

# Démarche d'étude des systèmes de production

de la région de Korhogo-Koulokakaha-Gbonzoro en Côte d'Ivoire

- Hubert Cochet (Ina-PG), Michel Brochet (Cnearc),  
Zana Ouattara (Esa Yamoussoukro), Véronique Boussou (Agrel)



Les 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](http://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](mailto:agridoc@bdpa.fr)

Site Internet : [www.agridoc.com](http://www.agridoc.com)

Observer et comprendre un système agricole

# Démarche d'étude des systèmes de production

de la région de Korhogo-Koulokakaha-Gbonzoro  
en Côte d'Ivoire (région Nord)

- Hubert Cochet (Ina-PG Paris), Michel Brochet (Cnearc Montpellier), Zana Ouattara (Esa Yamoussoukro), Véronique Boussou (Agrel)

Pour toute information complémentaire :

**CNEARC**

Centre national d'études agronomiques des régions chaudes

Boîte postale 5098, Domaine de Lavalette, Avenue du Val-de-Montferrand, 34033 Montpellier, France.

Tél. : 33 (0)4 67 61 70 00. Fax : 33 (0)4 67 41 02 32.

Maquette : **Hélène Gay** (Gret)

Photo de couverture : **Michel Brochet**

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

Numéro imprimeur : 37113.

# Sommaire

---

Avant-propos .....	7	Caractériser les systèmes de culture .....	47
<b>Introduction</b> .....	9	Comparer les systèmes de culture .....	56
Les objectifs d'une étude de système agraire .....	9	Pour aller plus loin : questions sur la place du coton dans les systèmes de culture et sur son « arrière effet » sur les cultures vivrières .....	58
Aperçu sur la démarche et ses principales étapes .....	10	Identifier et caractériser les systèmes d'élevage .....	62
Principes pédagogiques .....	11	Estimer les performances économiques des systèmes d'élevage .....	63
<b>Observer et comprendre un paysage agraire</b> .....	17	<b>Analyse des systèmes de production</b> .....	67
Découvrir le territoire que les villageois utilisent : la lecture de paysage .....	17	Identifier les différents systèmes de production .....	68
Identifier et caractériser des zones homogènes, puis représenter un schéma d'organisation du territoire villageois .....	25	Caractériser les différents systèmes de production .....	72
Pour aller plus loin : un paysage à décrypter .....	27	Mesurer les performances économiques des systèmes de production .....	76
<b>Histoire des transformations de l'agriculture et de l'élevage</b> .....	35	Comparer les systèmes de production .....	80
Identifier ce qui a changé .....	35	Commentaires sur les systèmes de production identifiés .....	83
Comprendre les changements .....	38	<b>La restitution aux agriculteurs et agricultrices</b> .....	85
Pour aller plus loin .....	39	Principes pédagogiques .....	85
<b>Analyse des systèmes de culture et d'élevage</b> .....	45	Déroulement de la restitution .....	86
Identifier les systèmes de culture .....	45	<b>En guise de conclusion</b> .....	87



## Avertissement

Ce dossier « Démarche d'étude des systèmes de production de la région de Korhogo-Kouloukaha-Gbonzoro en Côte d'Ivoire (région Nord) » a été rédigé collectivement par Hubert Cochet, Véronique Boussou, Michel Brochet et Zana Ouattara.

Le document relate les enquêtes et les observations réalisées en juillet 2000 par un groupe de quinze participants composé d'étudiants du cycle ITA de l'ESA de Yamoussoukro, d'agents de l'ANADER – notamment Hamadou Coulibaly – encadrés par :

- Hubert Cochet, enseignant chercheur de l'UER Agriculture comparée et développement agricole de l'INA-PG ;
- les professeurs, Zana Ouattara et Kouabenan Abo de l'ESA de Yamoussoukro ;
- et Michel Brochet, enseignant et responsable des Relations internationales et de la valorisation au CNEARC.

Nous avons bénéficié des compétences de Nicolas Ferraton pour la mise en forme des textes et la réalisation d'un certain nombre d'illustrations facilitant la lecture du document.

Cet exercice de formation et la production du dossier pédagogique n'auraient pu se réaliser sans le soutien que nous ont apporté en temps voulu M. Kama Berte, alors directeur de l'ESA, M. Yao Koffi, directeur de l'INFPA, M. Philippe Rémy, conseiller au développement rural du SCAC de l'Ambassade de France et M. Christian Fauliau, Renforcement des capacités du secteur agricole, Afrique de l'Ouest, Banque mondiale.

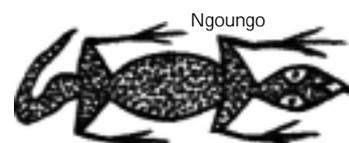
Enfin, nous remercions tous les agriculteurs et agricultrices de Kouloakaha et Gbonzoro pour le temps qu'ils ont consacré aux étudiants et les enseignements qu'ils leur ont prodigués. Nous leur dédions cet ouvrage.

---

ITA : Ingénieurs des techniques agricoles. ESA : École supérieure d'agronomie. ANADER : Agence nationale de développement rural. UER : Unité d'étude et de recherche. INA-PG : Institut national agronomique de Paris Grignon. CNEARC : Centre national d'études agronomiques des régions chaudes. INFPA : Institut national de la formation professionnelle agricole. SCAC : Service de coopération et d'action culturelle.



# Avant-propos



**L'analyse-diagnostic des systèmes agraires : un enseignement théorique qui doit s'appuyer sur un exercice pratique en vraie grandeur**

## **Un enseignement théorique qui doit s'appuyer sur un exercice pratique**

L'analyse de situations agricoles concrètes et des conditions de leurs transformations s'appuie, de plus en plus fréquemment depuis les années soixante-dix, sur des approches en termes de système. Ces approches ont été tout à la fois pratiquées et développées par les instituts de recherche, et dispensées dans de nombreuses institutions d'enseignement supérieur agricole. Mais la formation des cadres du secteur agricole, et plus spécifiquement dans le domaine du développement agricole, reste bien souvent éloignée de la réalité. Elle s'inspire encore largement d'approches analytiques plutôt que systémiques qui ne permettent pas de prendre en compte la complexité d'une situation agraire donnée. De plus, elle privilégie le recours à des solutions techniques connues (les « acquis de la recherche ») supposées répondre à la plupart des questions posées par le terrain.

L'enseignement supérieur agricole repose ainsi trop souvent sur l'accumulation de connaissances techniques présentées de manière thématique et juxtaposée – souvent sous la forme de « références » ou de « normes » – culture par culture, espèce animale par espèce animale, sans être replacées dans les conditions réelles de production : conditions écologiques et économiques dans les-

quelles sont placées les exploitations agricoles, contraintes inhérentes au fonctionnement des systèmes de production. L'approche économique, quant à elle, s'intéresse en général à l'évaluation des marges par hectare ou par tête d'animal, calculées pour différents référentiels techniques, ou encore à la comptabilité des exploitations agricoles ; elle cherche rarement à expliquer le fonctionnement des systèmes de production, ou même à tenter de prévoir leur évolution.

C'est pourquoi, pour étudier les processus de production et leurs transformations, l'enseignement doit s'articuler autour des systèmes et sous-systèmes permettant d'explicitier les différents niveaux d'organisation de l'activité agricole : au niveau des exploitations agricoles, itinéraire technique, système de culture, système d'élevage, système de production ; mais aussi, à un niveau plus large, pour rendre compte de ces processus et de leurs transformations à l'échelle d'une région ou d'un pays, avec le concept plus global de système agraire. La compréhension de ces concepts et leur appropriation par les étudiants demeurent difficiles lorsqu'ils sont enseignés en salle.

C'est dans le souci de concilier dans une démarche commune enseignement théorique et pratique sur le terrain que sont organisés des modules de formation mettant les participants en situation d'observer et d'analyser concrètement un objet précis (une petite région agricole) en mettant en œuvre les différentes étapes du diagnostic agro-

économique<sup>1</sup>. Plutôt que de demander aux étudiants de mettre en application une méthode de travail enseignée au préalable, ceux-ci sont conduits à participer activement à une réflexion leur permettant de découvrir par eux-mêmes les différentes étapes du diagnostic : observation et analyse du paysage, entretiens historiques auprès des agriculteurs âgés, repérage des principales transformations anciennes et contemporaines du système agraire<sup>2</sup> et reconstitution de sa dynamique, identification et analyse des principaux systèmes de culture<sup>3</sup> et systèmes d'élevage<sup>4</sup>, identification et analyse des principaux systèmes de production, mesure de leurs performances économiques et réflexion sur leurs perspectives d'avenir.

Enfin, lorsque les participants arrivent au terme de leur démarche, une séance de restitution-discussion est organisée avec les agriculteurs ayant été impliqués dans l'étude. Lors de cette séance, les résultats de l'analyse-diagnostic réalisée par les étudiants sont confrontés à la lecture critique des agriculteurs et des partenaires du développement agricole de la région.

## Les objectifs du dossier pédagogique

Ce dossier présente une démarche d'observation, d'écoute et d'analyse agro-économique permettant de comprendre les principales difficultés auxquelles doivent faire face les agriculteurs pour assurer leurs revenus, faire vivre leurs familles et développer leurs systèmes de production.

Ce document relate une étude de cas réalisée lors d'une session de formation à cette méthode qui s'est déroulée sur dix jours en juillet 2000 à Korhogo. Cette session s'est tenue dans le cadre d'un partenariat entre l'École supérieure d'agronomie (ESA) de Yamoussoukro, l'UER « Agriculture comparée et développement agricole » de l'Institut

national agronomique de Paris-Grignon (INA-PG), le Centre national d'études agronomiques des régions chaudes (CNEARC) de Montpellier. Le groupe des participants était d'une quinzaine, dont dix élèves-ingénieurs ITA (ingénieurs des techniques agricoles) de l'ESA et cinq professionnels de terrain de l'ANADER ou d'ONG ivoiriennes. Les exemples présentés sont donc les documents élaborés par les participants lors de la formation. S'ils sont parfois incomplets, c'est l'occasion de les commenter pour mieux mettre en évidence les situations pédagogiques.

Outre la présentation d'une démarche de formation à l'approche systémique du développement rural, la rédaction de ce document a également pour objectifs :

- de conserver la richesse des informations recueillies sur deux villages de la zone dense de Korhogo : Koulakakaha et Gbonzoro ;
- de fournir des informations directes, de première main, pour concevoir localement des formations professionnelles prenant en compte, de manière concrète et rigoureuse, les préoccupations des agriculteurs.

Ce dossier est destiné aux personnes désirant comprendre la situation des acteurs du développement rural de la région de Korhogo, à savoir principalement les paysans (agriculteurs et éleveurs). Il peut constituer une référence pour tous les professionnels qui travaillent avec les paysans dans cette région et doivent rechercher des voies d'amélioration pour le développement agricole : les vulgarisateurs, les formateurs, les responsables d'organisations professionnelles agricoles et les différents cadres du ministère de l'Agriculture.

Au-delà de cette région géographique, ce document s'adresse à tous ceux qui se sentent concernés par le développement de l'agriculture et tentent, par leur travail, d'en infléchir le sens dans l'intérêt des producteurs et celui de la collectivité.

Ce dossier devrait s'inscrire dans une collection intitulée « Observer et comprendre un système agraire », l'objectif étant de regrouper des études de cas concernant progressivement une grande diversité géographique en fonction des stages collectifs et des travaux d'étudiants organisés par le CNEARC en partenariat éducatif.

<sup>1</sup> Ces modules de formation sont organisés par des enseignants-chercheurs de l'UER « Agriculture comparée et développement agricole » de l'Institut national agronomique Paris-Grignon (INA-PG) et du Centre national d'études agronomiques des régions chaudes (CNEARC).

<sup>2</sup> Cf. ce qu'est un système agraire, fiche 2 page 34.

<sup>3</sup> Cf. ce qu'est un système de culture, fiche 3 page 46.

<sup>4</sup> Cf. ce qu'est un système d'élevage, fiche 5 page 61.



# Introduction

---

Les objectifs de l'étude de système agricole, la démarche et les principes pédagogiques mis en œuvre durant le stage de terrain reflètent le souci d'une production collective de réflexions et de connaissances pour l'action qui soient accessibles au plus grand nombre.

## Les objectifs d'une étude de système agricole

### **Comprendre dans une situation donnée ce que font les paysans pour vivre**

Dans quel espace, sur quels éco-systèmes les paysans vivent et travaillent ? Quelles sont leurs activités économiques et sociales ? Comment pratiquent-ils l'agriculture, l'élevage ou la pêche ? Pourquoi utilisent-ils telle ou telle technique ?

### **Comprendre et expliquer l'histoire des transformations techniques, économiques et sociales**

Quelle est l'évolution générale de l'agriculture et de la société rurale ? Quels sont les grands facteurs qui déterminent cette évolution ? Qu'est-ce qui a disparu ? Qu'est-ce qui est nouveau ? Quelles sont les dynamiques particulières d'innovation et les conditions dans lesquelles elles se déroulent ?

### **Prendre conscience et comprendre pourquoi tous les gens ne font pas tous la même chose de la même façon et au même moment**

Mettre en évidence les différents itinéraires techniques et les différences de performances agronomiques et économiques compte tenu des situations de chacun des agriculteurs ou des groupes auxquels ils se rattachent.

### **Réaliser un diagnostic agro-économique outil de réflexion, de formation et d'action**

Ce type de diagnostic doit permettre :

- de caractériser et expliquer une situation agricole ;
- d'identifier et de hiérarchiser les préoccupations et les difficultés que vivent les paysans ;
- de mettre en évidence les problèmes qui mériteraient un approfondissement ;
- d'amorcer un processus ciblé de recherche de solution avec les intéressés.

### **Initier les techniciens, vulgarisateurs et agronomes à une démarche de dialogue et de meilleure compréhension**

La réalisation, par les agents directement engagés dans les actions de développement (pouvoirs publics, secteur associatif ou secteur privé), d'une analyse de système agricole permet de mieux les impliquer dans les processus de transformations en cours et de leur donner davantage d'éléments pour faire les meilleurs choix techniques et économiques. Elle les aide à mieux cerner les compétences qu'ils auront à mobiliser dans l'exercice de leur métier.

