définitions des systèmes de production

● Rappel de quelques concepts

Le système de production est la combinaison des productions et des facteurs de production (capital foncier, travail et capital d'exploitation) dans l'exploitation agricole.

La science et la technologie « proposent », mais ce sont la pratique et l'économie qui « disposent ». En effet, en dernier lieu, ce sont les agriculteurs eux-mêmes qui choisissent et combinent le matériel, les intrants, les cultures et les élevages qu'ils mettent en œuvre. Ce sont eux qui mettent au point les systèmes de production les plus avantageux, en fonction de leurs conditions de milieu et de prix et en fonction des contraintes de superficie, de main-d'œuvre et de financement de leurs exploitations.

Comment les agriculteurs combinent-ils les ressources dont ils disposent (moyens de production, capital foncier et main-d'œuvre) dans différents systèmes de culture et d'élevage, afin de satisfaire au mieux leurs besoins et ceux de leurs familles ?

L'analyse d'un système de production consiste à analyser chacun des éléments qui le composent ainsi que les combinaisons des sous-systèmes (de culture et d'élevage), les interactions et les interférences qui existent entre les différents sous-systèmes.

Ce nouvel outil d'analyse, le système de production, est donc pertinent au niveau de l'unité de production (ou exploitation agricole). Il peut être défini comme une combinaison spécifique de systèmes de culture et d'élevage, combinaison décidée au niveau de la famille en fonction des parcelles accessibles et de leur localisation, compte tenu du matériel disponible (outils, moyens de transports, bâtiments d'élevage ou de stockage, etc.) de la force de travail familiale ou mobilisable moyennant rémunération, des opportunités de crédit et de vente sur les marchés.

Ces stratégies dans le choix des combinaisons sont destinées à reproduire et si possible améliorer les conditions d'existence de la famille, tout en développant l'outil de production. Chaque type d'exploitation agricole pourra ainsi être considéré comme un système de production et étudié comme tel (cf. fiche n° 5 page suivante). On comprend que l'analyse technico-économique des

FICHE N° 5 : LE CONCEPT DE SYSTÈME DE PRODUCTION

À l'échelle d'analyse de l'unité de production, le concept de système de production permet d'analyser la combinaison spécifique des systèmes de culture et des systèmes d'élevage mise en place par l'agriculteur grâce aux moyens de production et à la force de travail dont il dispose et conformément à ses intérêts. Le système de production peut donc être défini comme la combinaison dans l'espace et dans le temps des ressources disponibles de l'exploitation agricole et des productions animales et végétales. Il constitue une combinaison organisée, plus ou moins cohérente, de divers sous-systèmes : systèmes de culture, systèmes d'élevage et systèmes de transformation.

L'analyse d'un système de production doit donc comporter :

- L'inventaire des ressources disponibles et leurs caractéristiques :
 - types de terres accessibles, localisation, surface, taille et forme des parcelles, mode de tenure...
 - force de travail participant aux activités productives, nombre de personnes, disponibilité, relation avec le chef d'exploitation, type de rémunération,
 - outillage disponible et équipement (bâtiments d'élevage, grenier, glacis de séchage, cuve de stockage de l'eau, etc.),
 - effectif des troupeaux et plantations pérennes ;
- L'étude des relations existant entre les différents éléments du système, notamment :
 - l'organisation du travail, la répartition du travail entre les différentes personnes participant au processus de production, le calendrier de travail et l'analyse des pointes de travail,
 - les relations entre systèmes de culture et systèmes d'élevage : transfert de matières entre cultures et élevages (utilisation des résidus de culture et de la fumure organique) ;
- L'analyse des performances économiques du système et de sa capacité à se reproduire (durabilité du système, capacité d'investissement, etc.).

systèmes de culture des chapitres précédents, bien que nécessaire, ne soit pas suffisante pour expliquer le choix économique et technique des agriculteurs et des éleveurs.

● Première identification des systèmes de production

De la même façon que pour l'analyse des systèmes de culture, grâce à l'information déjà capitalisée, les étudiants ont dressé une prétypologie des systèmes de production qu'ils ont rencontrés dans la région. Elle est sommaire et ne se fonde que sur des critères agronomiques : c'est une première identification des combinaisons des systèmes de culture rencontrés dans les exploitations

de la région. Cette classification ne tient pas compte des facteurs de production que sont la terre, le travail et le capital de production.

Les étudiants se basent sur cette ébauche de typologie pour se répartir le travail, et ils la compléteront grâce aux nouvelles enquêtes sur les exploitations agricoles qui porteront sur les systèmes de production.

Les combinaisons des activités de production agricole ne sont pas infinies dans la région. On retrouve certaines combinaisons chez la plupart des agriculteurs ; voici les plus souvent rencontrées :

- café et riz pluvial associé ;
- café, riz de bas-fond et riz pluvial associé ;
- cultures maraîchères.

● Analyser les systèmes de production

Parce que le mode d'accès à la terre, au travail et au capital détermine les choix et les stratégies des exploitants en matière de production agricole, ainsi que les possibilités de mettre en place différentes combinaisons de systèmes de culture et d'élevage, nous devons analyser de plus près ces trois facteurs.

La combinaison d'une approche sociologique et d'une approche plus économique doit nous permettre de comprendre la situation telle que nous l'observons aujourd'hui.

Nous connaissons déjà un certain nombre de déterminants grâce à nos investigations préliminaires. Nous avons répondu à de nombreuses questions sur les systèmes de culture, sur les façons dont les agriculteurs ont « acquis » leurs terres au fil du temps ; nous faisons désormais l'hypothèse qu'il existe une relation étroite entre les modalités d'accès à la terre et à la force de travail, et la mise en place de tel ou tel système de production.

Les participants devront donc compléter les enquêtes déjà en cours pour connaître les conditions d'accès au foncier des agriculteurs, pour évaluer leur force de travail et leurs moyens de production. De nouvelles enquêtes viendront compléter ces données car, pour vérifier notre hypothèse, nous devons avoir un échantillon suffisant.

► **Représentativité** : nous cherchons à connaître la diversité des situations des exploitations agricoles, pour étudier les principes de fonctionnement. Le recensement statistique des catégories étudiées constitue un exercice ultérieur. Ainsi, les enquêtes ne concerneront pas seulement les systèmes de production les plus fréquemment rencontrés (les plus « représentatifs ») mais porteront également sur les systèmes de production les plus rares de la région (tels que les cacaoyères). Cette façon de travailler permet de comprendre une situation dans sa diversité de fonctionnement.

Dans quelle mesure les cas particuliers le sont-ils ? Les exploitations sont-elles marginales car un système de production est en voie d'abandon, ou au contraire avons-nous affaire à des agriculteurs innovants et peut-être nous montrent-

ils une voie d'avenir ? Ou encore ces systèmes de production peuvent être stables, mais les conditions du milieu, les conditions sociales font qu'il n'y a pas de place pour d'autres exploitations de ce type...

► **Terre** : quelles sont les modalités d'accès au foncier ? Qui peut cultiver telle ou telle partie de l'écosystème ? Pour quelle raison ? Existe-t-il des contrats qui lient les gens ? Quels sont les termes des échanges ?

► **Travail** : nous avons déjà nombre d'indications techniques et économiques à partir de l'étude des calendriers culturels, des itinéraires techniques et de l'analyse technico-économique des systèmes de cultures.

► **Capital** : le capital d'exploitation a aussi été recensé lors de l'étude des systèmes de culture.

En dernière instance, les étudiants devront mesurer les performances de ces combinaisons et déterminer le revenu des familles.

● Mesurer les performances économiques des systèmes de production

La Valeur ajoutée nette

À ce stade de l'analyse, on peut s'appuyer sur les étapes antérieures et en particulier sur la mesure des résultats économiques des systèmes de culture et d'élevage.

Il reste cependant à faire un calcul global au niveau de l'exploitation agricole, en ajoutant les résultats des différents systèmes de culture et systèmes d'élevage constituant la combinaison caractéristique des systèmes de production, puis à poursuivre le calcul plus avant.

En effet, à propos des systèmes de culture et d'élevage, le calcul s'est arrêté à la Valeur ajoutée brute (Produit brut - Consommations intermédiaires) car la prise en compte de l'usure du capital fixe se heurte au fait que les outils sont souvent utilisés pour différentes activités et que leur usure (l'amortissement économique) ne peut guère être affectée à une ou l'autre activité en particulier (sauf quand il s'agit d'équipements spécifiques). Il convient ainsi de mesurer la Valeur ajoutée nette ou VAN qui correspond à la

FICHE N° 6 : CARACTÉRISATION ÉCONOMIQUE D'UN SYSTÈME DE PRODUCTION

De la valeur ajoutée au revenu agricole

La caractérisation économique d'un système de production se fait en calculant l'ensemble des produits bruts obtenus, auquel on soustrait toutes les consommations intermédiaires. On obtient la valeur ajoutée brute globale, qui mesure un premier niveau de création de richesse. Si l'on y retranche l'amortissement économique, on obtient la valeur ajoutée nette.