## Aperçu sur la démarche et ses principales étapes

Les étapes qui sont mises en œuvre sont les suivantes :

### **Observation et description des paysages agraires**

Les paysages agraires témoignent à la fois des ressources biophysiques dont dispose la région et des pratiques de culture et d'élevage qui ont transformé les écosystèmes originels.

Nous commencerons donc par observer, puis décrire, afin d'analyser ces paysages tels qu'ils sont actuellement.

### **L'histoire des paysages et des transformations de l'agriculture et de l'élevage**

Le paysage n'est pas immuable. Il est le résultat d'une construction historique et de pratiques agraires. Si son évolution récente est connue, on peut percevoir les dynamiques expliquant le développement de la zone concernée. Comment et quand le paysage a-t-il été transformé ? Quelles zones ont connu le plus de modifications et pourquoi ? Les dynamiques générales une fois connues, on peut approfondir l'observation des pratiques des agriculteurs dans les différentes zones agro-écologiques.

### **L'identification et l'analyse des systèmes de culture et d'élevage**

Quelles sont les différentes façons de cultiver ? Quelles sont les différentes façons d'élever le bétail ?

Durant cette étape, on s'attache :

- à identifier, à caractériser et à comprendre les différentes pratiques de culture et d'élevage mises en place par les agriculteurs ;
- à mesurer les performances techniques et économiques des différents systèmes de culture et systèmes d'élevage.

### **Étude des systèmes de production**

On s'attachera dans cette partie à comprendre quels sont les grands modes d'organisation de la production agricole, c'est-à-dire comment les

unités familiales de production ou les groupes sociaux combinent dans l'espace et dans le temps plusieurs systèmes de culture et d'élevage. La conduite de ces différents types d'unités de production est généralement conditionnée par l'accès au foncier, à la main-d'œuvre et au capital. Après une caractérisation fine de chaque système de production et des modalités de son fonctionnement, on essaye d'en mesurer l'efficacité économique ainsi que les revenus dégagés.

### **Restitution des premiers travaux réalisés aux agriculteurs et agricultrices des villages étudiés**

Ces travaux de diagnostic sont présentés de manière compréhensible aux agriculteurs et agricultrices des villages étudiés en présence de professionnels d'institutions de formation, de développement ainsi que de représentants des pouvoirs publics. Les résultats sont discutés, comparés, amendés et complétés avec les remarques des agriculteurs et de l'ensemble des acteurs de développement présents.

### **Valorisation des résultats et positionnement de la démarche dans un processus de Recherche, Formation, Développement**

Les principales étapes de cette démarche sont cependant très imbriquées les unes par rapport aux autres et nécessitent de fréquents allers et retours pour approfondir les résultats de l'étape antérieure.

Généralement, la restitution de ces travaux d'observation, d'écoute et de diagnostic agricole achève une première phase d'un processus de recherche-action en matière de développement rural.

Ces résultats peuvent être exploités pour :

- accompagner et aider des groupes d'agriculteurs en recherche de solutions pour résoudre les principaux problèmes qui les préoccupent ;
- construire des programmes de formation et/ou de recherche appropriés pour les différentes catégories d'agriculteurs et d'agents de développement ;
- regrouper et capitaliser la « connaissance » produite localement pour la diffuser auprès de tous les acteurs concernés par le développement rural.

La suite de ce document présentera la mise en œuvre de cette démarche par un groupe d'étudiants de l'ESA/INPHB dans deux villages proches de Korhogo : Koulokakaha et Gbonzoro.

## Principes pédagogiques

Au-delà de la méthodologie développée, il est essentiellement proposé dans ce document un changement d'attitude par rapport à l'acquisition collective de connaissances et par rapport aux comportements professionnels avec les agriculteurs.

D'une manière générale, il est proposé de réapprendre à observer, à écouter et à dialoguer, en évitant les biais introduits dans tout dialogue par les rapports hiérarchiques.

### Voir les réalités : observation directe

L'observation du paysage est souvent négligée, car elle nécessite de sortir de son institution, et elle est souvent biaisée car on est tenté de rechercher et de voir ce que l'on connaît déjà. Or, l'observation du paysage, des pratiques de travail ou de ce qui se passe dans les « concessions » constitue la première pierre de notre analyse :

Exemples :

- Sur ce parcellaire, chaque champ est systématiquement bordé de jeunes anacardiens. Ces arbres marquent-ils des limites ? Pourquoi ce marquage est-il nouveau ?
- Les billons des champs d'arachide sont plus grands que ceux des champs de coton. Sont-ils faits avec des outils différents et pourquoi ?
- Les bovins de ce parc portent des marques différentes sur la peau. Pourquoi ?
- On ne voit que des hommes en groupe faisant des buttes dans le bas-fond. Est-ce un travail réservé aux hommes et se fait-il uniquement en groupe ?

Les observations réalisées sur le terrain, pourvu qu'elles soient ordonnées et conduites sans a priori, nourrissent ainsi notre capacité de réflexion. Il est important de ne pas confondre observation et vérification de ses propres savoirs.

### Écouter les gens : l'entretien direct avec les producteurs ou entretiens de compréhension

Beaucoup de questions posées en observant pourront trouver des réponses si l'on discute avec les agriculteurs, en prenant soin de les écouter.

Les entretiens ne seront pas directifs, avec des questions qui provoquent une réponse de type : oui/non. C'est face à des questions larges appelées « ouvertes » que le producteur prendra le temps d'exprimer ses idées, son avis.

Exemple (devant un bas-fond labouré, avec un producteur) :

Q : Et le travail dans les bas-fonds ?

R : « Le labour dans le bas-fond est dur, c'est pour les hommes. Les bœufs n'arrivent pas là-bas. On fait des groupes de dix : comme ça, on va plus vite, sinon le temps pour semer va finir. Aujourd'hui, vous êtes chez vous, demain vous allez chez un autre et jusqu'à ce que le tour finisse ».

Le producteur donne par cette réponse un grand nombre d'informations : le labour dans les bas-fonds est une activité manuelle, physique et réservée aux hommes, qui se fait en groupe d'entraide afin de ne pas retarder les semis.

On se trouve parfois en situation d'entretien avec un groupe. Dans ce cas, il faut prêter attention aux censures d'idées dues au contrôle social. Il convient de les retenir pour mieux les élucider plus tard lors d'entretiens individuels.

Remarques :

La lecture de la documentation existante sur la zone, ainsi que des entretiens avec des personnes ressources autres que des exploitants, sont des outils complémentaires des deux premiers cités. Si le recours à ces outils est possible (temps et accès aux documents), il faut les utiliser en prenant bien soin de resituer les points de vue parfois contradictoires des auteurs.

L'objectif visé, dans la démarche ici présentée, est de montrer que, sans accès à une bibliographie préalable, on peut construire une analyse pertinente et utile de la situation rurale d'une zone par des observations et entretiens directs avec les agriculteurs.

Pour qu'il y ait de véritables échanges, il faut que l'étudiant ou l'agent de développement ait une

## 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.

Ce que n'est pas un entretien de compréhension :

- ▶ 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 ;
- ▶ une discussion en vue de résoudre des problèmes ou de donner des conseils.

Marie-Laure Chaix, Bingerville PVRHSA, avril 1999

connaissance minimale suffisante de l'environnement dans lequel travaillent les agriculteurs. C'est pourquoi il ne faut pas se précipiter avec des questions dès le premier jour. L'observation des paysages est un préalable indispensable pour acquérir des repères à l'entendement et au dialogue avec les agriculteurs. Mais ces entretiens renvoient également le visiteur au paysage de sorte que les allers-retours sont toujours nécessaires entre l'observation directe et le dialogue. Par ailleurs, il est indispensable de retourner présenter ce que l'on croit avoir compris lors des entretiens successifs si l'on veut approfondir le débat.

### Changement d'échelle

Observation et dialogue se jouent à différentes échelles : le geste, l'outil ou le billon, la parcelle et l'enclos, le troupeau, le bas-fond ou l'interfluve, le marché et la région. On sera amené à

conduire les observations en considérant au moins quatre échelles :

- **la région**, pour identifier les grands ensembles et bassins d'activité afin de situer les villages étudiés dans leur contexte économique le plus proche ;
- **le village**, car il représente une unité territoriale et humaine accessible avec des règles généralement partagées de gestion des ressources ;
- **l'unité de production** ; c'est à ce niveau que l'on peut appréhender les formes d'organisation sociale et familiale régissant les choix de production, la gestion de la main-d'œuvre, la mobilisation des outils de production et du patrimoine ;
- **la parcelle et/ou le troupeau** est le lieu où l'agronome analyse les facteurs d'élaboration des rendements et dialogue avec les agriculteurs

TABLEAU 1 :  
Principes d'organisation et déroulement des journées de stage

	ACTIVITÉS		OBJECTIFS
J1	4 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observations sur le terrain par les étudiants répartis en petits groupes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observation de la diversité</li> </ul>
	3 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Synthèse intermédiaire des observations dans chaque groupe</li> <li>➤ Mise en commun des informations recueillies dans la journée en séance plénière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Organisation des connaissances</li> <li>➤ Formulation d'hypothèses</li> </ul>
	1 heure	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Préparation de la journée suivante et constitution de nouveaux groupes d'étudiants</li> <li>➤ Introduction des concepts qui seront utilisés en J2 + J3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apports méthodologiques</li> <li>➤ Apports de connaissances</li> </ul>
J2	4 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observations sur le terrain, interview des agriculteurs et des villageois par les étudiants répartis en petits groupes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Observation de la diversité</li> <li>➤ Écoute des agriculteurs</li> </ul>
	3 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Synthèse intermédiaire des observations dans chaque groupe</li> <li>➤ Mise en commun des informations recueillies dans la journée en séance plénière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Organisation des connaissances</li> <li>➤ Formulation d'hypothèses</li> </ul>
	1 heure	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Préparation de la journée suivante et constitution de nouveaux groupes d'étudiants</li> <li>➤ Introduction des concepts qui seront utilisés en J3 + J4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apports méthodologiques</li> <li>➤ Apports de connaissances</li> </ul>
J3	4 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Idem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Idem</li> </ul>
	3 heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Idem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Idem</li> </ul>
	1 heure	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Idem... en J5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Idem</li> </ul>
J10	<b>RESTITUTION AUX AGRICULTEURS</b> , en présence des agents de développement et des représentants des services publics		Confrontation des points de vue et poursuite du dialogue

sur les itinéraires techniques qu'ils mettent en œuvre pour réaliser des performances techniques et économiques.

Les informations recueillies à une échelle d'analyse peuvent contribuer à éclairer ce qui se passe à une autre échelle, de sorte que l'on est conduit à combiner ces différentes échelles et à sauter fréquemment de l'une à l'autre.

Le tableau 1 (cf. page 13) présente deux principes itératifs :

- d'une part, la démarche pédagogique suit un ordre régulier chaque jour ( $J_n$ ) : observation, écoute, organisation des connaissances acquises, formulation de nouvelles hypothèses, etc. ;
- d'autre part, les apports de connaissances sur les concepts permettent de mettre en perspective les activités du lendemain ( $J_{n+1}$ ) et du surlendemain ( $J_{n+2}$ ).

### Du général au particulier

À chaque étape de la démarche, il est important d'acquérir une vision globale, c'est-à-dire de s'attacher à comprendre « le général » avant d'étudier en détail « le particulier », la compréhension du « particulier » n'étant envisageable qu'en le resituant par rapport au mouvement général.

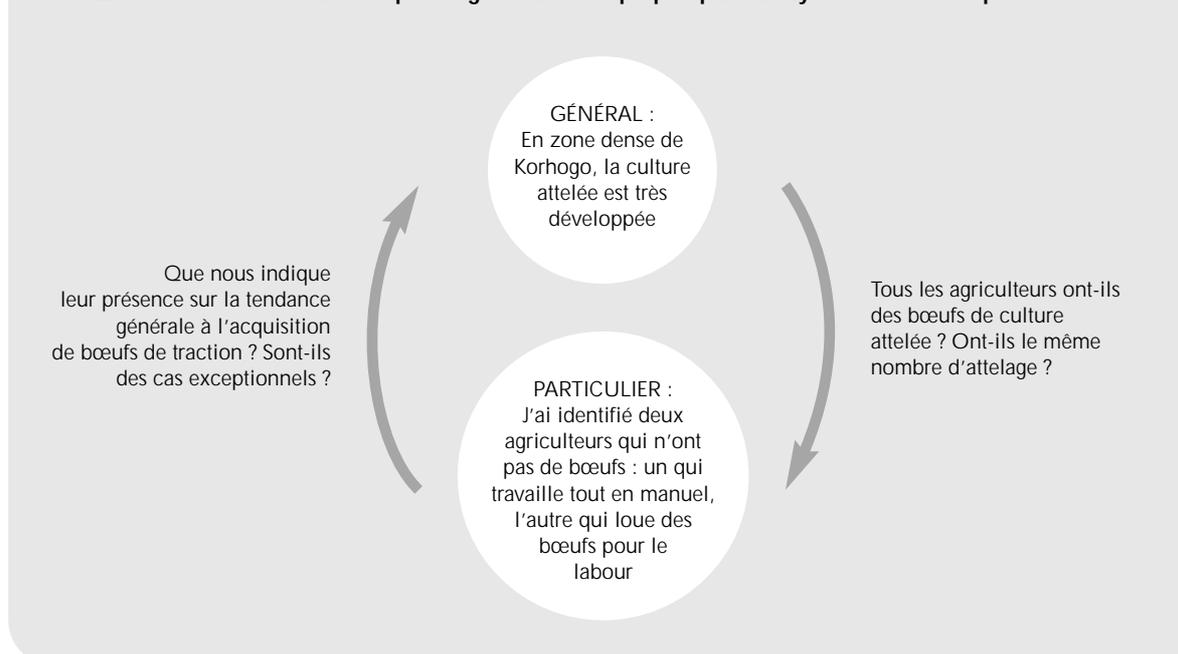
À l'inverse, l'observation d'un cas particulier, ou de ce qui peut apparaître comme une exception, contribue souvent à une meilleure compréhension de « la règle » générale. C'est pourquoi on est conduit à des allers-retours fréquents entre le général et le particulier.

Toute la difficulté de la démarche consiste donc à rendre compte d'une évolution générale à partir du choix raisonné de cas particuliers permettant d'expliquer les enjeux du développement de la petite zone étudiée (cf. illustration 1).

### Une construction collective des savoirs

Ce qui est essentiel, c'est la mise en œuvre de démarches collectives de partage et d'élaboration de connaissances entre enseignants, étudiants ou stagiaires et ruraux. Cela suppose d'acquérir de nouvelles attitudes qui ne soient plus basées sur des rapports exclusivement hiérarchiques. Cela suppose également de considérer le paysan comme détenteur de savoirs et de savoir-faire indispensables à connaître pour agir. Cela suppose enfin d'envisager le temps d'enquête, non comme un réquisitoire, mais comme un moment de dialogue permettant à l'agriculteur de s'exprimer sur sa situation et de prendre un temps de recul et de réflexion.

ILLUSTRATION 1 : Rendre compte du général et l'expliquer par l'analyse de situations particulières



## DÉROULEMENT D'UNE SESSION POUR OBSERVER ET COMPRENDRE UN SYSTÈME AGRAIRE

### ● Comment commencer l'étude ?

#### Choix du lieu et durée de l'exercice

Dans un premier temps, choisir des séquences de stage appropriées avec les situations et les publics à former. En l'occurrence dix jours mais on peut imaginer faire l'exercice en deux ou trois périodes espacées dans le temps et calées sur les cycles culturels de la région étudiée.

Suivant le temps dont on dispose et le nombre de personnes qui réalisent l'étude, le nombre de villages étudiés peut être plus ou moins important. L'idéal, dans un contexte où les déplacements sont difficiles, est d'étudier au moins deux villages dont les histoires agraires sont différentes, l'étude comparée facilitant l'observation et l'analyse.

#### Comment se présenter dans les villages ?

Il est très important que les responsables du village aient été informés à l'avance du travail proposé et qu'ils sachent dans quel objectif il est fait. En effet, ce travail nécessite plusieurs allées et venues au village et des entretiens avec les villageois. Une équipe doit être déléguée dans cet objectif, proposer des dates, expliquer qui viendra et annoncer qu'une restitution sera faite aux producteurs le dernier jour. Il est possible que les responsables refusent. Dans ce cas, il vaut mieux ne pas insister et choisir un autre village.

Précisons qu'il serait souhaitable qu'il n'y ait pas d'ambiguïtés sur la justification du travail et la présence du groupe d'étudiants dans le village. Donc, ne pas faire de promesses ou ne pas laisser croire aux paysans et aux responsables que l'on vient faire un diagnostic finalisé pour initier un projet.

Pédagogiquement, il est nécessaire de rompre avec certaines formes « d'expertise » : il ne faut pas se tromper de moment et d'objectifs.

### ● Comment organiser la pédagogie ?

Pour réaliser une formation à l'analyse agro-économique pour des étudiants en agronomie ou des professionnels du développement rural, l'équipe de formateurs construira un programme sur les bases ci-dessus annoncées (cf. tableau 1 page 13).

Le travail d'observation et d'écoute sera efficace si l'on répartit les participants en petits groupes de travail de trois à quatre maximum dont l'un d'eux, au moins, parle la langue des producteurs. Des consignes claires doivent être données avant chaque départ sur le terrain.

Les groupes partiront en enquêtes de terrain (le matin), puis traiteront leurs données (en début d'après-midi), réaliseront une synthèse par groupe (en milieu d'après-midi), afin de pouvoir faire une synthèse collective (le soir ou en début de matinée suivante) pour préparer le travail de terrain du lendemain.

Le travail d'investigation et la progression seront collectifs : les groupes travailleront en même temps sur les mêmes thèmes et échangeront les résultats obtenus, afin que l'ensemble des participants puisse progresser au même rythme.

.../...

Il n'y a donc pas de spécialisation géographique ou thématique des groupes. Il est même souhaitable qu'il y ait une recombinaison quotidienne des groupes, afin de croiser complémentarité de compétences et points de vue contradictoires.

Le rôle du formateur est de faire des synthèses intermédiaires et, en temps opportun, d'apporter les concepts nécessaires qui permettent d'ordonner le travail.

Pour chaque thème abordé, on cherchera, à partir du cas observé, à aller vers une généralisation progressive.

L'équipe d'encadrement suit la même démarche que les étudiants, avec si possible une journée d'avance dans la réalisation des observations pour avoir des éléments de validation et de programmation.



Michel Brochet. Gbonzoro, juillet 2000.

# Observer et comprendre un paysage agricole



Nkpelegue

Nkpelegue est un masque Nafara chargé d'observer en tête du cortège.

Les territoires des deux villages, choisis comme objet d'étude pour le séminaire de formation à l'analyse-diagnostic des systèmes agricoles, sont situés dans les environs de Korhogo : le premier, Koulokakaha, localisé tout près de la ville à l'est, le deuxième, Gbonzoro, situé à une dizaine de kilomètres au nord-est de l'agglomération.

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.

Exemple : À Koulokakaha, le chef a indiqué que le village exploite deux bas-fonds : un petit, juste en dessous du village et un grand, derrière la colline. Le groupe a décidé de choisir un chemin qui coupera ces deux bas-fonds.

## Découvrir le territoire que les villageois utilisent : la lecture de paysage

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...), 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

ILLUSTRATION 2 : Localisation de la zone étudiée proche de Korhogo





## 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...
- 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, espèces présentes, 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 véhicules toute l'année ?
- Y a-t-il des aménagements (bas-fond, 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. illustration 6 page 28). 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 sur le terrain des transects. 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, etc. ;
- 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 est nécessaire d'utiliser un vocabulaire précis, dégagé de tout jugement de valeur.
- Il est préférable 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.

ILLUSTRATION 3B : Gbonzoro : représentation par un groupe de participants d'une observation de paysage suivant le parcours effectué le jour 1 (4 juillet 2000)  
(remarques et commentaires de l'encadrement)



Vue d'ensemble à partir d'un point haut.



Parc à nérés.



Parc à bovins.



Parcelle d'arachide (labour à plat).



Coton sous le karité.



Greniers à mil avec noix de karité sur le sol.



Bois sacré.

Photos de Michel Brochet

**Commentaires et questions des encadrants sur l'affiche présentée par le premier groupe**

(cf. illustration 3A page 18)

Le dessin présenté a le mérite de situer les observations réalisées dans l'espace et les unes par rapport aux autres. Cependant, la représentation à plat ne permet pas de faire ressortir les éléments du relief et la position relative des observations par rapport aux contraintes du milieu (pente, cuirasse latéritique, bordure de bas-fond, etc.).

Le vocabulaire employé et les codes couleur (vert/bleu) distinguent la végétation dite « naturelle » de celle qui serait « plantée » ou « cultivée ». Cette distinction est impropre. La plupart des arbres classés dans la catégorie « naturelle » sont le fruit du travail de l'homme, karité et néré par exemple. De la même façon, les friches et jachères portent une végétation spontanée mais

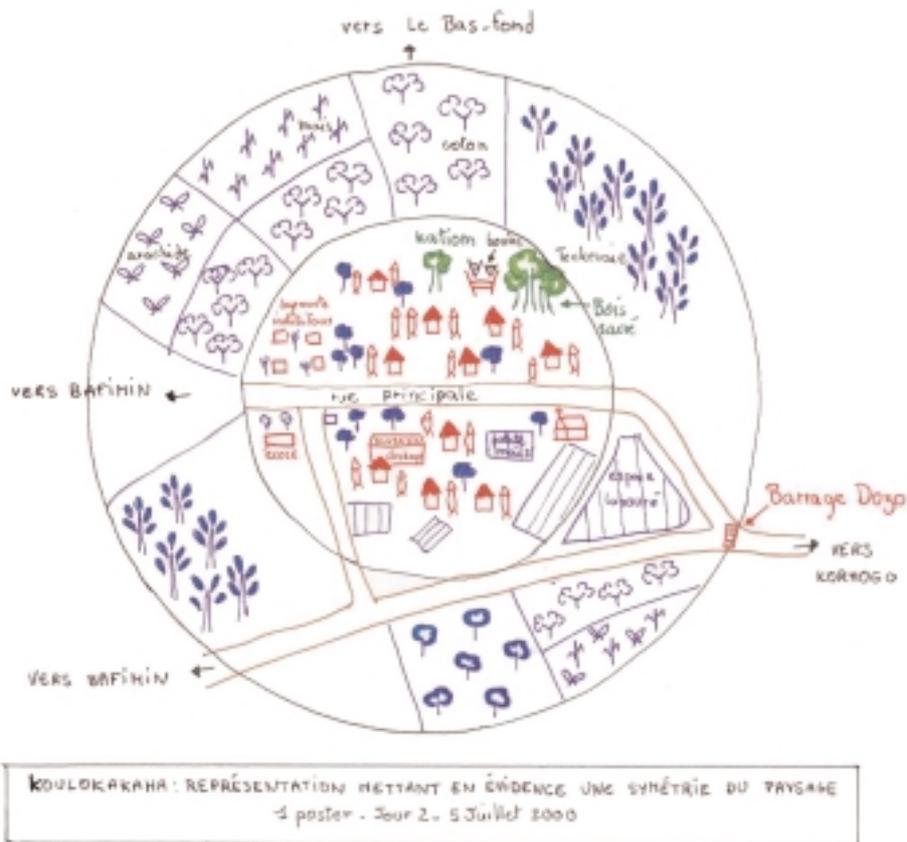
pas naturelle dans la mesure où la composition de ces formations végétales dépend beaucoup du « précédent cultural », de la durée de friche ou jachère, des usages qui en sont fait, etc.

On confond souvent ce qui relève de l'observation (du coton, des buissons, un baobab, etc.) de ce qui tient déjà de l'interprétation, interprétation souvent fautive (exemple : savane arborée « non exploitée », parcelle « non encore semée »...).

Au terme du deuxième jour, le groupe d'étudiants réalise une affiche représentant le village de Koulokakaha (cf. illustration 4A ci-dessous).

La représentation aérienne du village de Koulokakaha semble indiquer une certaine disposition concentrique des zones par rapport au village. Le village est composé d'habitations entourées de nombreux greniers pour les céréales et l'arachide. Le village n'est pas électrifié, mais il dispose

ILLUSTRATION 4A : Koulokakaha : Représentation mettant en évidence une symétrie du paysage (jour 2)



Les éléments constitutifs du village de Koulokakaha



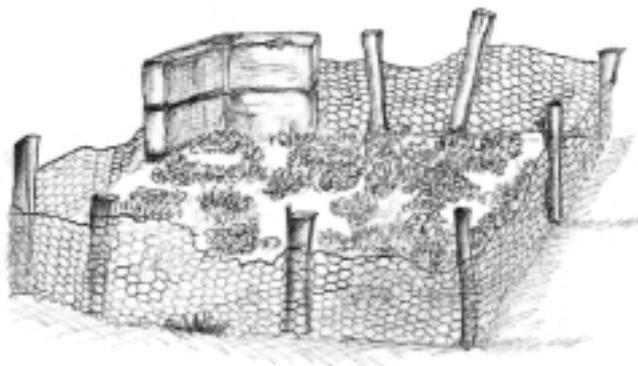
Manguier



Séchage noix karité

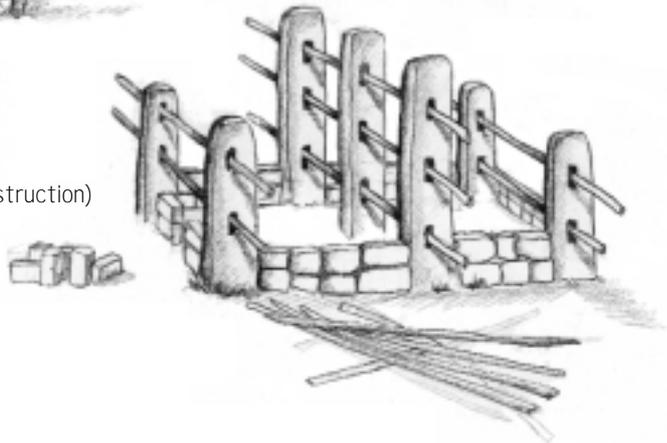


Pilage de maïs pilon et mortier



Pépinère de tomates

Séchoir à tabac (en construction)



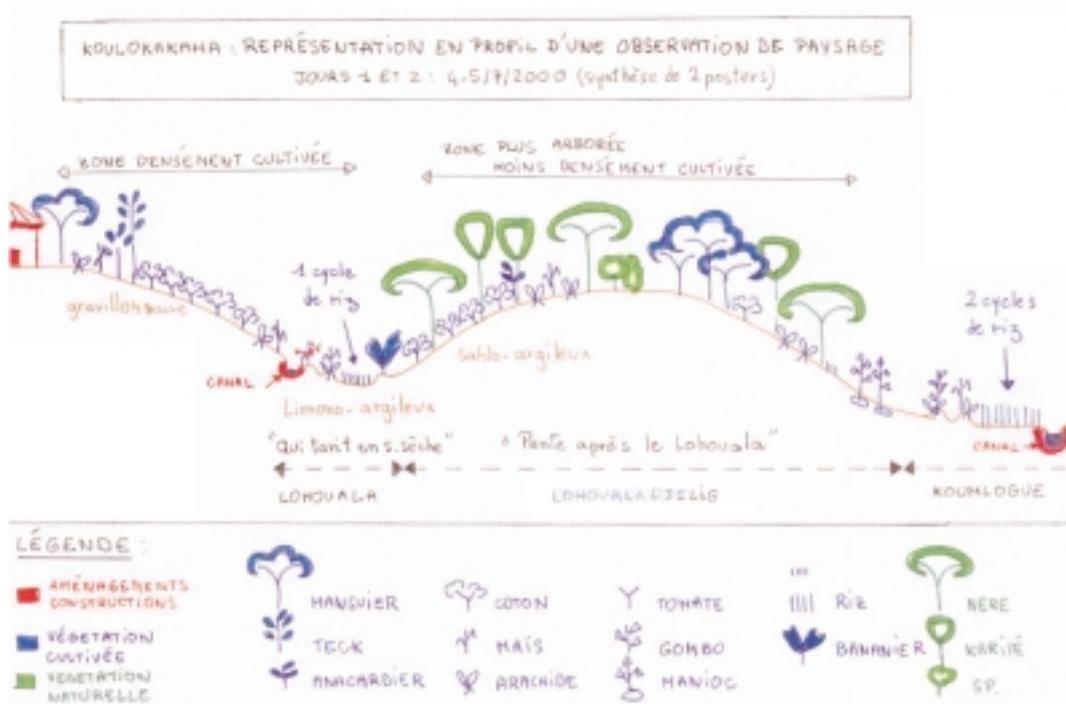
d'une école importante, d'un magasin de stockage pour le coton, d'une église, d'une fontaine. Le village est bien arboré, en manguiers essentiellement. En périphérie se trouve le bois sacré. Un arbre « Katiom », relique de la forêt initiale à l'emplacement du village, a été conservé. Le parc des bovins se trouve à la sortie du village, à proximité du bois sacré. Les villageois cultivent des champs de case dans le village, à l'état de labour à notre passage. La deuxième zone en s'éloignant du village se compose de grands champs jointifs de coton, maïs, arachide ou maïs-arachide associés alternant avec des bois de tecks.