La valeur ajoutée nette ainsi calculée mesure l'efficacité économique du système de production (VAN/ha et VAN/actif). La valeur ajoutée nette est ensuite distribuée à différents agents économiques qui ont participé à la production :

- ▶ rente foncière versée au propriétaire ;
- ▶ impôts et taxes versés à l'État ;
- ▶ intérêt versé aux banquiers et usuriers qui ont avancé du capital.

Le reste constitue le revenu agricole total : il rémunère le travail accompli par les travailleurs de l'unité de production. Ces travailleurs sont soit salariés, soit travailleurs familiaux. Le revenu agricole familial pourra être calculé en soustrayant encore la part de la VAN qui est versée aux salariés (sous forme de salaire, avantages en nature, etc.) et ramené au nombre d'actifs familiaux afin de permettre des comparaisons.

VAB à laquelle on a soustrait l'amortissement économique du capital fixe (bâtiments spécifiques pour matériel agricole, matériel nécessaire à la transformation des produits agricoles, etc.) et du capital biologique (coût de la mise en place d'une plantation pérenne par exemple).

VAN = VAB - amortissements économiques

Il faut donc entreprendre l'estimation des amortissements économiques propres à chaque système de production. Pour cela, deux données sont à recueillir : le coût d'acquisition et la durée de vie effective du matériel. Ainsi on pourra calculer l'amortissement économique de chaque matériel.

Par simplification, il est conseillé de prendre les prix actuels du matériel neuf.

Beaucoup d'immobilisations sont construites avec des matériaux locaux que l'on va chercher en « brousse » : terre, paille, bois. Si l'exploitant peut donner une valeur à ces matériaux, on les

comptabilise comme coût de la construction. Si elle est faite par une main-d'œuvre extérieure spécialiste payée, le prix de cette main-d'œuvre entre dans le coût d'investissement de la construction du grenier.

Dans le cas des plantations pérennes, on estime le coût de plantation, soit l'ensemble des dépenses engagées depuis la préparation du sol jusqu'à l'entrée en production. On divise ce coût global par la durée de vie de la plantation.

Le Revenu net agricole

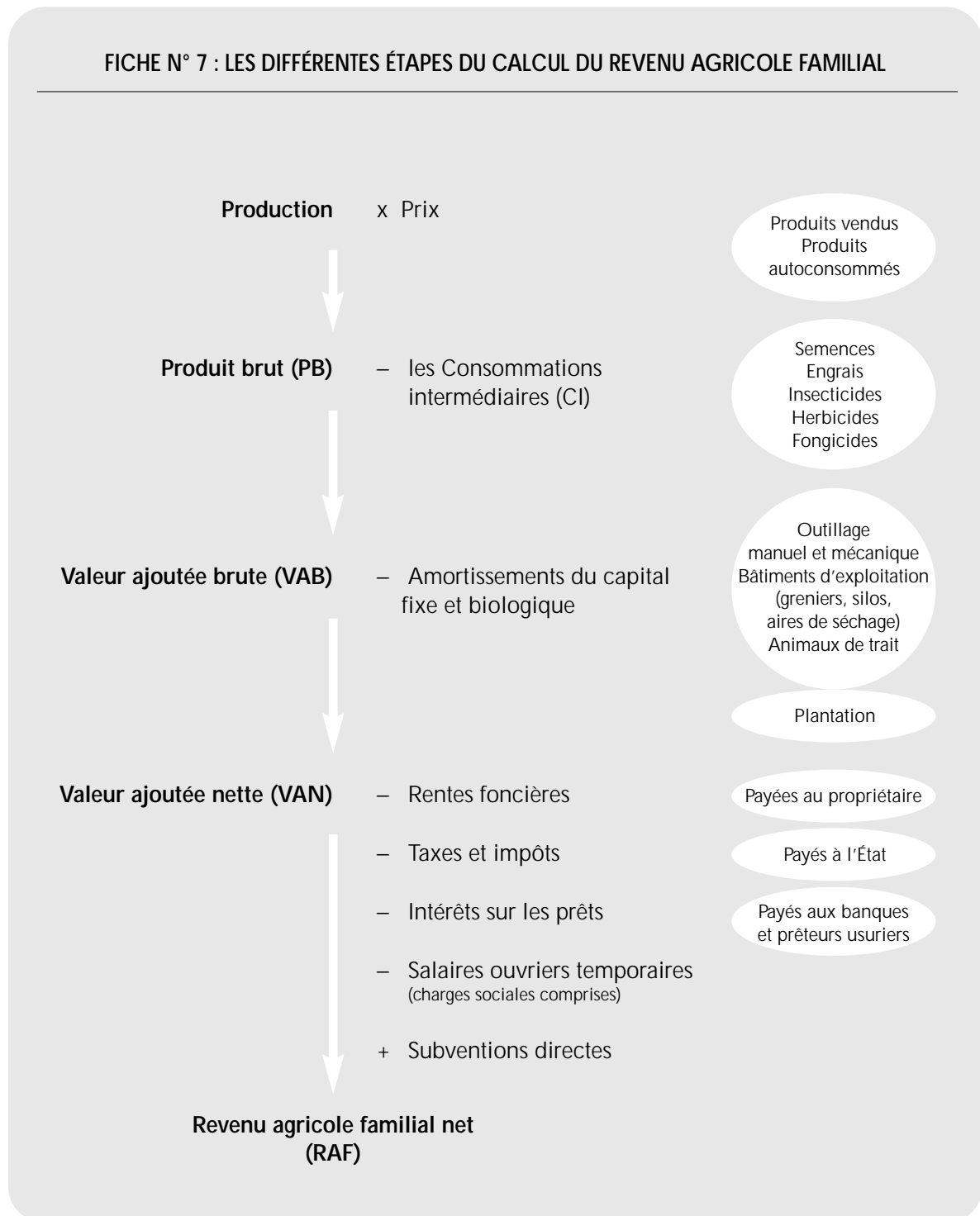
La Valeur ajoutée nette est ensuite répartie de la façon suivante (cf. fiche 7 sur les différentes étapes du calcul du revenu agricole familiale page ci-contre) :

- ▶ par le biais des rentes foncières (le « poulet » que l'on doit payer au propriétaire) ;
- ▶ par le biais des taxes et redevances que l'agriculteur doit à l'État ;

- il faut retirer les salaires des ouvriers agricoles temporaires ou permanents ;
- retirer également les intérêts sur les prêts (aux banques ou aux agriculteurs) ;

- et si c'est nécessaire nous devons ajouter les subventions directes (État...).

On obtient alors le Revenu net agricole familial.



Suite de l'étude de l'exploitation agricole de M. Gondo

Nous continuons la présentation de l'exploitation de M. Gondo, en reprenant les questions que se sont posées les participants et en tentant d'y répondre.

● Le délicat problème de la force de travail

Calcul du nombre d'actifs sur l'exploitation

Le chef de famille est marié avec une seule femme, il a cinq enfants et sa grand-mère à charge. Les travaux agricoles sont répartis entre l'homme et la femme : l'homme (35 ans environ) défriche les champs, laboure et sème, nettoie la plantation de café et récolte le riz et le café. La femme, qui a entre 20 et 25 ans, désherbe le riz, récolte le riz et le café avec son mari, transporte les récoltes, fait la cuisine et vend les produits agricoles. Les cinq enfants qui sont tous en bas âge (de un à dix ans), ne peuvent aider leurs parents pour des travaux de grande pénibilité physique ; l'un des enfants pourtant doit surveiller le champ lorsque les semences sont mises en terres, travail sans pénibilité que les adultes ne peuvent réaliser faute de temps au moment des semis. Cette surveillance est également nécessaire en juin au moment de la récolte pour protéger le riz contre les oiseaux. Ce

travail indispensable doit être comptabilisé. On considère donc que trois actifs familiaux travaillent sur l'exploitation. Enfin, la grand-mère paternelle, âgée de plus de soixante ans, vit avec ce couple ; trop âgée, elle ne travaille pas sur l'exploitation agricole.

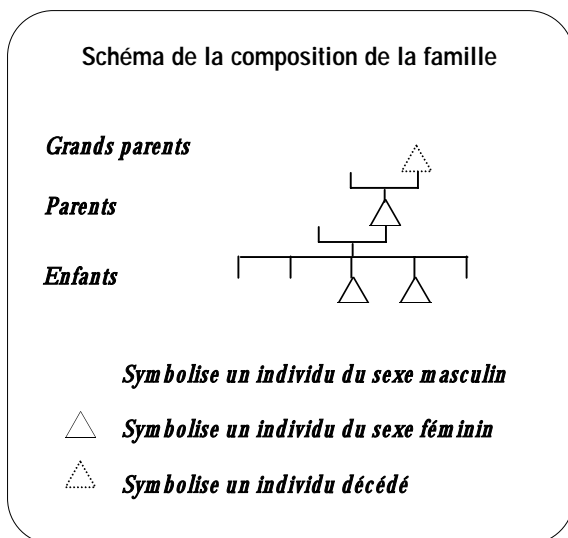
Le calcul du nombre d'actifs familiaux travaillant sur une exploitation est un point clé de l'étude puisqu'il nous permet d'évaluer les revenus agricoles par actif travaillant sur l'exploitation, lors de l'étude des systèmes de production, mais il se révèle parfois délicat. Nous développons dans ce qui suit certaines des difficultés rencontrées.