### Commentaires des encadrants

La représentation en plan du village conduit aux mêmes remarques que celles portant sur l'illustration 3 : pas d'informations sur les éléments de topographie. En outre, cette représentation suggère fortement une structure auréolaire, assez courante dans bien des régions rurales africaines certes, mais qui ne semble pas très pertinente ici.

Le parc arboré à karité et néré n'est pas représenté, comme si les étudiants ne lui accordaient pas d'importance. Ne s'agit-il pas là d'un a priori résultant de l'importance accordée par les agronomes aux cultures « pures » ?

ILLUSTRATION 4B : Représentation d'un paysage, vu de profil, à Koulokakaha (jour 2)



La coupe de Koulokakaha est une représentation plus schématique que le premier dessin. Elle décrit un paysage également densément cultivé sur les pentes en deçà du village, essentiellement en coton où les arbres ont disparu. Les deux bas-fonds sont intensément cultivés et l'interfluve présente une mosaïque de cultures cotonnières, d'arachide et de maïs, au milieu de néré et de karité. Le centre des bas-fonds est exploité en riz, sur deux cycles pour le grand bas-fond ; les abords en maïs, dah, arachide, gombo, bananier et parfois tomate. Les bas de pente peuvent être plantés en manioc. L'on trouve également des plantations arborées : manguiers dans les villages et en vergers sur les plateaux, bois de teck à proximité du village, bordures d'anacardières et des arbres sur l'interfluve : nérés, karité et espèces fruitières.

### ● Ordonner les observations et organiser les déplacements par rapport à quelques hypothèses

En réalisant les premières représentations graphiques, plusieurs questions se sont posées, parfois restées sans réponse.

Exemple : Toutes les cultures observées sont-elles sur billons ? Ces billons sont-ils de la même grandeur et dans le même sens par rapport à la pente ? Karité et néré : y a-t-il une espèce prédominante ? Ont-elles des valeurs analogues ? Pourquoi trouve-t-on des parcelles de riz pluvial alors que les deux villages ont accès à des bas-fonds rizi-coles ? Les bas-fonds sont-ils exploités de la même manière le long du cours d'eau (depuis l'amont jusqu'à l'aval) ? Et au cours de l'année ?

Après ce travail, on se rend compte qu'il faut aller plus loin pour mieux situer les premières observations faites : soit aller voir ce que l'on n'a pas encore vu, soit refaire les mêmes trajets avec des questionnements plus précis. Il faut alors choisir des parcours à partir d'hypothèses élaborées d'après les observations premières.

Exemple : Y a-t-il une symétrie par rapport au village (degré d'éloignement ?) ou par rapport à un interfluve ?

On décide alors de parcourir un « transect raisonné » : parcours établi de façon à traverser le maximum d'hétérogénéité du paysage, à partir des observations déjà relevées et le support d'une carte précise si elle est disponible. Le choix de ces transects suppose qu'un zonage ait été réalisé préalablement sur les bases des observations effectuées le premier jour et des documents cartographiques disponibles.

Lorsqu'on traite ces données, on arrive à avoir une représentation plus synthétique du paysage (cf. illustration 4B ci-contre).

#### Commentaires des encadrants

Ce type de représentation permet de mieux rendre compte de l'ordonnement du paysage et de la situation de chaque zone par rapport à ses voisines. Les différentes formes d'utilisation du milieu s'ordonnent à la fois par rapport à un degré d'éloignement du village et en fonction de la situation sur le profil topographique (plateaux, versants, bas de pente, bordures de bas-fonds et

centre du bas-fond). Les échelles altitudinales ont cependant été exagérées.

Un effort a été fait pour représenter quelques éléments des sols observés, bien que cela reste peu précis (les cuirasses latéritiques n'ont pas été représentées malgré le rôle qu'elles jouent localement dans la compréhension du paysage).

La recherche des appellations vernaculaires pour désigner les sols (mais aussi pour désigner les formations végétales) est très utile et permet de mieux comprendre la perception que les producteurs ont des sols qui les entourent.

Sur cette affiche, la confusion entre végétation naturelle et végétation spontanée (en particulier pour karité et néré) est toujours là...

### Identifier et caractériser des zones homogènes, puis représenter un schéma d'organisation du territoire villageois

Après deux à trois parcours dans des directions choisies de façon à être complémentaires, on peut caractériser les différentes zones et les localiser les unes par rapport aux autres. Les différentes zones identifiées par le groupe d'étudiants pour les deux villages de Koulokakaha et Gbonzoro au terme du deuxième jour de travail sont indiquées dans le tableau 2 page 26. On note cependant des différences entre les deux villages (cf. tableau 3 page 26).

Enfin, il faut essayer de représenter sur un schéma simple (en deux dimensions) les différentes parties du paysage, leur situation relative, et les principaux éléments qui caractérisent chacune d'entre elles. Le plus simple est de représenter sous forme de coupe un transect caractéristique qui recouperait les différentes zones que l'on souhaite représenter (même si le transect ainsi imaginé n'est pas rectiligne). L'objectif de ce genre de synthèse doit être d'expliquer le paysage et il convient donc de se limiter à l'essentiel.

Pour les villages de Koulokakaha et Gbonzoro, le schéma de synthèse qui avait été réalisé (et présenté aux villageois le jour de la restitution) est présenté en illustration 5 page 27.

**TABLEAU 2 : Caractérisation de zones (document de travail, jour 2)**

<b>Zone de lotissement du village</b>	➤ En général sur le plateau. Habitations villageoises avec enclos pour le petit bétail et jardins de cour annuels.
<b>Zones proches du village</b>	➤ Zones non cultivées en friche au début de l'enquête, traces de pâturage, zones humifères, parcs de bovins.
<b>Zones entièrement cultivées</b>	➤ Sur plateau et pentes à partir du village. Coton sur petits billons, karité, néré, parfois manguiers isolés, haies d'anacardiens souvent discontinues.
<b>Zones cultivées</b>	➤ Coton sur petits billons, arachide sur gros billons, maïs, riz pluvial, karité, néré.
<b>Friches</b>	➤ Jachère, culture + végétation arborée buissonnante. Plutôt sur plateau.
<b>Zones de végétation arborée spontanée</b>	➤ Traces d'anciens billons. Recrus arborés plutôt en bas de versant. Défriches.
<b>Îlots forestiers</b>	➤ Bois sacrés, restes d'anciennes forêts-galeries. À proximité de mares, plutôt proches des bas-fonds.
<b>Espaces de teck</b>	➤ Vieilles souches attestant des boisements artificiels et jeunes peuplements installés par dissémination naturelle.
<b>Plantations eucalyptus</b>	➤ En lignes ou en carrés.
<b>Zones de vergers</b>	➤ Manguiers : zone villageoise ou non loin des bas-fonds ou autres positions, l'arbre est témoin d'anciens campements. Anacardiens : plateau, versant.
<b>Bas-fonds submergés toute l'année ou périodiquement pendant les pluies</b>	➤ Zone immergeable : riz, bananier sur diguettes. Zone de berge : arachide, patate, maïs, dah, gombo, etc. Tête de thalweg.

**TABLEAU 3 : Différences entre les deux villages Gbonzoro et Koulokakaha**

<b>GBONZORO</b>	<b>KOULOKAKAHA</b>
➤ Vergers d'anacardiens	➤ Plus de vergers de manguiers
➤ Riz pluvial	➤ Peu de riz pluvial
➤ Plus de parcs à karité	➤ Plus de néré
➤ Arachide dans les bas-fonds seulement (semis plus tardif sur plateau)	➤ Plus d'arachide
➤ Pas d'impérata	➤ Impérata
➤ Plus grande diversité floristique, surtout dans les formations arbustives	
➤ Plus de friches	➤ Parcelles contiguës, friches plus rares et petites
➤ Défriche-brûlis observée	➤ Pas de défriche-brûlis
➤ Quatre grands troupeaux	➤ Un seul troupeau de bovins
➤ Pas d'ovins ?	➤ Plus de caprins que d'ovins





de versants en pente douce et convexe d'une part, de la moitié inférieure et concave des versants qui s'adoucissent peu à peu jusqu'à faire jonction avec les bas-fonds. En amont des principaux bas-fonds, et donc à proximité de la tête de thalweg, la cuirasse peut apparaître au bas du versant, et marquer un brusque décrochement en bordure du bas-fond.

Vers les sommets d'interfluve, la cuirasse est située en profondeur, les gravillons moins omniprésents et les sols souvent plus épais et sableux. En descendant de part et d'autre et tandis que la cuirasse semble se rapprocher, les sols deviennent franchement gravillonnaires jusqu'à disparaître complètement sur la dalle indurée de la cuirasse. En contrebas, au contraire, les sols deviennent de plus en plus sombres en se rapprochant des bas-fonds, et perdent leur charge gravillonnaire à l'exception des recouvrements dus aux transferts de matières opérés par le ruissellement.

Sur ces unités morphologiques assez répétitives, le paysage se présente comme une mosaïque composée des éléments suivants :

Les villages tout d'abord, dont le lotissement planifié a modifié l'agencement en imposant un tracé des rues au cordeau. Malgré ces interventions au bulldozer, de nombreux manguiers subsistent depuis l'époque ancienne de leur plantation (début du siècle), mais ils constituent les seuls arbres ou presque de l'espace villageois. Aucun jardin de case pérenne dans ces villages sénoufo, mais plutôt des parcelles de cours travaillées chaque année en buttes et semées en maïs, tabac et patate douce. La zone villageoise comporte aussi les parcs à bétail situés à la sortie du village. Il n'en subsiste qu'un à Koulokakaha, mais au moins trois ou quatre à Gbonzoro, village nettement mieux doté en bovins.

Ensuite, un vaste parc à karité et néré dont les caractéristiques varient cependant selon un gradient centrifuge à partir de chaque village. C'est autour des villages, dans ce qui pourrait constituer une première « auréole », que les karités sont les plus imposants et régulièrement disposés, quasi équidistants. C'est la zone la plus anciennement cultivée et celle où l'artificialisation du milieu, via la construction progressive de ces parcs, est la plus achevée. Les karités y dominent nettement, les nérés étant souvent beau-

coup moins nombreux. On peut également rencontrer ce genre de parc régulier dans des zones plus éloignées du village, mais correspondant aux anciens campements de cultures aménagés un peu plus loin. La densité de peuplement peut varier de dix à cinquante arbres par hectare ou davantage, et les karités les mieux développés de ces parcs seraient centenaires si l'on en croit les témoignages des personnes âgées qui les ont connus beaucoup moins gros dans leur enfance.

Ces zones sont aujourd'hui intensément cultivées sur billons tracés en traction attelée, débarrassées de toutes termitières et emblavées en coton, maïs et arachide. Le karité se prête particulièrement à cette complantation grâce à son enracinement pivotant, son port en fuseau élancé ne projetant qu'une ombre limitée sur le sol, et sa litière importante qui s'accumule en saison sèche dans les inter-billons de la saison précédente pour y être enfouie au prochain labour de billonnage.

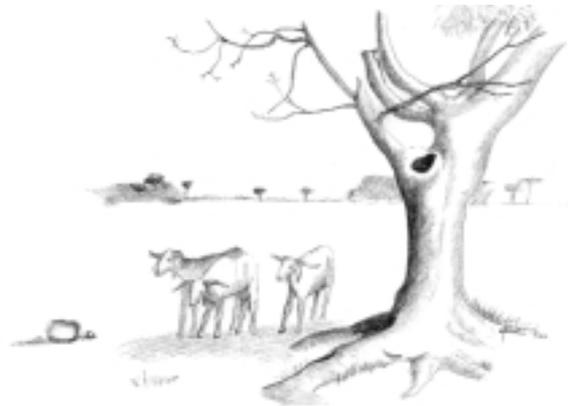
Les cultures viennent bien à proximité des karités, y compris jusqu'à quelques décimètres du tronc. Bien que légumineuse, il semble au contraire que le néré ne présente pas autant d'avantages. Son port étalé projette une ombre étendue sur les cultures tandis que son enracinement traçant les concurrence. Ce dernier point l'a aussi rendu vulnérable au passage répété de la charrue, si bien que l'on peut observer certains individus morts, et que le peuplement serait en certains endroits en régression.

En s'éloignant davantage des villages ou des zones les plus anciennement cultivées, le parc à karités et nérés n'a pas le même aspect. Les arbres sont hétérogènes, de tous âges mais rarement très vieux, et disposés sans aucune régularité. D'autres espèces sont aussi présentes, restes des formations arborées originelles en voie d'élimination progressive par abattage, cernage, ou brûlis progressif de la base.

Ici, le parc est manifestement en voie de construction et les différentes étapes de cette artificialisation du milieu sont souvent visibles selon un gradient centrifuge, les karités les plus jeunes et les plus irrégulièrement disposés étant souvent situés à l'extrémité du domaine cultivé, mis en culture plus récemment. En rive gauche du petit bas-fond de Lohouala par exemple, dans sa partie amont,



Paysage de la région étudiée montrant le parc à nérés et karités.



Les racines superficielles du néré empêchent le labour à proximité des arbres.



Les racines du karité sont plongeantes et offrent la possibilité d'installer les cultures à proximité des arbres.

Photos de Michel Brochet. Dessins de Nicolas Ferraton.

on distingue nettement cette phase de constitution du parc durant laquelle les jeunes karités sont épargnés de l'abattage des recrûs arborés, puis véritablement taillés (on élimine les branches basses) pour qu'ils soient moins « gênants » et moins vulnérables au feu. Ne s'agit-il pas là d'une véritable taille de formation ? Même processus au nord de Gbonzoro en direction de la « montagne » granitique qui sépare le village du bourg de Lataha où le parc est en cours d'extension le plus près possible du bas-fond, y compris au détriment des résidus de forêt galerie récemment abattus et en partie déssouchés.

De vastes zones de recrûs arborés subsistent encore, en particulier sur le territoire de Gbonzoro, plus vaste et nettement moins peuplé que celui de Koulokakaha. Sur les interfluves habités, ces espaces ne sont encore visibles que vers le bas

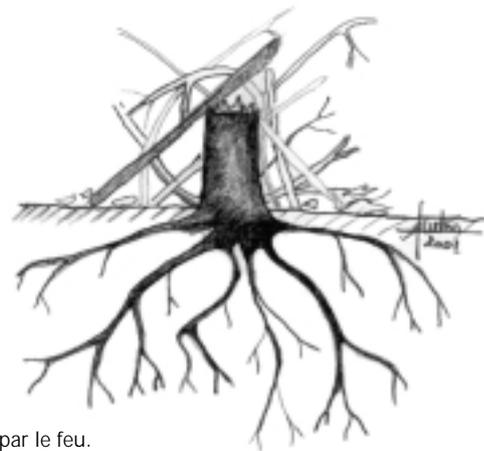
des versants. Sur ceux où aucun village n'est installé, en revanche, de vastes espaces de plateaux sont encore recouverts par une importante végétation ligneuse, essentiellement composée de repousses des abattis précédents, de karités, nérés et tecks en ordre dispersé, ainsi que de quelques grands arbres des formations végétales originelles, jusque-là épargnés lors des phases précédentes de défriche. Des traces de billons sont encore visibles dans les friches pas trop âgées. Ces recrûs sont à nouveau mis en culture pour certains d'entre eux, cette fois-ci à la charrue, ce qui implique un abattis plus radical des espèces ligneuses et l'enlèvement définitif de certaines souches. Les tecks sont brûlés vifs jusqu'à épuisement mais cette espèce particulièrement envahissante semble donner du fil à retordre aux agriculteurs.



Tecks brûlés à vif (Gbonzoro, juillet 2000).



Dessouchage des tecks par le feu.





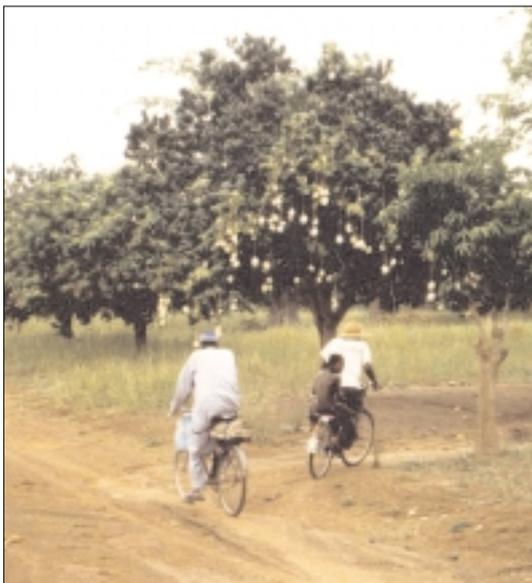
Labour en traction attelée (Gbonzoro, juillet 2000).



Haie d'anacardiers (juillet 2000).

Manguier greffé.

Verger de manguiers en production (Sinematiali, 1997).



Michel Brochet

Parfois encore, ce sont les vieilles plantations d'anacardiens – de celles qui furent installées dans le cadre de programmes de reforestation de l'époque coloniale – qui sont peu à peu éliminées au profit des cultures et... des karités. De ces anciens recrûs, seuls les karités et les nérés sont encore épargnés, taillés et mis hors de portée du feu, preuve que la généralisation de la traction attelée n'a pas encore sonné le glas de cette agroforesterie paysanne et que les parcs sont encore parfois en voie d'extension. Cette affirmation serait à nuancer en ce qui concerne les nérés, dont les racines traçantes sont, on l'a vu, exposées au soc de la charrue.

Nous avons déjà mentionné les espaces où subsistent des formations arborées qui évoquent sans doute assez bien la végétation d'origine : résidus de forêt galerie en bordure de bas-fond et bois sacrés aux arbres gigantesques comme dans celui de Koulokakaha. Nous n'avons observé de résidus de forêt claire dégradée sur plateaux qu'aux environs de la montagne granitique de Gbonzoro. On pourrait aussi ranger ici les taillis de tecks, issus des premières plantations réalisées à l'époque coloniale, mais dont l'extension par ensemencement naturel a donné à ces formations quasi-monospécifiques une ampleur étonnante sur certains versants.

Il a été impossible d'identifier dans ce paysage une zone qui serait préférentiellement affectée aux vergers de manguiers et d'anacardiens, deux espèces pourtant très présentes. Les manguiers sont partout visibles de près ou de loin ; dans les villages tout d'abord ; dans leurs environs où ils constituent parfois de véritables parcs à manguiers associés ou non aux karités et aux nérés,

isolés en bordure de parcelle pour ménager un coin d'ombre ; en petits vergers disposés en bordure de bas-fond, ou même en grands vergers installés au beau milieu des plateaux. Leur entretien exige un ou deux nettoyages à la charrue chaque année, pour éviter que le feu ne s'en charge, comme semblent l'attester certains manguiers aux branches basses roussies. Beaucoup de ces manguiers ont été surgreffés par les paysans eux-mêmes, soucieux de rénover leur verger conformément aux possibilités de vente à l'export (variétés Kent et Keitt, par exemple).

En ce qui concerne les anacardiens, les plantations semblent en pleine extension sur les plateaux, par suite des nouvelles possibilités de débouchés commerciaux. À signaler également le développement des haies d'anacardiens en bordure des parcelles cultivées en coton, arachide et maïs, ainsi que sur le pourtour de certains vergers de manguiers où ils assurent tant bien que mal une protection contre l'incursion des troupeaux. Par contre, c'est dans ces vergers de manguiers et d'anacardiens que karités et nérés sont souvent abattus parce qu'ils sont devenus gênants.

Enfin, les bas-fonds s'individualisent aisément dans ce paysage, encore qu'il faille distinguer à la fois différents types de bas-fonds et différentes zones à l'intérieur de chacun d'entre eux, en particulier selon un profil transversal. On distingue les bas-fonds permanents dans lesquels une bonne gestion de l'eau permet de faire deux cycles de culture du riz dans l'année, des bas-fonds temporaires ou intermittents (rencontrés plus en amont dans la toposéquence) où il est possible de faire seulement un cycle de riz par an » (H. Cochet, juillet 2000).

## 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. Il « permet 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 éléments du milieu physique : climat, sols, végétation, faune ;
- les éléments du milieu humain : démographie, socio-économie, histoire, culture, organisation sociale ;
- les éléments techniques : outillage, matériel végétal et animal, mode d'aménagement du milieu, systèmes 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 en étudiant l'organisation sociale concernant l'utilisation des ressources : la terre, l'eau, la végétation. Ainsi, il faut savoir comment est géré 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 en étudiant l'organisation du travail (durée, productivité, répartition des tâches dans les unités de production et dans la société elle-même) et les moyens techniques utilisés (équipement, outils, intrants, variétés, etc.).

Les relations entre la composante technique et le milieu physique se comprennent en étudiant les systèmes de culture et d'élevage (race 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 prêtera une terre à un étranger (milieu humain-naturel) qu'à la condition que ce dernier n'y plante que des cultures annuelles (technique). Les plantations d'arbres pourraient pérenniser le droit d'usage de la terre prêtée...



# Histoire des transformations de l'agriculture et de l'élevage

Koroblaw est un masque du Poro ayant la capacité de voir passé et avenir.

D'innombrables questions et hypothèses peuvent naître d'une lecture attentive du paysage, en particulier à propos de l'histoire de ce paysage et des différentes étapes qui ont jalonné sa construction. Après l'observation et le début d'explication du mode actuel d'exploitation du milieu, il est utile d'essayer de reconstruire le système agraire à partir de la période la plus reculée à laquelle peuvent remonter les agriculteurs âgés. Pour avoir quelques idées prospectives sur l'agriculture de demain, il faut bien savoir comment s'est développée celle d'aujourd'hui et comment était faite celle d'hier.

## Identifier ce qui a changé

À partir d'une situation de départ caractérisée avec soin, on identifie les transformations qu'a connu le mode d'exploitation du milieu jusqu'à aujourd'hui, les grandes étapes de cette transformation et la façon dont les différents groupes sociaux les ont vécues. Mais qui peut expliquer le paysage d'aujourd'hui ? Qui aller voir ? Essentiellement les agriculteurs âgés car ils sont les acteurs directs des transformations et de la construction des paysages.

Entretien avec M. Soro Lohofolo sur l'emplacement d'un ancien campement de son père. L'arbre sous lequel se déroule l'entretien est un des premiers manguiers introduits dans la région de Koulokakaha (juillet 2000).



Entretien avec un « ancien » à domicile. Recueil des étapes historiques sur les changements qui se sont opérés en agriculture. « Tous les espaces ont une histoire si l'on sait écouter les anciens » (Koulokakaha, juillet 2000).



TABLEAU 4 : Essai de périodisation (jour 3)

	Avant 60	Années 60	Années 80
<b>Mode de culture</b>	« Itinérante »	« Début de stabilisation »	« Stabilisation »
<b>Cultures pratiquées : types et rotations sur interfluves</b>	1 igname (1 an) ou arachide 2 maïs + sorgho et/ou mil (3 ans) 3 jachère (> 3 ans)	1 igname (1 an) 2 maïs + sorgho et/ou mil (3 ans) ou 1 igname + verger 2 maïs + sorgho et mil + verger 3 verger	1 coton 2 maïs + patate 1 arachide 2 maïs + patate 1 coton 2 coton vergers
<b>Outils</b>	Daba, houe, hache Gbéhédjala (corbeille)	Daba, houe, hache Gbéhédjala	Bœufs culture attelée Charrue, daba, houe
<b>Bas-fonds</b>	Peu exploité	Mise en valeur Maïs + arachide - riz 2 cycles de riz	Maïs + arachide - riz 2 cycles de riz maraîchers - riz
<b>Animaux</b>	1 volaille 2 bovin 3 caprin 4 ovin	1 bovin 2 volaille 3 caprin 4 ovin 5 porcin	1 volaille 2 caprin 3 bovin 4 ovin 5 porcin
<b>Travaux des femmes</b>	Travaillent pour le mari : pénible. Réveil avant le lever du soleil. Travaux domestiques. Travaux champêtres. Retour nocturne pour travaux domestiques (piler le mil).	Idem	Travaillent pour le mari et pour elles-mêmes. Moins pénible => maraîchers

Comment réaliser les enquêtes historiques ? Il faut s'appuyer sur l'étape préalable d'observation des paysages comme support de la conversation. L'identification préalable des différentes parties du paysage villageois et leur caractérisation précise (cf. chapitre « Observer et comprendre un paysage agraire ») permet d'avoir un certain nombre de références communes avec nos interlocuteurs.

Et si l'on construit l'entretien devant un paysage (dans les parcelles, en regardant un versant...), il est plus facile de s'en faire expliquer les changements. À titre d'exemple, le tableau 4 ci-dessus présente le résultat d'une journée d'enquêtes historiques synthétisées par un groupe d'étudiants (informations sur l'évolution récente de l'agriculture à Koulokokaha, restituées au soir du troisième jour).

#### Commentaires des encadrants sur le tableau 4 au soir du troisième jour

Le tableau 4 traite successivement de différents thèmes (mode de culture, cultures pratiquées, outils, etc.) et propose une ébauche de périodisation.

► La périodisation retenue [avant 60, années 60, années 80] est encore sommaire et justifiée par des repères collectifs, véhiculés dans les formations dispensées aux techniciens agricoles et agronomes. Elle ne correspond pas forcément à l'évolution de l'agriculture au nord de la Côte d'Ivoire. Le mouvement de la culture « itinérante » à la « stabilisation » reflète davantage une croyance aveugle dans le sens supposé du « développement » qu'une analyse rigoureuse et précise des

transformations de l'agriculture. Et il est fort peu probable que les agriculteurs s'expriment dans ces termes, à moins de réciter docilement certains discours de l'encadrement entendus ici ou là...

► On tend à montrer ce que pouvait être une « exploitation moyenne » (1 volaille, 2 bovins, 3 caprins, etc.) ou alors un ordre de priorité ou d'importance relative de chaque type d'élevage...

Mais les différences entre famille ou unités de production ne sont pas évoquées...

► Les cases réservées à la reproduction de la fertilité, suggérées par les enseignants, sont restées vides faute d'informations pertinentes ou parce que ce concept n'a pas été suffisamment expliqué au groupe des participants et qu'il ne le maîtrise pas suffisamment.