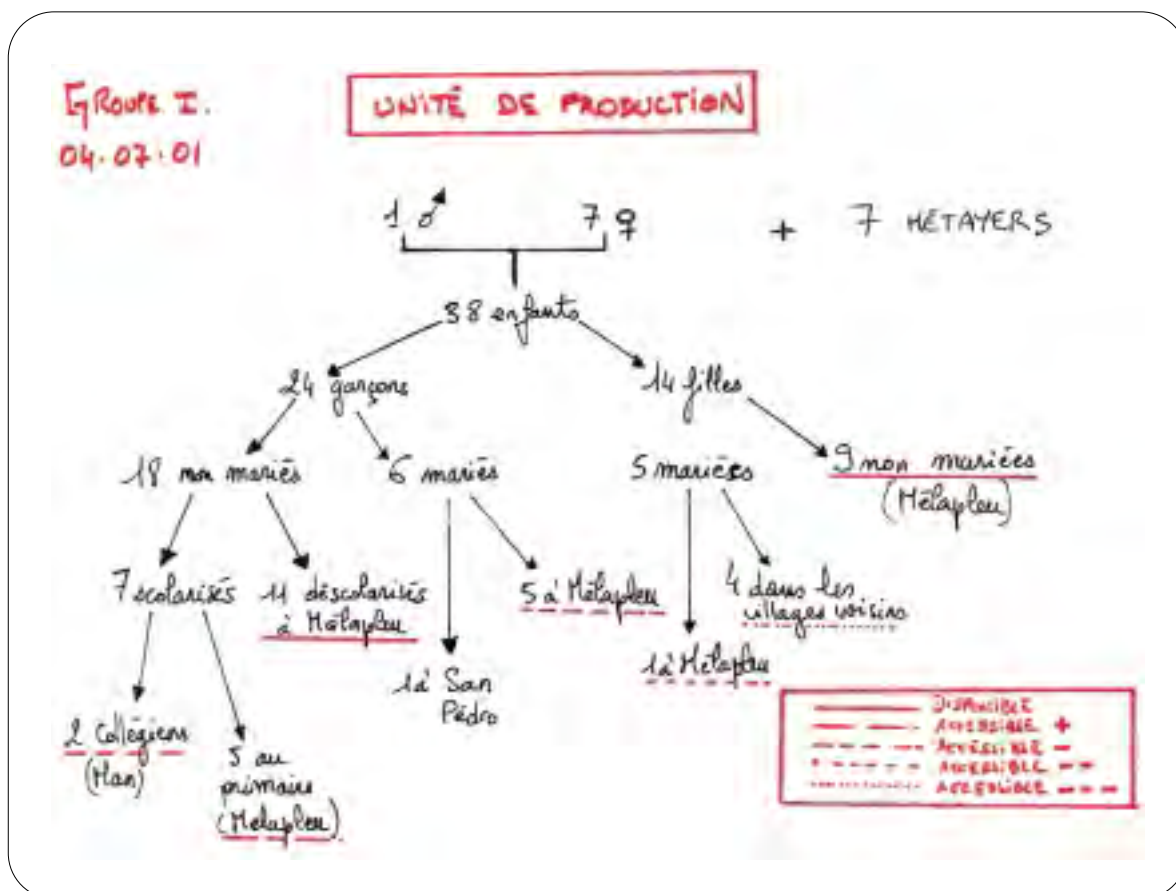
On considère comme actif familial toute personne appartenant à la famille qui travaille sur l'exploitation. Cependant, cette définition est parfois inadaptée aux situations.

Voici dans l'illustration ci-contre, page 93, le cas relaté par les étudiants d'un autre groupe et les erreurs commises. Comment procéder devant la complexité de cette famille ? Cet homme vit avec sept femmes qui lui ont donné trente-huit enfants dont certains travaillent sur l'exploitation.

Les étudiants ont considéré dans leur calcul 28 actifs familiaux. Cet agriculteur possède 20 ha de caféières exploitées par sept métayers, et 12 ha de cacaoyères. Chacune de ses sept femmes possède une parcelle de riz en bas-fond de 0,5 ha. Cet agriculteur est à la tête d'une des exploitations les plus importantes en surface de la région. Et pourtant, le revenu par actif dégagé et calculé par les étudiants demeure très faible, résultat surprenant compte tenu de la richesse apparente des maisons qu'il possède. Un certain nombre d'enfants pris en compte dans le calcul des actifs ne travaillent sur l'exploitation agricole que les fins de semaines lorsqu'ils reviennent de l'école. Ce ne sont donc pas des actifs à part entière. Pour chaque personne qui travaille sur l'exploitation, il faudrait donc dans ce cas particulier vérifier combien de temps est passé au travail réel et compter des parts d'actifs comme on le ferait pour des unités travail humain (UTH).

Pourquoi ne pas procéder de la sorte dans le cas de M. Gondo, enquêté par le groupe II, en comptant par exemple 0,3 actif pour l'enfant qui garde le champ ? Si cet enfant n'était pas présent sur l'exploitation à ce moment précis, l'agriculteur





devrait modifier la combinaison de ses activités agricoles qu'il ne pourrait plus assumer à temps plein. Pour cette raison, nous considérons que cet actif indispensable au fonctionnement du système doit être considéré à part entière.

Ce n'est pas le cas par contre pour la famille nombreuse étudiée par le groupe I, les enfants étant remplaçables pour une tâche par d'autres enfants. Il faut ajouter, dans ce cas précis, que les enfants sont potentiellement disponibles, et qu'il n'est pas certain qu'ils travaillent tous dans les champs. Un certain nombre de jeunes avouent ne pas prendre part aux activités agricoles comme le font leurs parents. Nous avons pu voir qu'un certain nombre errent dans les rues des villages et préfèrent travailler en groupes sur des cultures rémunératrices à partir d'une faible surface et sur un temps court, comme le maraîchage.

On ne peut donc pas affirmer que cette main-d'œuvre familiale soit employée à temps plein et donc qu'elle ne soit pas remplaçable par d'au-

tres membres de la famille, d'où la nécessité de compter plus précisément.

Le revenu par actif familial que nous cherchons à calculer doit exprimer la rémunération du travail agricole par individu qui a travaillé sur l'exploitation et non pas une rémunération par individu composant la famille.

● Fonctionnement des groupes d'entraide et calcul du nombre d'actifs

Dans l'exemple de l'exploitation de M. Gondo que nous avons choisi d'expliciter (groupe II), les travaux des champs ne sont pas exclusivement réalisés par la famille. M. Gondo fait appel à des ouvriers agricoles qui appartiennent à un groupe d'entraide.

Les groupes de travaux tels que nous les avons observés dans la région de Man comprennent un nombre précis et limité de travailleurs qui ont tous les mêmes obligations les uns envers les au-

tres, l'obligation de rendre aux autres le travail réalisé pour eux.

Prenons l'exemple d'un groupe de travail composé de dix membres ; si l'un d'entre eux reçoit pendant deux heures l'aide du groupe pour réaliser un travail de préparation du sol avant le semis, il est redevable de dix-huit heures de travail au groupe d'entraide, soit deux heures de travail pour chacun des neuf autres membres. Au bilan, d'un point de vue purement économique, nous faisons l'hypothèse que l'échange de travail est égalitaire, donc nous considérons que le travail fourni chez les autres est égal au travail que le groupe fournit chez lui. Donc nous pouvons compter ce travail comme étant le sien sur son exploitation.

Pourquoi travailler en groupe si le travail effectué est le même pour un individu pendant dix heures sur sa parcelle que pour dix individus pendant une heure ? Le fait de travailler en groupe permet de mieux caler dans le temps des actes techniques qui ne peuvent être trop échelonnés (exemple : la préparation du lit de semence et le semis).

Pour que l'analyse soit globale, il convient d'aborder également le cas de la main-d'œuvre occasionnelle, de l'entraide et des métayers.

● Le métayage

Dans l'exemple de la famille très nombreuse (groupe 1), sept métayers travaillent sur les 20 hectares de plantation de café. Le chef d'exploitation ne travaille pas sur la caféière. Le plus simple d'un point de vue économique est de considérer que cette culture ne fait pas partie de l'exploitation et d'inclure la partie du café qui revient au propriétaire dans les rentes qu'il perçoit.

Par contre, il en va autrement si le chef de famille travaille sur ses parcelles de café. On considère alors qu'il produit une partie de la richesse qui provient de son champ de café, et il convient d'intégrer la culture du café dans les systèmes de culture de l'exploitation. La partie de la récolte qui rémunère les métayers doit donc être retirée des consommations intermédiaires ou encore des services, lorsqu'il s'agit d'un travail bien spécialisé que l'agriculteur ne saurait faire lui-même.

● Le capital fixe et biologique

M. Gondo possède très peu d'outils, seulement une houe, une machette, des limes.

Amortissement des équipements (machettes et limes) : 5 600 Fcfa/an.

Amortissement de la plantation : 8 100 Fcfa/an.