TABLEAU 5 : Présentation des changements observés (jour 4)

Changements observés	Éléments d'explication restant à vérifier
<b>1) Disparition de la forêt naturelle et développement de certaines espèces telles que le néré et le karité</b>	Augmentation de la population. Conservation des espèces utiles. Karité : graine transformée en beurre de karité. Néré : fruit transformé en Soumbala, collecté pour le chef de village (impôt foncier villageois).
<b>2) Adoption d'arbres importés :</b>	
► Manguiers, utilisés depuis longtemps, nouvelles variétés à fruits pour export	Arbre indicateur d'anciens campements, plantation dans les villages : ombre et fruit.
► Tecks : années 30	Introduit lors de la construction du chemin de fer, ensuite recommandé pour les clôtures et constructions, puis prolifération naturelle.
► Anacardiés : années 70	Développé d'abord par les forestiers, puis pour la plantation de haies. Développement récent de la noix de cajou ivoirienne pour l'export (marché international de l'anacarde).
<b>3) Disparition de certaines cultures (ignames, mil)</b>	Développement de la culture attelée et pression foncière, réduction du temps de jachère et baisse du taux de matière organique dans les terres, discours sur les vols d'ignames par les bouviers... Moindre rentabilité/coton. Pénibilité de la préparation du mil ?
<b>4) Développement de cultures :</b> le coton, l'arachide, le riz : variétés nouvelles	Impact de la CID (Compagnie ivoirienne des textiles), intrants à crédit, impact culture attelée. Impact Soderiz (Société de développement rizicole).
<b>5) Élevage :</b> troupeaux communautaires intervillageois avec enfants bouviers => troupeaux qui s'individualisent avec bouviers peuls. Régression de la population bovine.	Arrivée de troupeaux peuls du Mali et du Burkina, et de Peuls cherchant du travail suite aux grandes sécheresses. Augmentation de la densité démographique.
<b>6) Changement de pratiques culturales :</b> développement de la traction attelée	Augmentation de la surface cultivée par travailleur, réduction de la pénibilité du travail, accès aux intrants et encadrement facilités par la CIDT.

- Les informations ne sont pas resituées dans un paysage, c'est-à-dire en référence aux travaux réalisés les premiers jours.
- Enfin, aucun élément ne permet de comprendre les changements survenus.



Buttes d'igname (Sinematiali, 1997).

## Comprendre les changements

Après une deuxième journée d'entretien avec les personnes âgées, les transformations anciennes et récentes du paysage et les pratiques de culture et d'élevage commencent à être mieux comprises, comme en témoigne le tableau 5, présenté par un groupe d'étudiants l'après midi du quatrième jour.

Le tableau 5 illustre bien les relations entre les différents changements. Il y a une forte dépendance entre les facteurs humains, naturels et techniques. Ainsi, le développement de la culture cotonnière a eu un impact important sur la monétarisation de la zone et l'individualisation des unités de production : chaque cultivateur souhaitait alors réaliser son propre champ de coton et en percevoir les recettes. L'augmentation des vergers et l'accroissement de la population a favorisé la régression du cheptel bovin, consommateur d'espaces. Le développement de la culture attelée a favorisé la densification des cultures et également le retrait de l'élevage extensif.

L'important est donc d'identifier les « changements d'état » de l'agriculture, de chercher à retracer les grandes périodes historiques en ayant en tête le schéma des relations qui caractérisent un système agraire, c'est-à-dire la façon dont une société rurale exploite son milieu (cf. fiche n° 2 : Concept de système agraire, page 34).

Pour comprendre et expliquer les transformations de l'agriculture dans le temps et dans l'espace, de nombreux entretiens auprès d'agriculteurs âgés et moins âgés sont nécessaires. Souvent, les causes fondamentales qui expliquent une tendance ou des changements ne sont pas celles qui sont exprimées le plus fréquemment par les agriculteurs.

Il faut noter que, lors des entretiens sur l'histoire, les gens pensent formuler des opinions, ou faire des rapprochements sur les facteurs qui auraient provoqué des changements, qui ne sont pas toujours fondés.

Exemple : À propos du constat sur la disparition progressive de la culture sur butte de l'igname, les agriculteurs enquêtés sont tentés de faire un rapprochement avec l'arrivée des bouviers peuls qui aurait accentué une pression sociale sur cette culture et découragé sa pratique. De même que la disparition de la culture du mil sur butte en deuxième année de défriche-brûlis serait attribuée à la pression des oiseaux et à la pénibilité de la préparation alimentaire de cette céréale !

Ces deux causes sont plutôt des points finaux qui ont porté « le coup de grâce » à la disparition déjà bien amorcée de ces cultures.

- Pour l'igname, les causes qu'il faudrait vérifier sont :
  - le développement de la pression foncière ;
  - la baisse du taux de matière organique dans les sols, en liaison avec le développement de la culture attelée. En effet, les variétés d'igname appréciées localement sont cultivées sur des buttes confectionnées manuellement, ce qui demande un important travail de préparation du sol.
- Pour le mil, les causes qu'il faudrait vérifier portent sur :
  - la rentabilité moindre de cette culture comparativement au coton et au riz pluvial en culture attelée ;

- la compétition pour le calendrier des travaux avec les autres cultures.

En réalité, il faut attendre l'étape suivante du diagnostic agro-économique, c'est-à-dire l'étude des systèmes de culture et d'élevage, ainsi que l'analyse de leurs performances agronomiques et économiques pour affiner la compréhension de la reproduction technique et sociale du système agraire.

Afin de restituer les transformations de l'agriculture dans le paysage étudié au cours de la première partie de l'analyse, les participants ont tenté de les représenter par l'illustration 7 (cf. page 40).

### Commentaire des encadrants

Cette représentation est une bonne synthèse des étapes de l'analyse franchie au cours des premiers jours de la démarche. Elle tente de mettre en relation, et donc d'expliquer, les transformations du paysage, des pratiques de culture et d'élevage et du système agraire tout entier. Par contre, les quatre schémas présentés ne rendent pas bien compte de l'évolution de la couverture arborée et en particulier de la substitution progressive des formations naturelles d'origine par le parc à néré et karité en constante extension.

### Pour aller plus loin

#### ● Question de vocabulaire : du bon usage des mots

(H. Cochet, juillet 2000)

« Pourtant situés en pleine 'région des savanes', les finages de ces deux villages sont bien loin de rappeler ni même d'évoquer un paysage de savane. La végétation arborée peut y être représentée soit par des formations spontanées, denses et diversifiées, qui évoquent davantage des paysages forestiers (forêt-galerie résiduelle, bois sacré, friches arbustives et arborées anciennes), soit par des formations au contraire homogènes, regroupant un très petit nombre d'espèces et manifestement façonnées par l'homme (parc à karité et néré, boisements de teck, vergers). Quant



Abattis-brûlis [Sé sorog] (M'Bya, 1994).



Buttes d'igname après abattis-brûlis (M'Bya, 1994).

à la végétation basse, elle est surtout composée de buissons et fourrés denses dans les friches anciennes ou certaines zones de parcours, de végétation herbacée dans les friches et jachères de courte durée (mais où les graminées n'ont pas toujours imposé leur hégémonie comme en témoigne l'abondance du ninpannin<sup>5</sup>) et de la végétation cultivée avec son cortège d'adventices et de repousses. De paysage de savane, point.

<sup>5</sup> Dicotylédone ayant vaguement l'aspect d'une menthe, et particulièrement envahissante dans les friches de courte durée.

ILLUSTRATION 7 : Gbonzoro : Évolution récente du paysage villageois (jour 4)

1950 : IGNAME-RIZ ; MIL-MAÏS/COTEAU + RIZ/BAS-FOND  
 TROUPEAU BOVIN COMMUNAUTAIRE INTER-VILLAGEOIS, ENFANTS BOUVIERS



1970 : DÉBUT TRACTION ATTILÉE/BAS-FOND; DÉBUT COTON/COTEAU  
 TROUPEAU VILLAGEOIS, BOUVIER FEUL-VENTE DU LAIT



1980 : GÉNÉRALISATION BOUVIS CULTURE ATTILÉE  
 EXTENSION COTON, DISPARITION IGNAME, INDIVIDUALISATION DES PARCS



2000 : COTON, MAÏS, ARACHIDE/COTON, DEUX CYCLES RIZ-MARRAICHAGE/BAS-FOND AMÉNAGÉ  
 UTILISATION FUMURE ORGANIQUE SUR MARRAICHAGE



LÉGENDE

■ CONSTRUCTIONS	■ VÉGÉTATION CULTIVÉE	
■ VÉGÉTATION NATURELLE	■ ANIMAUX	
🌳 IGNÉ	🌳 MANGUIER	🌾 RIZ
🌿 IGNAME	🌿 IGNAME	🌱 ARACHIDE
🌾 MAÏS	🌾 RIZ	🌾 MAÏS

Certes, on est ici fort loin de la zone « forestière » de Côte d'Ivoire – cette appellation a-t-elle d'ailleurs encore un sens aujourd'hui ? – et bien au cœur de la région dite « des savanes », mais cette dichotomie forêt/savane et le passage obligé par ces catégories sémantiques finissent par devenir encombrants et bien peu opérationnels sur le terrain. Les écosystèmes ivoiriens devraient-ils être nécessairement classés dans l'une ou l'autre catégorie ? Et avec eux, les gens qui y vivent et y travaillent, les projets et les institutions de recherche et de vulgarisation ?

En français, toute une série de termes tentent d'ailleurs d'apporter quelques nuances au couplet forêt/savane : savane arborée ou savane boisée, par exemple, pour signifier que les arbres sont présents en plus grand nombre qu'ailleurs comme semblent le suggérer les cartographes en utilisant ces termes ou, pire, la « mosaïque » forêt/savane pour finalement en dire le moins possible pour ne pas se tromper ? Les « savanes arborées » de Koulokakaha et Gbonzoro ne sont en fait que des parcs arborés à karité et néré, et donc des zones intensément cultivées depuis plus ou moins longtemps dans lesquelles le développement et la multiplication de ces deux espèces ont été favorisés. Là où d'autres espèces sont encore présentes, c'est que le parc est en cours de constitution, plus jeune, et que les arbres de la forêt préexistante ou des recrûs âgés n'ont pas encore été éliminés. À moins qu'il ne s'agisse véritablement de résidus forestiers (denses et presque dépourvus de strate herbacée) en bordure de bas-fond ou dans les bois sacrés. En sénoufo, le mot « savane » n'existe pas. On ne saurait mieux dire sur l'inadéquation de ce terme au paysage de la région.

Les premiers arrivants s'installèrent d'ailleurs dans un écosystème forestier : forêt dense sempervirente (à lopkeeme, fudjo, neganaman, souroutigué et kousineme <sup>6</sup>) en bordure de bas-fond et sur la partie basse des versants, forêt claire en partie décidue sur les plateaux latéritiques (kondigue). Il n'y a guère que dans les bas-fonds hydromorphes que les arbres étaient sans doute peu présents.

<sup>6</sup> Entretien avec Lohofolo Soro (transcription sénoufo approximative).

## ● Les pratiques de travail du sol

(H. Cochet, juillet 2000)

### Buttes et billons

Dans le passé, le système de culture dominant combinait l'abattis-brûlis de recrûs arborés plus ou moins âgés avec la confection de buttes sur ces mêmes parcelles pour la plantation de l'igname. La reproduction et la gestion de la fertilité reposaient donc sur un double processus : d'une part, le transfert vertical de fertilité des couches profondes du sol explorées par les racines des arbres vers la couche arable exploitée par les plantes cultivées, transfert opéré par le recrûs arboré et l'abattis-brûlis qui suit, d'autre part, la concentration des cendres et de la biomasse résiduelle dans les buttes, ce qui revenait à multiplier par 2, 3 ou 5 la fertilité disponible localement pour les plantes cultivées<sup>7</sup>.

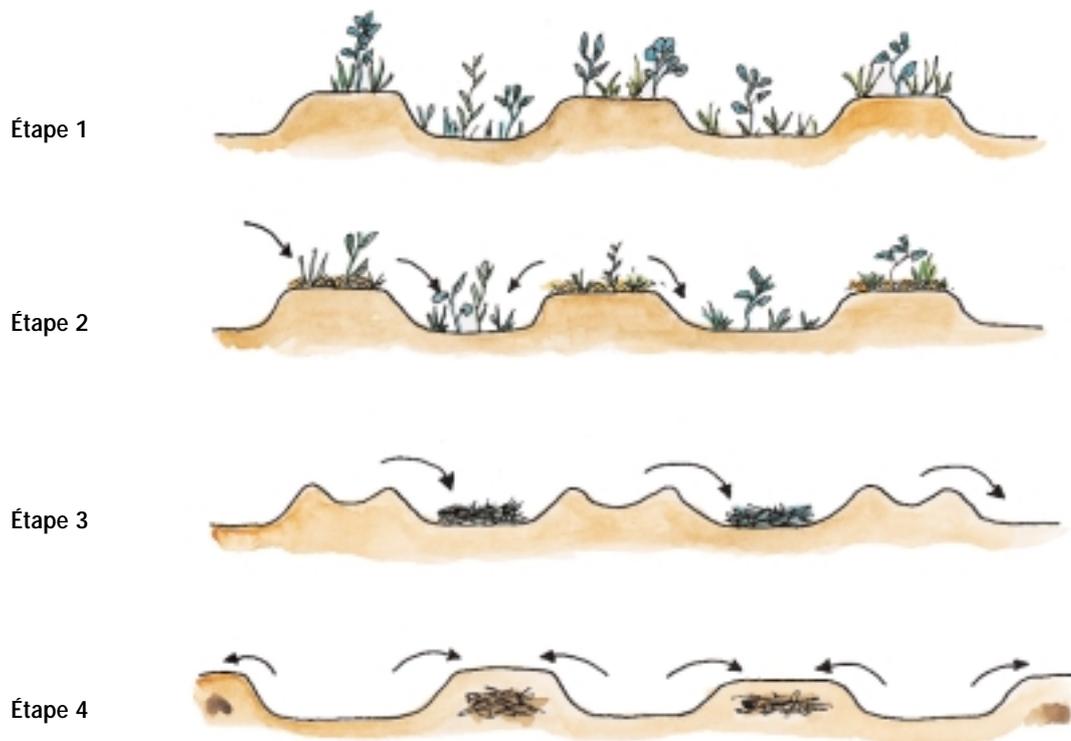
Dans les villages de Koulokakaha et Gbonzoro, ces buttes recevaient les ignames en première année. L'année suivante, on en refaisait de nouvelles pour concentrer à nouveau la fertilité résiduelle (rejets ligneux coupés, adventices de la campagne précédente, résidus de cultures, litière des arbres épargnés lors de l'abattis) dans les inter-buttes de l'année précédente pour y semer du maïs sur les flancs dans un premier temps, du mil au sommet un bon mois plus tard, cette association maïs/mil se répétant trois années avant de laisser la végétation ligneuse reprendre ses droits.