● La terre

Nous avons déjà abordé ce sujet lorsque nous avons parlé des productions de M. Gondo. Il convient de rappeler qu'il est propriétaire de sa plantation de café (3,5 hectares) mais qu'il demande au chef de terre l'autorisation de travailler les terres en friche en contrepartie du « poulet » (qui s'élève à 12 000 Fcfa par an pour 2 hectares).

Pour calculer la surface agricole utile (SAU), nous devons prendre en compte les parcelles en jachère (même s'il n'en est pas le propriétaire) car sans ces parcelles, nous ne pourrions pas parler d'un système de culture. Au total, le système tourne sur sept années (deux ans de culture et cinq années de friche), 14 hectares sont nécessaires à son fonctionnement.

Calcul d'indicateurs économiques des performances des systèmes de production

La Valeur ajoutée nette par actif familial mesure la richesse créée par une personne qui travaille sur l'exploitation pendant une année.

Le Revenu agricole familial par actif familial correspond à la rémunération du travail. Ce paramètre tient compte de l'accès au foncier, à la force de travail et au capital d'exploitation (la VAN/actif n'en tient pas compte). Le revenu agricole par actif familial fait apparaître la répartition de la valeur ajoutée.

Prenons un exemple : imaginons deux exploitations qui produisent la même VAN/actif familial, l'une détenue par un propriétaire et l'autre par un métayer. Ce dernier doit payer une rente foncière

alors que le second en perçoit une. Si les VAN/actif familial sont identiques, les revenus agricoles perçus par les membres de chaque famille seront très différents.

● **Calcul de la Valeur ajoutée nette totale sur l'exploitation de M. Gondo**

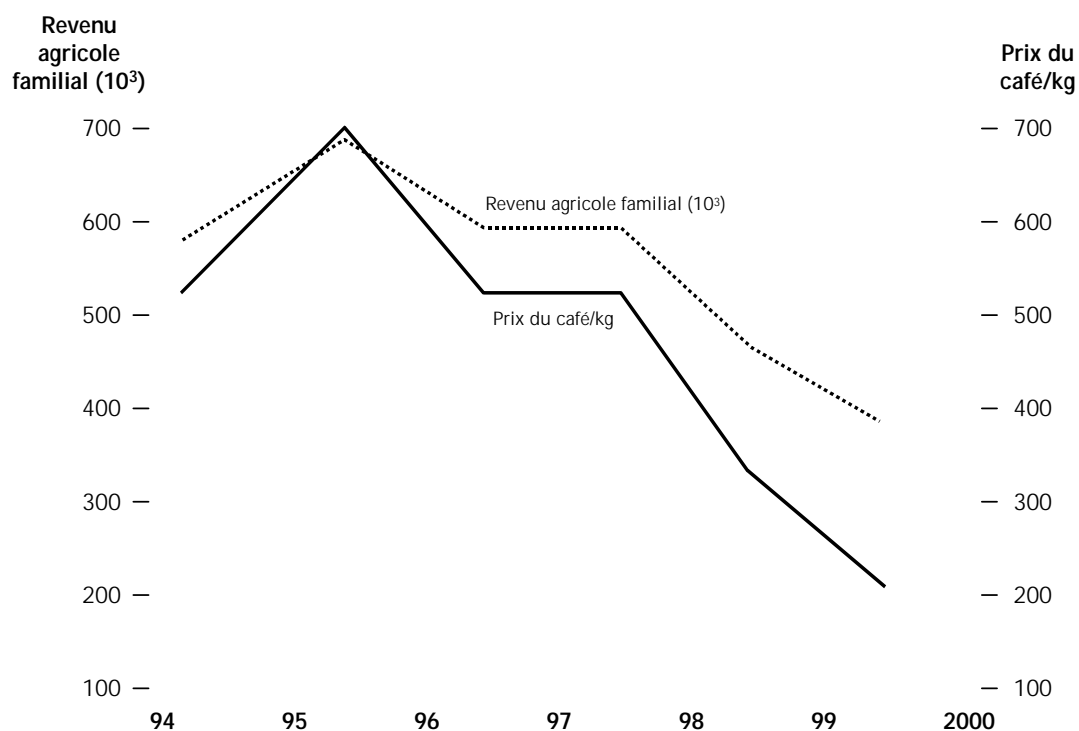
$$VAN_{\text{TOTALE}} = VAB_{\text{TOTALE}} - \text{amortissements} = 502\,300 - (8\,100 + 5\,600) = 488\,600 \text{ Fcfa.}$$

Rappel des Valeurs ajoutées brutes (VAB)

Système de culture ou d'élevage	VAB en Fcfa
Système de culture à base de café et arbres fruitiers	222 000
Système de culture riz-maïs sur friche courte durée	220 800
Système de culture manioc-gombo sur friche courte durée	43 000
Système d'élevage volailles	16 500
VAB TOTALE	502 300

M. Gondo possède quelques poules que nous avons comptabilisées sans nous attarder sur ce système d'élevage, faute de temps.

Évolution du revenu de M. Gondo en fonction de l'évolution des prix du café sur six ans



Source : Résultats obtenus à partir des enquêtes des étudiants (prix payés aux agriculteurs dans la région de Man).

La VAN/actif familial est de $488\,600 / 3 = 163\,000$ Fcfa/actif.

● **Calcul du revenu agricole**

Les rentes foncières s'élèvent à 12 000 Fcfa. Le Revenu agricole est donc de (VAN - rentes foncières) = 386 100 Fcfa.

Le RA/actif familial = 128 700 Fcfa/actif familial.

● **La surface agricole utile par actif**

3,5 ha de caféier ; 14 ha de riz-maïs-jachère ; au total 17,5 ha en SAU.

SAU/actif = $17,5 / 3 = 6$ ha/actif familial.

● **Tests de sensibilité**

M. Gondo a vu en l'espace de six ans son revenu divisé par deux, et son pouvoir d'achat a diminué d'autant en raison principalement de la baisse des prix du café (cf. le graphique de la page 95). Lorsque le prix du café baisse de 1 %, le revenu de M. Gondo diminue de 0,38 %.

Neuvième jour

► Élaboration d'une typologie des exploitations agricoles

Dans un souci de simplicité et de clarté pour restituer l'information recueillie aux agriculteurs des deux villages enquêtés, les étudiants ont retenu cinq grandes catégories d'exploitation représentant les principaux systèmes de production rencontrés et étudiés.

À travers l'étude historique des premiers jours, nous avons vu que l'accès au foncier est un des

principaux critères de différenciation des exploitations agricoles. C'est la raison pour laquelle la typologie des systèmes de production présentée s'appuie largement sur l'accès aux ressources foncières.

Ces modèles sont présentés dans le tableau page suivante sur la typologie des systèmes de production constituée le neuvième jour.

**Typologie des systèmes de production
constituée le neuvième jour par l'ensemble des groupes de travail**

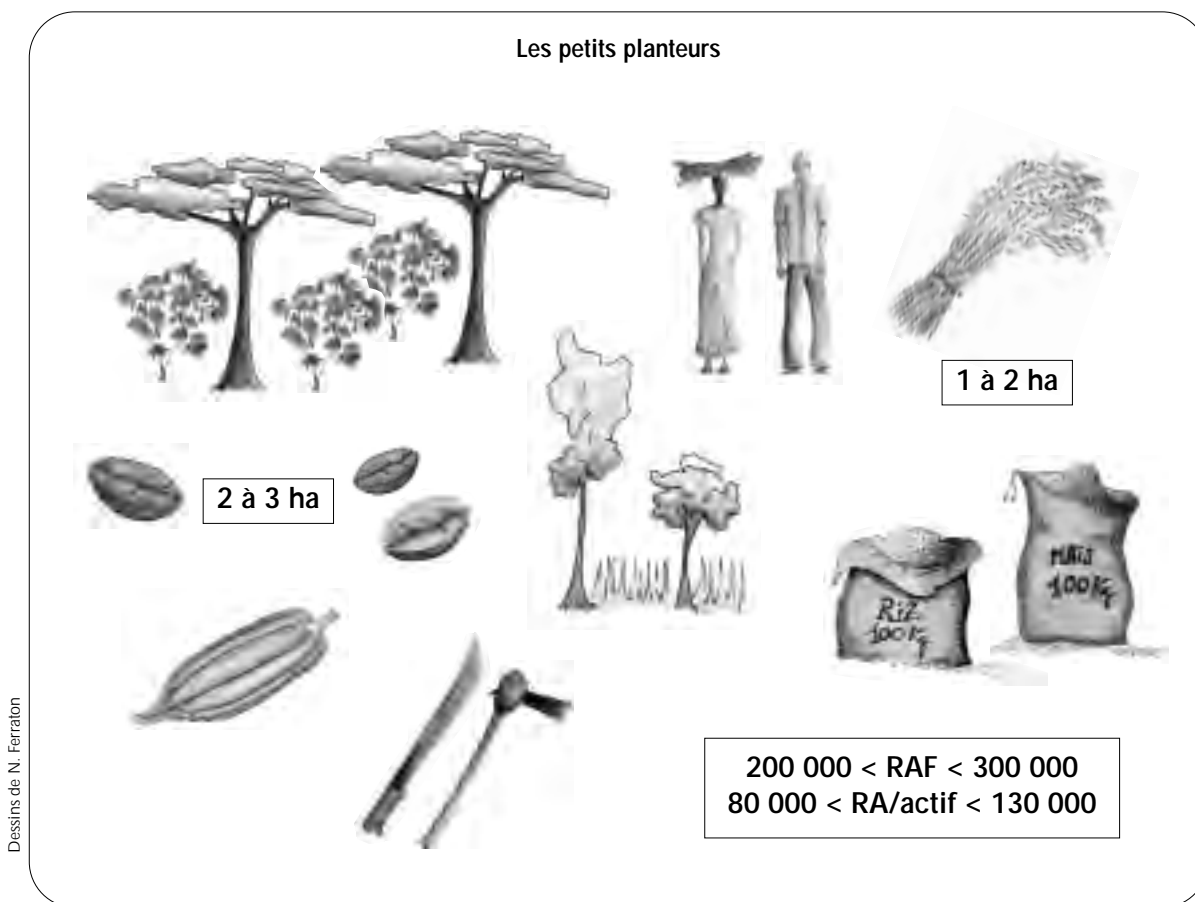
Type	Désignation	Caractéristiques	Revenu agricole total (Fcfa)	Revenu agricole par actif familial (Fcfa)
1	Les petits planteurs	Ils possèdent 2 à 3 ha de caféiers et cultivent 1 à 2 ha de riz pluvial planté après des friches de courte durée (au total 5 ha).	200 000 à 300 000	80 000 à 130 000
2	Les métayers	La plupart des métayers sont des immigrés (Burkinabés, Libériens). Ils entretiennent 3 ha de caféiers et 1 ha de riz pluvial planté sur une friche de courte durée (2 à 3 ans).	200 000 à 250 000	200 000 à 250 000
3	Les maraîchers	Ils possèdent 1 à 2 ha de caféiers et 1 ha de riz pluvial cultivé sur des friches de courte durée. Ils possèdent également une petite parcelle (0,5 ha) en maraîchage, et utilisent pour cela un matériel un peu spécifique (pulvérisateur, arrosoirs).	300 000 à 400 000	150 000 à 200 000
4	Les grands planteurs avec main-d'œuvre familiale	Ils possèdent plus de 10 ha de caféiers et des friches de longue durée. Chaque année, 2 à 3 ha sont défrichés pour installer du riz pluvial et du maïs. Ils possèdent du gros matériel, comme des décortiqueuses et parfois un motoculteur.	600 000 à 800 000	60 000 à 80 000
5	Les grands planteurs avec main-d'œuvre salariée	Ils possèdent plus de 10 ha de caféiers et des friches de longue durée. Chaque année, 2 à 3 ha sont défrichés pour installer du riz pluvial et du maïs.	800 000 à 1 000 000	265 000 à 350 000

Les petits planteurs de café

Ce sont des autochtones qui n'appartiennent pas aux grandes familles fondatrices des villages. Historiquement, ces familles se sont installées après que les villages ont été établis. Ce sont des fa-

milles peu nombreuses ; on compte deux ou trois actifs sur l'exploitation. En fonction de leurs revenus, ils peuvent faire appel à de la main-d'œuvre salariée en période de pointe de travail. Ils possèdent un outillage de base, houe et machette.

M. Gondo fait partie de cette catégorie de producteurs.



● Les systèmes de culture

Ils possèdent 2 à 3 hectares de caféiers en association avec des arbres fruitiers. Pour ces agriculteurs qui ne possèdent pas de grandes surfaces à mettre en culture, les arbres fruitiers sont un moyen de valoriser l'espace. Ils cultivent également 1 à 2 hectares en riz pluvial-maïs sur les versants, sur des friches de courte durée. Ces terres ne leur appartiennent pas, ils les « louent » au chef de terre « un poulet et une certaine somme d'argent » pour une durée de deux ans, et en même temps que la parcelle retourne à la friche, elle retourne à son propriétaire. Ces agriculteurs n'ont pas accès aux bas-fonds.

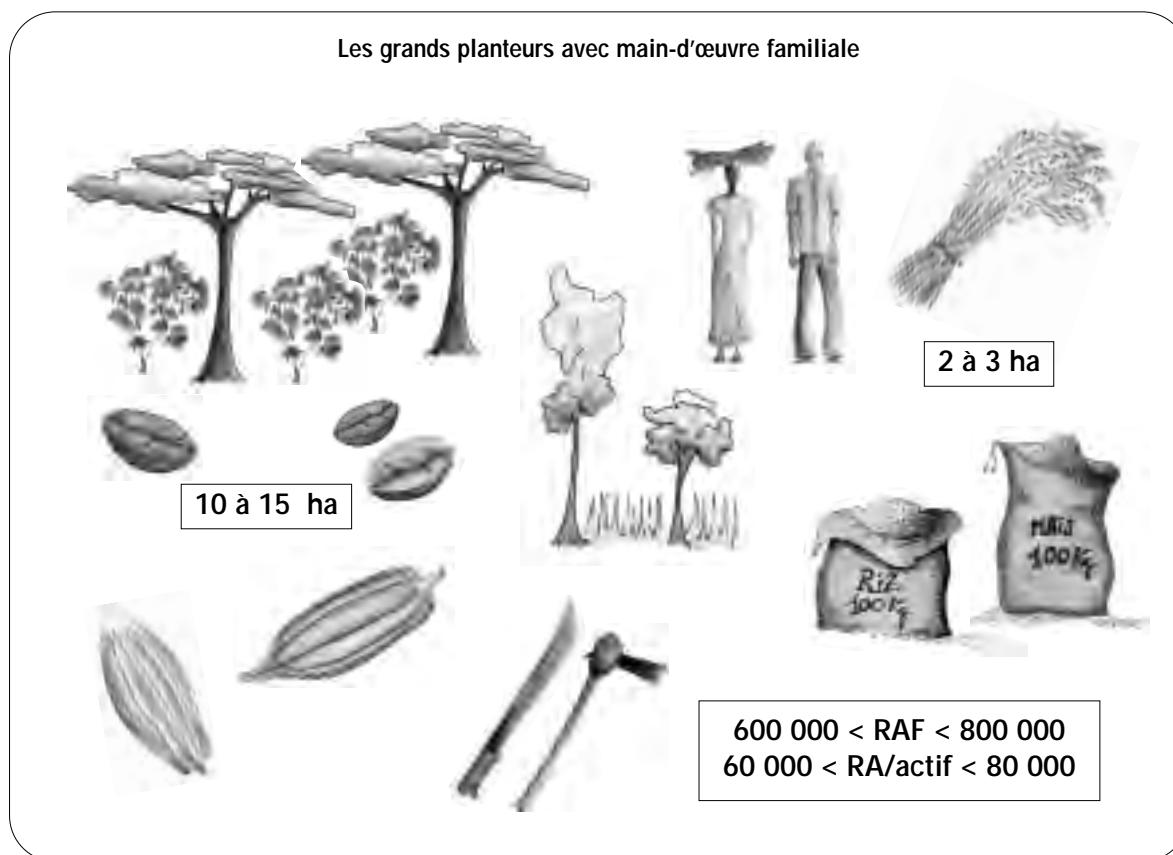
● Valeur ajoutée nette et revenus

Leur revenu agricole est peu différent de leur VAN, car les petits planteurs ne payent une redevance que sur les parcelles cultivées en riz.

La rémunération à la journée de travail dans l'exploitation de M. Gondo est de l'ordre de 810 Fcfa/jour de travail, elle est supérieure au revenu journalier d'un ouvrier en ville (RA/nombre total de jours de travail familial : 386 000 Fcfa/473 jours travaillés).

En fait, dans le calcul nous ne comptons que les jours où M. Gondo et sa famille ont travaillé ; en réalité, en raison de nombreuses périodes creuses, il y a un certain nombre de jours où les agriculteurs ne travaillent pas dans leurs champs. C'est durant ces périodes, pendant lesquelles il y a peu de choses à faire sur l'exploitation, qu'il devient possible de rechercher du travail journalier ailleurs.

Il est surprenant de constater que les revenus agricoles par actif familial de certains petits planteurs sont supérieurs à ceux de la plupart des grands planteurs... Nous expliquons cela dans la suite.



Les grands planteurs qui disposent d'une main-d'œuvre familiale importante

Ce sont des autochtones qui appartiennent aux familles des propriétaires fonciers, membres historiquement du lignage fondateur du village.

La main-d'œuvre familiale étant très nombreuse, ces grands planteurs de café font rarement appel à de la main-d'œuvre salariée.

Étant donné leur production relativement importante en café, les agriculteurs entrant dans cette catégorie possèdent des aires de séchage cimentées à proximité de leurs habitations, une décortiqueuse à café, et plusieurs maisons pour abriter tous les membres de la famille. Certains ont un motoculteur servant avant tout à déplacer du matériel et transporter du bois de chauffage.