Mais dans ces pratiques aratoires, le buttage en première année avait peut être pour fonction première l'ameublissement du sol et la réunion de conditions optimales pour le développement et le grossissement des tubercules d'igname. Travail considérable pour la confection des buttes, mais la récolte en était du même coup facilitée par simple ouverture des buttes.

En effet, dans un écosystème forestier au départ, et donc doté d'un niveau de biomasse important avant chaque phase de mise en culture (pourvu que le recrû arboré soit de longue durée), nul besoin de concentrer encore davantage la ferti-

<sup>7</sup> Voir à ce sujet l'analyse de M. Mazoyer sur le système agraire Baoulé (1975).

ILLUSTRATION 8 : Gestion de la fertilité  
Concentration de la fertilité par un système de billonnage manuel  
(d'après le mémoire de S. Bonotto et N. Dosso, 1997)



L'étape 1 présente les billons de l'année précédente sur lesquels les adventices ont poussé.

L'étape 2 : Du fumier est déposé en tas sur le billon. La pluie favorise l'accumulation de cette litière et des éléments fins dans l'interbillon.

Étapes 3 et 4 : Au moment du labour-billonnage avec la grande daba, la matière organique et les débris végétaux se retrouvent dans l'interbillon et sont recouverts de terre. Ainsi, le nouveau billon est à l'emplacement de l'ancien interbillon.

lité disponible ; un système de culture basé sur des rotations forestières de longue durée ne nécessite en général qu'un travail du sol très léger, pour ne pas dire inexistant quand le semis est opéré directement sur un lit de cendres. À l'époque où l'on pouvait encore se permettre d'abattre des forêts bien reconstituées, c'est bien l'igname, et lui seul, qui exigeait un tel travail du sol pour donner de beaux tubercules. Les choses changent avec le raccourcissement de la durée du recrû, inéluctable au fur et à mesure que le nombre de bouches à nourrir augmente

et que les possibilités de segmentation lignagère et de migration à plus longue distance (front pionnier cacao, par exemple) se font plus rares. Concentrer une fertilité nettement réduite, et enfouir le plus profondément possible un tapis herbacé devenu en revanche encombrant, devient alors indispensable à la réussite de la culture. Confection des buttes et labour de billonnage retrouvent alors leurs fonctions caractéristiques des systèmes de savane, les « vraies » savanes cette fois-ci, celles où le couvert graminéen est quasiment continu et dense. Lorsque cette évo-

lution a vu le jour sur le territoire de Koulokakaha et que la végétation abattue avant la plantation d'igname comprenait une importante composante herbacée, les pratiques de préparation du sol ont été modifiées : au lieu d'abattre et de brûler, on procédait alors à un premier « découennage » à la grande daba (découpe d'une couche peu épaisse du sol, mais comprenant la plus grosse partie des racines du tapis herbacé) ; on laissait ensuite sécher ces touffes partiellement retournées avant d'enfouir cette biomasse non brûlée en érigeant les buttes. Arbres et arbustes résiduels n'étaient abattus qu'après, puis brûlés<sup>8</sup>.

Créer un environnement favorable au grossissement des tubercules est une fonction qui passe alors au second plan. D'ailleurs, la culture de l'igname a été délaissée depuis les années soixante-dix par les villageois de Koulokakaha, peut-être un peu plus tardivement par ceux de Gbonzoro. Les pratiques de billonnage et de buttage n'en ont pas été abandonnées pour autant.

<sup>8</sup> Entretien avec Lohofolo Soro au village de Koulokakaha, juillet 2000.

Au contraire, le labour attelé en billon est maintenant généralisé à l'ensemble des parcelles cultivées à l'exception du riz pluvial. Les buttes étant bien sûr impossibles à confectionner à la charrue, on les réserve aujourd'hui aux parcelles de cour destinées à la patate douce, au maïs et au tabac, ou à certaines petites parcelles de bord de bas-fond destinées au maraîchage. Et l'intérêt du billonnage dans la création de conditions favorables au grossissement des organes souterrains n'a peut-être encore un intérêt que pour l'arachide.

Depuis que la culture est devenue quasi continue sur une large portion des villages étudiés, ce n'est plus un tapis graminéen dense de type savane que les agriculteurs doivent affronter. En poursuivant ce labour de billonnage à la charrue, labour d'ailleurs incapable sans rechargement de donner de gros billons tels qu'on les fabriquait à la main, les agriculteurs enfouissent une biomasse qui serait réduite aux résidus de culture et adventices du cycle précédent si la litière des karités et des nérés ne venait compléter, parfois d'une manière décisive, ces restitutions.





# Analyse des systèmes de culture et d'élevage



La troisième étape de l'analyse-diagnostic consiste en l'identification et la caractérisation des principaux systèmes de culture et systèmes d'élevage mis en œuvre dans les exploitations de la région. L'analyse préalable du paysage et la reconstitution de l'histoire agraire de la région permettent en effet de repérer comment chaque partie de l'écosystème a été exploitée dans le passé, et comment elle l'est aujourd'hui. Mais pour aller plus loin dans cette compréhension, de nouveaux entretiens avec des agriculteurs sont nécessaires pour comprendre l'agencement des cultures dans le temps et dans l'espace, les rotations culturales et les itinéraires techniques associés à chacune d'entre elles, les outils utilisés et le temps de travail demandé, la répartition de ce travail dans l'année et les pointes de travail, enfin, les résultats de ces systèmes de culture (rendements) et les modalités de reproduction de la fertilité.

## Identifier les systèmes de culture

Les résultats des enquêtes précédentes nous ont permis de repérer que toutes les cultures ne sont pas conduites sur les mêmes terrains et de la même manière. Différents types



de « champs » peuvent donc être identifiés avec leurs associations et successions de culture.

Cf. l'exemple exposé dans le tableau 6 « Systèmes de cultures identifiés par les participants sur Koulokakaha et Gbonzoro » page 47.

Le concept de « système de culture » permet d'ordonner l'analyse pour décrire finement et comprendre comment cultivent les acteurs ruraux.

Remarque : Il n'est pas toujours aisé de repérer, en discutant avec les producteurs, les successions culturales caractéristiques et les rotations de culture (succession régulière se répétant de manière cyclique), d'autant que, dans la réalité, de nombreux facteurs peuvent intervenir dans le choix des cultures réalisées sur telle ou telle parcelle. Un problème de trésorerie passager, par exemple, peut conduire l'agriculteur à renoncer à la culture prévue, faute d'argent pour se procurer des semences et à la remplacer par une production pour laquelle il dispose de semences. Malgré ces nombreuses variations, le repérage des principales successions culturales (ou association-successions) pratiquées sur chaque type de champ (localisés par rapport à l'étude préalable du paysage), et donc l'identification des systèmes de cultures les plus couramment pratiqués, sont indispensables.

### FICHE N° 3 : SYSTÈME DE CULTURE : DÉFINITION

#### Comprendre les pratiques culturelles des agriculteurs

Un système de culture 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 :

➤ **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.

➤ **Les caractéristiques des parcelles :** Topographie, hydrographie, type de sol, espèces spontanées.

➤ **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 ?

➤ **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 cultural de chaque culture.

➤ **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.

➤ **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.

➤ **Quelles sont les limites techniques du système ?** Pourquoi un agriculteur ne peut 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 ?

TABLEAU 6 : Systèmes de culture identifiés par les participants sur Koulokakaha et Gbonzoro (jour 5)

Cultures et rotations identifiées	Type de zone
1 Coton // coton + (parc arboré de karité ou néré)	Versant, plateau
2 Coton // coton // maïs + arachide + (karité ou néré)	Idem
3 Coton // maïs + riz pluvial	Idem
4 Riz 1 / riz 2 // Riz 1 / riz 2 //	Bas-fond humide « lokologui »
5 Arachide-maïs-gombo / riz // arachide-maïs-gombo / riz	Bas-fond humide
6 Maraîchage / riz // maraîchage / riz	Bordure de bas-fond
7 Riz // riz //	Bas-fond « lohuala »
8 Patate douce + maïs / tabac	Parcelles à l'intérieur du village
9 Vergers manguiers + cultures intercalaires en premières années	Plateau + pentes
10 Vergers anacardiens	Plateau + pentes

Légende : // : sépare deux années  
/ : sépare deux cultures l'une après l'autre sur une même année  
+ : cultures associées

## Caractériser les systèmes de culture

Cherchons maintenant à approfondir notre connaissance de ces systèmes.

### ● Reconstituer les itinéraires techniques pratiqués par les agriculteurs

Pour caractériser un système de culture, il est toujours préférable de réaliser l'entretien sur le champ avec l'agriculteur concerné et, dans la mesure du possible, à la période où les travaux sont en cours.

Si le calendrier culturel ne permet pas une observation directe, il est possible de reconstituer avec l'agriculteur les itinéraires techniques en visitant des parcelles à des stades de mise en valeur qui se complètent dans le temps et l'espace.

Il faut être très méthodique en reprenant les sept points de la fiche n° 3 (cf. page 46). La description précise de l'itinéraire technique est très importante : si elle est bien faite, on obtient la quasi-totalité des informations souhaitées. Il est important de préciser que l'on ne cherche pas à étudier

chaque culture l'une après l'autre ; il faut en permanence resituer les cultures dans l'espace (paysage) et dans le temps (successions culturales).

Dans ce genre de discussion portant sur les pratiques culturales, il est important de ne pas se limiter à des pratiques « moyennes » supposées valables pour toute la région.

Exemple : « Ici, on plante l'arachide comme ça... ». Malgré l'intérêt éventuel de repérer des pratiques considérées comme « universelles »,



ILLUSTRATION 9 : Calendrier agricole de systèmes de culture (poster de synthèse, jour 10, 14 juillet 2000)

CULTURES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL hj	TOTAL hj/ha
<b>1 ha</b> 	0,5hj 1hj	0,5hj 1hj	7hj	7hj	7hj	7hj	13hj 10hj	3hj 10hj	0,5hj 7hj	0,5hj 15hj	1hj	20hj 14hj	143 h jours de travail	143 h jours de travail
<b>0,25 ha</b> 	182hj	1hj	15hj	3hj	3hj	6hj	50hj	6hj 1hj	15hj	15hj	1hj	6hj 50hj	376 h jours de travail	1 504 h jours de travail
<b>1 ha</b> 	43hj	12hj	4hj 6hj	10hj	10hj	10hj	10hj	48hj	2hj 1hj	5hj	1hj	50hj	152 h jours de travail	152 h jours de travail
<b>1 ha</b> 													94 h jours de travail	94 h jours de travail

h = homme / j = jour

cette moyenne cache bien souvent de grandes différences qu'il faut justement repérer et comprendre. Elle gomme l'impact du milieu sur les pratiques, quand elle ne reflète pas tout simplement les recommandations de l'encadrement (par exemple, en ce qui concerne le coton). C'est pourquoi il faut s'attacher à ce qu'a fait l'agriculteur enquêté sur sa ou ses parcelles et retranscrire les données telles qu'elles sont fournies par le producteur. S'il a un champ de deux hectares, il va donner les informations sur cette superficie. Par la suite, la transformation à l'hectare doit être effectuée. La suite des opérations en fonction des périodes doit être déclinée avec lui. Pour chaque opération, on note la main-d'œuvre, le temps de travail, les intrants, les outils utilisés.

#### Établir le calendrier cultural

Reconstituer l'itinéraire technique, avec l'agriculteur, consiste à repérer chaque intervention culturale (avec les outils utilisés) et à la caler dans la période considérée comme favorable du calendrier, en particulier par rapport au calendrier des pluies. Il faut préalablement avoir recueilli les informations climatologiques nécessaires pour pouvoir dresser le diagramme des précipitations

et y représenter chaque intervention culturale.

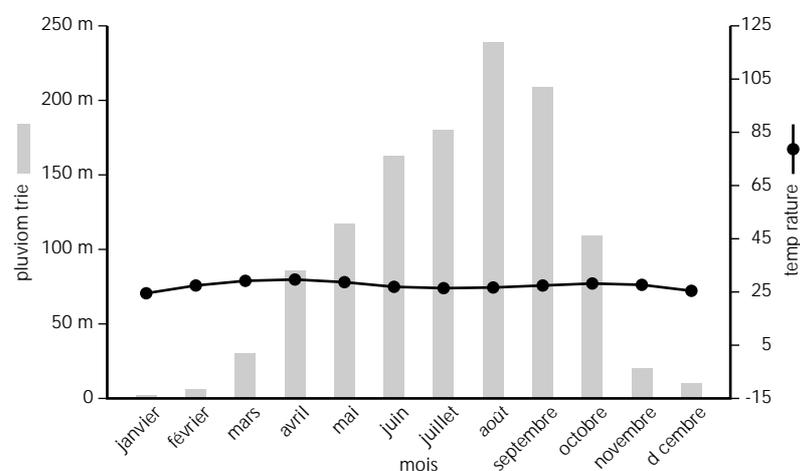
Ne pas oublier toutes les opérations post-récolte, en particulier le transport des récoltes (et parfois des résidus), l'utilisation des résidus de culture, le séchage, le rouissage ou le décorticage éventuel des récoltes, ainsi que les transformations préalables à la vente ou à la consommation.

L'illustration 9 ci-contre, présentée le jour de la restitution aux villageois (jour 10), montre de façon imagée quelques systèmes de culture pratiqués dans la région. Les principales opérations sont symbolisées par un dessin et situées par rapport aux saisons.

Pour comprendre un itinéraire technique, les difficultés éventuellement rencontrées par le producteur et les écarts de rendements observés, il convient de bien se faire expliquer, par l'agriculteur et en ayant les outils en main, la façon dont est réalisée la tâche en question, ses difficultés et conséquences sur la suite des opérations, par exemple pour le travail du sol et l'implantation de la culture (cf. la partie « Pour aller plus loin » page 39).