● Les systèmes de culture

Les grands planteurs possèdent entre 10 et 15 hectares de caféières : vieilles plantations âgées de plus de 50 ans, qui datent de l'époque coloniale, sous de grands arbres d'ombrage, dont les rendements sont relativement bas (moins de 150 kg/ha : caféiers en fin de vie), et plantations plus récentes et plus productives. Ils prennent des métayers pour travailler sur une partie de leurs plantations, ce qui leur rapporte une rente confortable : la moitié de la production de café et une somme d'argent fixée au départ.

Ils possèdent et entretiennent des cacaoyères de moins de 10 ha.

Ils possèdent des terres proches sur les versants où sont plantés riz et maïs. Ils ont également des parcelles en friche longue, très éloignées des villages, qu'ils cèdent à d'autres agriculteurs. Apparemment, le gain de productivité que peuvent offrir ces terres, en raison d'une fertilité accrue

par la durée de la friche et la possibilité de réaliser trois ou quatre cycles de culture (au lieu de deux sur friche courte), ne semble pas compenser la perte de temps et d'énergie dépensée pour accéder à ces terres situées à quatre ou cinq heures de marche du village (d'autant plus que le travail de défriche est pénible et long lorsque les arbres de bonne taille ont envahi la parcelle).

● Valeur ajoutée nette et revenus

Leur revenu agricole familial annuel se situe entre 600 000 et 800 000 Fcfa et le revenu par actif est relativement faible si on le compare aux autres catégories d'agriculteurs. Il se situe en dessous du revenu minimum de survie. Les signes extérieurs de richesse, tels que l'apparence des maisons d'habitation, leur nombre, le type de matériel agricole, contrastent avec le revenu agricole calculé. Pour quelle(s) raison(s) ce revenu agricole est-il si faible ? A priori pour deux raisons :

La première serait liée à une erreur d'estimation du nombre d'actifs familiaux lors des enquêtes, problème que nous avons déjà évoqué. La deuxième raison se trouve dans le fait que, même si le nombre d'actifs familiaux est surestimé, le nombre de bouches à nourrir dans la famille est très élevé et le revenu n'est pas si important que cela par personne. Il nous semble donc qu'une partie des revenus agricoles a été sous-estimée et ce pour deux raisons principales :

► La première, évidente, est qu'il est périlleux de prétendre connaître toutes les parcelles de ces familles nombreuses et d'obtenir des chiffres fiables sur leurs productions agricoles en quelques jours. Les participants ont inévitablement sous-estimé ces productions.

► La seconde explication n'est pas d'ordre méthodologique : cette catégorie d'agriculteurs perçoit de la part des autres agriculteurs des rentes foncières de quatre types différents :

- les rentes issues de la « location » des terres, le fameux « poulet » accompagné d'avantages en nature comme de l'huile ou du vin de palme, et une certaine somme d'argent ;
- les rentes issues des mises en gage de parcelles d'agriculteurs peu fortunés (prêt d'une plantation en contrepartie d'une somme d'argent) ;

- les rentes des métayers : la moitié des récoltes en café et une somme d'argent fixée au départ ;
- les ventes de terre, qui, devant l'augmentation de la pression foncière, se développent depuis quelques années.

Citons à ce propos F. Cousseau qui, ayant travaillé au nord de Man, dans la région de Biankouma, nous confirme l'existence de non-dits sur les transactions foncières : « Il est intéressant de constater le 'malaise' qui entoure la question du foncier comme facteur de production monnayable. Ainsi, lors de nos enquêtes, le propriétaire de la portion n'évoquera jamais l'existence d'un quelconque 'poulet'. Lui et à plus forte raison ses héritiers iront parfois jusqu'à nier son existence, ceci afin de pouvoir remettre à n'importe quel moment en question la transaction. Pour eux, quel que soit l'usufruitier ou la manière dont la transaction s'est conclue, la parcelle appartient au propriétaire originel envers qui l'usufruitier doit rester redevable (aides, paiement d'un second poulet...). (...) De son côté, l'usufruitier justifiera rapidement la légitimité de sa présence sur la parcelle en évoquant l'existence d'un 'poulet' et en rapprochant la transaction d'un acte achat-vente. Ce conflit foncier peut parfois atteindre des proportions préoccupantes ».

Il est évident que l'introduction de plantes pérennes (caféiers et cacaoyers) dans les systèmes traditionnels de culture a bouleversé le mode de fonctionnement ancestral d'acquisition de la terre. Le développement des cultures pérennes a encouragé l'appropriation individuelle du bien foncier, la terre appartient à celui qui la met en valeur. Ainsi les propriétaires fonciers ne cèdent pas les terres plantées en caféiers comme il était de coutume de le faire en offrant « un poulet ». Les plantations sont uniquement cédées en métayage. L'ancienne loi assurant la prépondérance du chef de terre demeure inchangée sur les parcelles cultivées en cultures vivrières.

Il est probable que si les étudiants (et enseignants) avaient pu accéder à toute l'information concernant les transactions financières sur les biens fonciers entre métayers, loueurs et propriétaires, le revenu calculé de ces derniers serait supérieur.

La VAN/actif (la création de richesse sur l'exploitation) est faible relativement à celle des autres producteurs. Nous pourrions avancer, avec prudence, l'hypothèse d'une productivité de travail plus faible par rapport aux autres agriculteurs de la région... peut-être liée à un manque de motivation au travail en raison de la perception de revenus parallèles à ceux de l'agriculture.

Les grands planteurs faisant appel à de la main-d'œuvre salariée

Ces planteurs sont également des membres des familles fondatrices des villages qui ont hérité des plantations des anciens. Ils compensent le manque de main-d'œuvre familiale en employant

de nombreux ouvriers saisonniers. L'unité de production est composée des parents et de quelques enfants en bas âge qui ne travaillent pas sur l'exploitation. Ils font appel à une main-d'œuvre salariée de deux à quatre ouvriers qui travaillent sur le café ou à la préparation des terres pour planter le riz.

La plupart des conclusions que nous avons tirées sur les grands planteurs familiaux sont valables pour les grands planteurs qui utilisent une main-d'œuvre salariée importante.

Nous constatons que leurs revenus par actif ne sont pas plus élevés que ceux des grands planteurs familiaux et pourtant il est plus facile d'estimer leur production et leur surface. Cet argument va en faveur de la seconde hypothèse que nous avons précédemment formulée quant à la possibilité que possèdent ces agriculteurs d'obtenir une partie de leurs revenus grâce aux rentes foncières.

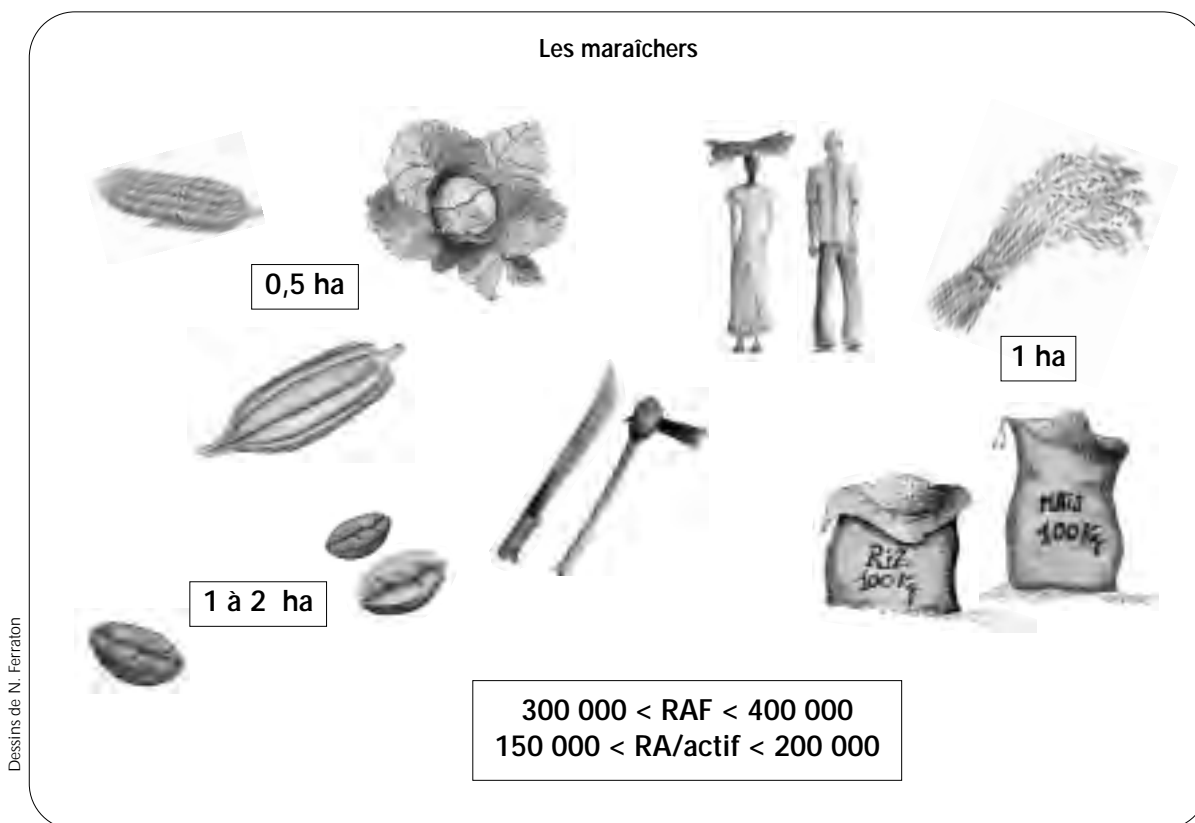
Les grands planteurs avec main-d'œuvre salariée

2 à 3 ha

10 ha

800 000 < RAF < 1 000 000
265 000 < RA/actif < 350 000

Dessins de N. Ferraton



Les maraîchers

De jeunes agriculteurs yacoubas âgés de 15 à 20 ans ont fait le choix d'une agriculture à forte valeur ajoutée sur de faibles surfaces : tomate, poivron, aubergine, chou, piment sont de nouvelles productions dans la région qui se vendent très bien sur les marchés des villes. Ils travaillent par groupes de quatre ou cinq et se répartissent ainsi les charges liées à leur activité. Effectivement si les cultures maraîchères procurent un produit brut conséquent, les intrants (engrais, insecticides et fongicides) sont nombreux et coûteux. Malgré cela, la VAB reste fort acceptable.

Ce système de culture utilise beaucoup d'intrants et nécessite également un matériel spécifique coûteux pour les agriculteurs de la région : pulvérisateurs et arrosoirs. Le problème lors d'achats d'intrants et de matériel spécifique est l'avance de trésorerie. Pour parer à cela, ces agriculteurs ont pour la plupart d'autres sources de revenus ;

ils louent leur force de travail comme ouvrier saisonnier dans d'autres exploitations agricoles. Certains ont même hérité de petites parcelles de caféiers (1 ha) et d'autres cultivent le riz et le maïs sur les coteaux des montagnes.

Les parcelles cultivées en cultures maraîchères sont situées sur les bourrelets de terre qui longent les bas-fonds : cette position privilégiée permet à la fois d'avoir de l'eau à proximité des cultures et d'éviter l'inondation des cultures et leur perte en cas de crue. Il y a quelques années de cela, cette partie de l'écosystème n'était pas exploitée.

Ces jeunes Yacoubas sont les précurseurs d'une agriculture nouvelle basée sur des systèmes de production plus intensifs en termes de travail, mais surtout des systèmes dégagant une marge très importante sur de petites surfaces.

Cette agriculture est une façon de répondre, temporairement au moins, au préoccupant problème de l'accroissement démographique.

Les métayers

Le contrat entre le propriétaire et le métayer

- ▶ Le métayer doit entretenir la caféière : remplacer les arbustes morts, désherber et récolter le café. Il n'a pas le droit d'agrandir la plantation.
- ▶ Il doit également faire sécher le café (il faut rentrer le café pour éviter qu'il soit mouillé en cas de pluie) et le trier.
- ▶ Le métayer se charge de faire décortiquer le café ; les frais de décorticage sont partagés avec le propriétaire.
- ▶ Ce dernier prélève une somme d'argent fixe, précisée quand le contrat est passé, et, en plus de cela, l'argent issu de la vente de la production est partagé par moitié entre les deux parties. Cette dernière clause du contrat peut être réévaluée en faveur du métayer en cas de mauvaise récolte.

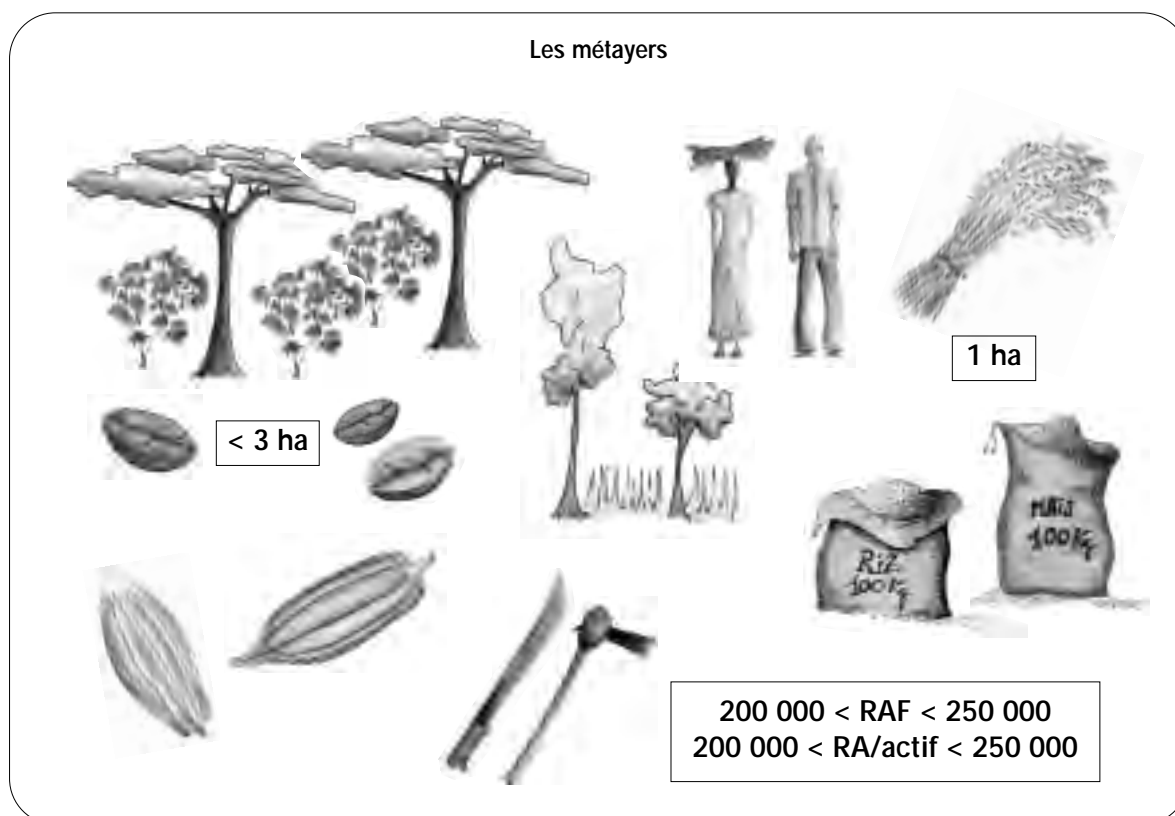
La plupart des métayers sont des étrangers immigrés des pays limitrophes de la Côte d'Ivoire (Guinée, Burkina Faso, Libéria). Aujourd'hui, tous les « étrangers » ne sont pas métayers ; certains à force de travail ont acquis des terres. Historiquement, les étrangers ont travaillé comme ouvriers agricoles dans les premières années après leur arrivée, puis ils ont acquis la possibilité de prendre des plantations en métayage.

● Les systèmes de culture

Ils entretiennent des plantations de moins de 3 hectares de superficie.

Il arrive parfois que le propriétaire prête de l'argent au métayer au début du contrat, le créancier se rembourse alors sur la récolte avec des taux d'intérêt usuraires. Les métayers cultivent également des parcelles de riz-mais de moins de 2 hectares qui sont parfois situées très loin des villages, là où l'on trouve les friches de longue durée.

Pour accéder à ces terres, ils versent le « poulet » au chef de terre.



● **Valeur ajoutée nette et revenus**

Cette catégorie d'agriculteurs a une VAN/actif élevée par rapport aux agriculteurs qui pratiquent la même combinaison de systèmes de culture (les grands planteurs par exemple).

Certes, les métayers n'assument pas les coûts liés à l'amortissement des plantations de café, mais ces coûts rapportés au nombre d'années de production ne sont pas très importants.

Pouvons-nous alors formuler l'hypothèse d'une agriculture plus performante de la part des métayers ? Entretiennent-ils mieux les caféières pour obtenir les meilleurs rendements possibles ? Est-

ce lié au fait qu'ils mettent en place les systèmes de culture riz-maïs sur friche longue et qu'ils bénéficient d'un gain de production lié à la fertilité des sols (rendement en riz pluvial = 950 kg/ha) ? Peut-être est-ce l'effet conjugué de ces deux facteurs.

Les allochtones n'ont pas de famille au village, ainsi ne peuvent-ils compter que sur eux-mêmes en cas de coup dur. Ceux que nous avons rencontrés font preuve d'une grande motivation pour accéder à la terre. Malgré des redevances importantes à verser aux propriétaires, ils obtiennent des revenus agricoles corrects (parmi les plus importants).

Dixième jour

➤ Préparation de la restitution

Cette journée de travail et la suivante ne sont pas menées comme les précédentes. Selon l'avancement des travaux, en fonction des informations recueillies, il est possible de passer la journée en salle pour compiler les résultats, faire les calculs économiques qui se révèlent parfois compliqués ou inachevés.

Étudiants et encadrants réfléchissent à une façon de présenter le travail entrepris et les résultats obtenus aux différents acteurs locaux : les agriculteurs avant tout, les responsables de la vulgarisation agricole, les responsables politiques locaux.

Il se peut que des participants soient obligés de retourner faire des compléments d'enquête car, en mettant en ordre les informations, ils réalisent qu'ils ont oublié d'interroger les agriculteurs sur des points importants pour la bonne compréhension des activités culturelles.

Principes pédagogiques

Pourquoi est-il indispensable de restituer aux agriculteurs et à leurs familles les travaux de diagnostic réalisés par les groupes d'étudiants en stage ?

➤ par simple respect et politesse vis-à-vis des gens qui ont accueilli et renseigné les étudiants et les enseignants ;

➤ pour valider publiquement les informations recueillies : c'est-à-dire vérifier si on a bien compris comment, localement, les habitants pratiquent l'agriculture et dans quelles conditions ;

➤ pour corriger les erreurs qui auraient pu être commises avant que des documents écrits sortent des villages ;

➤ pour contribuer à mettre en œuvre de nouvelles démarches de vulgarisation et de recherche-action basées sur le dialogue et la mobilisation responsable de toutes les catégories d'agriculteurs concernés par le développement rural.

La démarche de diagnostic proposée pendant le stage et relatée dans ce dossier tente de privilégier de nouvelles attitudes dans les situations de formation avec les étudiants et dans les actions de développement avec les agriculteurs. Cette pratique du diagnostic ne débouche pas nécessairement sur des recommandations d'experts ayant un caractère prescriptif ; elle se distingue par son souci de produire de l'information et des analyses, sur les modalités d'exploitation du milieu (écosystèmes cultivés) par les agriculteurs, sur l'environnement social et économique et ses évolutions.

Ces analyses et cette formalisation des informations présentées lors des restitutions sont des contributions qui, d'une part, peuvent aider les agriculteurs dans leurs réflexions et leur recherche de solutions pour améliorer leurs conditions de vie et, d'autre part, permettent de faire re-

monter des questions et les réflexions de ces agriculteurs auprès des instances régionales et nationales pour faire valoir l'intérêt général.

Comment organiser une restitution ?

- Choisir une date et un horaire compatibles avec les activités habituelles des agriculteurs.
- La durée des exposés ne doit pas être trop longue : 1 heure maximum pour réserver du temps aux discussions.
- Les exposés doivent se faire dans la langue comprise par le plus grand nombre, la forme doit être simple et concrète.
- Un vocabulaire trop abstrait sera évité, les mots scientifiques seront traduits ou expliqués.
- À chaque fois que cela est possible, il est souhaitable de faire des restitutions d'étapes

avec dans un premier temps des groupes relativement homogènes (jeunes, femmes, anciens, etc.) pour favoriser l'expression du maximum de personnes.

Déroulement de la restitution

Les résultats synthétiques obtenus sur le paysage, l'évolution récente de l'agriculture et du paysage, les conduites et les performances des activités d'élevage et de culture, la diversité des systèmes de production sont retranscrits sous des formes schématiques et visuelles, afin de servir de support à une restitution aux acteurs villageois.

L'objectif de la restitution – comme son nom l'indique – est de rendre compte du travail mené, d'obtenir une validation par les producteurs, de relever leurs réactions face aux résultats, d'avoir leur perception de la situation du développement rural dont ils sont les acteurs.

PLANCHE 8 : Restitution aux agriculteurs



Présentation aux agriculteurs de l'ensemble des résultats.



Photos de N. Ferraton

En guise de conclusion

Le diagnostic n'est pas une fin en soi. C'est un préalable indispensable :

- à la production de références sur les agricultures familiales utilisables par les responsables d'organisations professionnelles agricoles, dans leurs négociations avec les responsables des politiques agricoles aux niveaux national et international ;
- à l'élaboration de dispositifs et de programmes de formation pour les enseignements agricoles et les formations professionnelles ;
- au conseil de gestion adapté aux stratégies des différentes catégories d'agriculteurs ;
- à la mise en œuvre de processus de recherche de solutions et d'innovations avec les agriculteurs concernés.

Sans préjuger des réponses, l'essentiel est de bien poser les problèmes et de créer les conditions pour amorcer un processus de dialogue.

Cette première étude-diagnostic des systèmes agraires des villages de Gbatongouin et Mélapleu met en évidence la place importante que représentent les systèmes de culture vivriers à base de riz pluvial pour toutes les familles de la région. Les premières observations et les entretiens avec les agriculteurs pendant le stage font apparaître la diversité des itinéraires pour cultiver le riz pluvial.

Dans la suite logique de la démarche d'observation allant du général au particulier, nous proposons une deuxième étape : « Observer et comprendre un système de culture, Initiation à une démarche de dialogue ». Le dossier pédagogique de référence s'intitule : « Conduite des champs de riz pluvial chez les agriculteurs d'un village de République de Côte d'Ivoire (région Ouest) » (Barbier J.-M. et Dangé G., Cnearc, 2002, Paris, Éditions du Gret).

Agridoc est un réseau d'information et de documentation financé par le ministère français des Affaires étrangères. BDPA assure l'animation du réseau et la réalisation de produits et services, et le GRET conçoit et édite des publications techniques.

agridoc

Agridoc, un programme destiné aux acteurs du développement rural

Le programme Agridoc s'adresse aux responsables professionnels et praticiens de terrain des pays de la zone de solidarité prioritaire de la Coopération française (Afrique subsaharienne, Afrique du Nord, Asie et Caraïbes). Actuellement Agridoc compte environ 4 000 adhérents.

Agridoc apporte un appui gratuit, variable selon les catégories de membres. Il peut comporter l'envoi du bulletin et de la revue thématique Agridoc, une dotation d'ouvrages et d'articles, l'accès au service questions-réponses ainsi qu'au site Internet (www.agridoc.com), une liste de discussion et un flash d'information électronique. Agridoc assure, de plus, la diffusion de documents édités par le GRET.

Décentralisation des activités via les centres relais

Afin de promouvoir l'échange entre les membres, le programme Agridoc décentralise certains services aux utilisateurs via la création de centres relais. Ces derniers facilitent la production et la circulation d'information et assurent une animation locale.

Les centres relais bénéficient d'un soutien financier, logistique et technique. Ils reçoivent les ouvrages, articles et publications diffusés par Agridoc et disposent des bases de données. Le service questions-réponses est en partie décentralisé vers les relais. Quatre centres relais sont actuellement opérationnels : Burkina Faso (IPD-AOS), Cameroun (SAILD), Madagascar (CITE) et Tunisie (UTAP). Quatre autres seront ouverts d'ici la fin 2003.

Coordonnées de l'unité d'animation

BDPA - Agridoc

3 rue Gustave Eiffel - 78286 Guyancourt Cedex - France

Tél. : 33 (0)1 30 12 48 40

Fax : 33 (0)1 30 12 47 43

Email : agridoc@bdpa.fr

Site Internet : www.agridoc.com



Avec le soutien du ministère des Affaires étrangères

Direction générale de la Coopération internationale et du développement - DGCID

Direction du Développement et de la Coopération technique

20 rue Monsieur 75007 Paris

www.france.diplomatie.gouv.fr

Observer et comprendre un système agraire ► Initiation à une démarche de dialogue

Démarche d'étude des systèmes de production

de deux villages au nord de Man (Gbatongouin et Mélapleu) en Côte d'Ivoire

Observer les paysages et les pratiques agricoles, écouter les agriculteurs en parler, pour mieux mener ensuite une analyse agro-économique, telle est la démarche suivie par le Cnearc, l'UER d'Agriculture comparée de l'Ina-PG et l'École supérieure d'agronomie de Yamoussoukro dans différentes régions de la Côte d'Ivoire.

De cette expérience sont nés des dossiers pédagogiques « Observer et comprendre un système agraire », tels que celui-ci consacré à la région de Man. Comme les autres titres de la même collection, ce dossier explicite comment les agriculteurs développent leurs systèmes de production et assurent leurs revenus dans un écosystème donné.

Très utile pour les agents de développement et les formateurs de la région concernée, cet ouvrage s'adresse également à toute structure intervenant dans des écosystèmes similaires, ainsi qu'à tout formateur qui s'intéresse à ce type de démarche basée sur le dialogue avec les paysans.



Centre national d'études agronomiques des régions chaudes (CNEARC)
1101 avenue Agropolis, BP 5098, 34033 Montpellier Cedex 01, France.
Tél. : 33 (0)4 67 61 70 00. Fax : 33 (0)4 67 41 02 32.
E-mail : driv@cnearc.fr



École supérieure d'agronomie (ÉSA)
BP 1313 Yamoussoukro, République de Côte d'Ivoire.
Tél. : 225 30 64 10 08. Tél./Fax : 225 30 64 17 49.
E-mail : esayakro@africaonline.co.ci



Institut national agronomique de Paris-Grignon (INA-PG)
16 rue Claude Bernard, 75231 Paris Cedex 05, France.
Tél. : 33 (0)1 44 08 17 08. Fax : 33 (0)1 44 08 17 27.
E-mail : bassu@inapg.inra.fr

Prix : 8 euros
Avril 2002
ISBN : 2-86844-126-2

Diffusion :

GRET, 211-213 rue La Fayette 75010 Paris, France.
Tél. : 33 (0)1 40 05 61 61. Fax : 33 (0)1 40 05 61 10.
Site Internet : www.gret.org

code barre