Enfin, il ne suffit pas de reconstituer les opérations réalisées pour une culture seulement. C'est l'ensemble du système de culture qui doit être ana-

Diagramme des précipitations et températures moyennes de 1985 à 1996 à Ferkessédougou



**TABLEAU 7 : Calendrier de culture et temps de travail pour une culture de coton réalisée en continu (coton // coton)**  
Synthèse de trois affiches réalisées par les participants le sixième jour (10 juillet 2000)

	janv.	févr.	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept.	oct.	nov.	déc	HJ	HJ/ha	HJ/ha	HJ/ha
Surface :	4 ha												Enquête 1	Enquête 2	Enquête 3	
Matériel :	1 BCA (une paire de bœufs et attelage)													Gbonzoro	Koulokakaha	
Rotation :	Coton // coton													C/C/C/M/A/ BCA	C5 ans/M-A BCA	
Défriche			5 pers. x 6 j										30	8	43	30
Labour			5 pers. x 5 j										25	6	12	12
Billon					5 pers. x 6 j								30	8	4	25
Semis						10 pers. x 4 j							40	10	6	15
Herbicide						1 pers. x 4 j							4	1	1	1
Démariage							5 pers. x 5 j						25	6	20	
Sarclage													40	10		1
Engrais NPK						8 pers. x 6 j							18	5	10	5
Binage							3 pers. x 3 j						9	2		
Engrais urée							3 pers. x 4 j						12	3	2	2
Rebillonnage													0	-	10	8
Insecticide							1 pers. x 1 j/semaine						6	2	1	6
Désherbage								25 pers. x 1 j					25	6		
Récolte										45 pers. x 6 j			270	68	48	50
<b>TOTAL</b>													534	134	152	155

Ces trois études de cas révèlent que l'opération de récolte représente une forte pointe de travail (qui nécessite d'ailleurs l'organisation de groupes d'entraide au niveau de tout le village). On remarque une certaine variabilité des temps de travaux, liée à la variabilité des conduites et/ou à la fiabilité des enquêtes (difficulté à estimer les HJ). Dans l'enquête 2, l'important travail de défriche concerne l'ouverture d'une nouvelle parcelle (la première année de la succession seulement ?). D'autres résultats seraient importants pour pouvoir donner une fourchette des temps de travaux sur le coton (de 130 à 160 HJ/ha en culture attelée ?).

**Attention :** la quantification du temps de travail doit être réalisée conjointement avec l'étude et la compréhension des opérations culturales. C'est pourquoi une telle affiche devrait toujours être accompagnée d'une description fine des opérations culturales.

lysé, c'est-à-dire la succession culturale qui le caractérise.

Par exemple, un paysan de Koulokakaha pratique un système de culture sur trois ans : coton // coton // maïs-arachide. La description complète doit prendre en compte les trois années : coton<sub>1</sub>, coton<sub>2</sub>, maïs-arachide<sub>3</sub>.

En pratique, on n'a pas toujours le temps de détailler un itinéraire technique complet d'un système de culture. On s'arrête souvent à une année ou à un cycle. L'important alors est de bien situer les résultats obtenus pour telle culture : dans quelle rotation elle s'insère pour être menée de cette façon et avec ces résultats.

#### Estimer le temps de travail (cf. tableau 7)

Compter le temps de travail est une opération très difficile. Quelle unité prendre ?

L'ordre de grandeur proposé est la journée de travail. On considère qu'en général le producteur affecte sa journée à une activité prépondérante. On comptabilise en hommes-jours (HJ). Si un producteur va semer son coton avec sa femme et qu'ils y passent trois jours, le temps de travail est de 3 j x 2 personnes = 6 HJ pour 2 ha de coton, soit 3 HJ/ha pour l'opération de semis manuel. On considère qu'une journée de travail d'une femme = une journée de travail d'un homme = 1 HJ.

Si ce n'est pas la famille qui travaille sur le champ, comment compter ?

► Un premier cas possible est celui de personnes employées pour la journée. Soit, les per-

sonnes sont des contractuels : le producteur les rémunère en argent ou en nature en échange de leurs journées de travail. Dans ce cas, bien noter le coût de cette main-d'œuvre. Ne pas oublier que, souvent, celui qui loue de la main-d'œuvre donne un repas en plus de l'argent. On peut décider d'estimer ce repas à un coût moyen, par exemple 500 Fcfa/personne.

Exemple : Un producteur de coton emploie douze enfants pour le sarclage-démariage de son champ de coton pendant une matinée. Chaque enfant est payé à 200 Fcfa. Le lendemain, il finit le travail avec sa femme et ses deux grands fils. Le temps de travail total pour cette opération de sarclage-démariage est de : 12 x 0,5 = 6 HJ de main-d'œuvre + 4 HJ de famille. Le coût de la main-d'œuvre aura été de 2 400 Fcfa en argent, le repas de midi en plus. La famille aura donc travaillé pendant 4 HJ et dépensé 2 400 Fcfa de main-d'œuvre journalière (+ les repas de midi).

Dans certains cas, les personnes contractées sont rémunérées par une somme forfaitaire pour un travail donné (par exemple le sarclage de telle parcelle). Il faut alors estimer le nombre de journées de travail qu'un tel contrat représente effectivement.

► Les personnes peuvent aussi former des groupes d'entraide : le producteur va travailler chez les autres membres du groupe en échange de leur travail. En ce cas, les journées de travail de ces personnes doivent être comptabilisées comme des journées de travail familial en plus, car chaque journée obtenue en plus sera rendue à

#### Exemple de correspondances unités locales/unités internationales qui avaient été adoptées par les participants (5<sup>e</sup> jour)

	Unité locale	Méthode de mesure	Unité internationale
<b>MAÏS</b>	Épi de maïs avec spathe conservé dans les greniers	Mesure du volume d'un grenier Mesure du volume d'un épi de maïs : 1 épi = 0,35 dm <sup>3</sup>	1 épi donne 0,1 kg de grains environ
<b>RIZ</b>	Botte de riz conservée dans les greniers	Volume d'une botte = 0,63 dm <sup>3</sup> (permet d'obtenir le nombre de bottes stockées dans un grenier)	1 botte battue donne 4 kg de riz paddy (attention : les tailles des bottes différent selon l'usage)



Michel Brochet

Pesée d'une botte de panicules de riz à Gbonzoro, juillet 2000.

l'identique. C'est un échange égalitaire. Attention, il arrive que cet échange de journées de travail se fasse sur deux campagnes.

Exemple : Un producteur de coton a un groupe d'entraide pour sa récolte : 50 personnes qui récoltent son champ en un jour. Par la suite, cet exploitant va aller travailler 50 jours dans d'autres champs de coton pour rembourser. Le coût de cette main-d'œuvre pour l'exploitant est de 50 HJ de travail. Il n'aura rien dépensé en argent pour la main-d'œuvre (les frais de nourriture s'équilibrent).

Remarque : Attention, « l'entraide » dissimule parfois des relations de travail où l'échange n'est pas égalitaire. Dans ce cas, bien séparer celui qui vend ou donne sa force de travail et celui qui en bénéficie.

#### **Estimer les récoltes produites et les quantités d'intrants utilisés**

► L'estimation des quantités produites et l'équivalence de leur valeur en unité monétaire constitue une phase délicate de l'étude. En effet, les quantités vendues sont souvent bien connues et les producteurs se rappellent du prix auquel ils ont écoulé leur produit. En revanche, les quantités autoconsommées ou distribuées à des tiers pour des raisons sociales sont plus difficiles à obtenir. Leur estimation est cependant essentielle dans la perspective du calcul du produit brut annuel obtenu par culture ou système de culture.

La première difficulté provient de l'utilisation par les producteurs, des unités de mesures locales, peu ou mal connues des participants : « tines », « bassines », sacs dits de « 100 kilos » (mais qui ne contiennent pas forcément 100 kg !), etc. Un premier travail consiste donc à chercher les équivalences, dans le système de mesures internationales, de chaque unité de mesure employée localement.

Il faut s'efforcer de rechercher avec l'agriculteur ce qui pourrait être un rendement « normal » pour lui, car réaliser des calculs et comparer différentes cultures et différents systèmes de culture sur la base de rendements particulièrement élevés (les « bonnes » années) ou exceptionnellement bas (cas d'une « mauvaise » année) aboutirait bien sûr à des conclusions erronées.

Attention, ce rendement « normal » recherché est le rendement moyen obtenu par l'agriculteur sur sa parcelle. Il ne doit pas être confondu avec un rendement moyen régional (issu des statistiques) ou un rendement « de référence » (issu de recommandations de l'encadrement), ou un revenu « moyen » exprimé par les gens du village sans qu'il soit resitué dans le temps (succession culturale) et dans l'espace (zonage). Cf. supra.

Enfin, il faut s'efforcer de mesurer la valeur monétaire des produits non vendus, c'est-à-dire leur attribuer un prix. Dans le cas de produits vivriers dont le prix varie beaucoup d'une saison à l'autre, mais qui sont consommés tout au long de l'année, le plus simple est de prendre un prix moyen, c'est-à-dire la moyenne des prix auxquels l'agriculteur aurait dû acheter ce produit tout au long de l'année s'il ne l'avait pas lui-même conservé.

- En ce qui concerne les quantités d'intrants utilisés, la démarche à parcourir est la même.
  - Si le producteur utilise des engrais et des produits phytosanitaires, il connaît les quantités utilisées et les prix. Par exemple, il a acheté à crédit à la CIDT deux sacs d'urée de 50 kilos à 9 250 Fcfa le sac, soit 18 500 Fcfa. Même si c'est un crédit, cet argent lui sera soustrait au moment de la récolte, donc il faut le compter dans les coûts ou charges.
  - S'il s'agit de semences conservées par l'agriculteur depuis le précédent cycle de culture,

**TABLEAU 8 : Gbonzoro : système de culture de riz de bas-fond, 2 cycles par an**  
surface 1,5 ha, enquêtes juillet 2000, jour 6

Cycle 1 : variété Jaya. Cycle 2 : variété Manikpeli.

Conduite manuelle. Outils : grosse daba + machette + couteau + faucilles.

Période	Opérations	HJ famille	HJ MO	HJ Total	HJ/ha	
Décembre	Pépinière	2		2	1	
Déc.-janvier	Billonnage	20	GEH	20	13	GEH Groupe Entraide Homme
Février	Planage	15		15	10	
Février	Épandage NPK	0,5		0,5	0,5	
Mars	Émiettage	2		2	1	GEF Groupe Entraide Femme
Mars	Repiquage	10	GEF	10	7	
Fin mars	Désherbage	10		10	7	
Avril	Épandage urée	0,5		0,5	0,5	
Juillet	Récolte C1 faucille	10	GEH	10	7	
Juillet	Battage	6	GEH	6	4	
Juillet	Vanage	5	F	5	3	F : rémunération 1 cuvette (1 cuvette = 20 kg riz)
	<b>Total cycle 1</b>	<b>81</b>		<b>81</b>	<b>54</b>	
Juillet	Billonnage	20	GEH	20	13	
Août	Pépinière	5		5	3	
Août-sept.	Planage	15		15	10	
Septembre	Émiettage	2		2	1	
Septembre	Arrachage des plants	10		10	7	
Septembre	Repiquage	30	GEF	30	20	
Septembre	Fertilisation NPK	0,5		0,5	0,5	
Octobre	Fertilisation urée	0,5		0,5	0,5	
Décembre	Récolte C2 couteau	30	F	30	20	F : rémunér. 2 bottes/F (1 botte = 4 kg riz)
Décembre	Battage	10	GEH	10	7	
Décembre	Vannage-consommation	10	F	10	7	F : rémunér. 1 cuvette (1 cuvette = 16 kg riz)
	<b>Total cycle 2</b>	<b>133</b>		<b>133</b>	<b>89</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>214</b>		<b>214</b>	<b>143</b>	

	Jaya	Manikpeli
Rendement (1,5 ha)	30 s x 80 kg = 2 400 kg	28 s x 80 kg = 2 250 kg
Produit brut	2 400 kg x 120 = 288 000 Fcfa	2 250 kg x 120 = 270 000 Fcfa
Semence	2 sacs x 42 kg = 84 kg	1,5 s x 42 = 63 kg
Coût semence	84 kg x 120 f = 10 080 Fcfa	63 kg x 120 = 7 560 Fcfa
Engrais	49 500	49 500
Conso. interm.	59 580	57 060
Main-d'œuvre	7 200	32 640
Valeur ajoutée brute	221 220	180 300
Rendement/ha	1 600 kg/ha	1 500 kg/ha
VAB/ha	147 500 Fcfa	120 200
Nombre jours/ha	54	89
VAB/nombre jours	2 730	1 350

Valeur ajoutée brute du système de culture/ha	267 700 Fcfa/ha
Valeur ajoutée brute du système de culture/JT	2 000 Fcfa/JT

La récolte de premier cycle s'effectue à la faucille et est plus rapide (période de nombreux travaux), mais donne plus de pertes. La récolte du second cycle s'effectue au couteau (travail des femmes), est plus longue mais génère moins de pertes. Trois opérations constituent des pointes de travail : le billonnage, le repiquage et la récolte : tout en manuel.

on estime leur valeur au prix auquel il aurait dû les acheter, s'il ne les avait pas gardées, c'est-à-dire au prix au moment des semis (en général, le prix fort).

Le tableau 8 (cf. page 53) présente la synthèse réalisée au soir du sixième jour par un groupe d'étudiants sur un système de culture rizicole à deux cycles réalisé dans le grand bas-fond du village de Gbonzoro.

Il a l'avantage de bien indiquer l'enchaînement des deux cycles rizicoles et leurs résultats comparés. Les performances économiques sont présentées de façon synthétique mais les résultats finaux doivent être arrondis. Il est essentiel de faire comprendre aux participants que l'important n'est pas la précision du résultat (précision d'ailleurs illusoire lorsque certains nombres sont présentés avec cinq chiffres significatifs sur la base de données collectées par enquêtes !) mais la fiabilité des ordres de grandeur obtenus et leur interprétation.

De nombreuses questions auraient pu être approfondies après cette première approche du système de culture et en référence aux remarques consignées dans l'encadré en bas à droite de l'affiche.

En effet, ce système de culture fait intervenir deux variétés de riz différentes, l'une « traditionnelle » (Manipkali) et l'autre « améliorée » (Jaya), cultivées successivement, et en continu, dans les mêmes bas-fonds. La comparaison des itinéraires techniques des deux cycles apparaît particulièrement intéressante, en particulier en ce qui concerne la récolte et la préparation du cycle suivant.

La récolte du riz Jaya « améliorée » intervient au terme du cycle de contre saison, en juillet, donc après le début de la saison des pluies et à une époque très chargée des calendriers de travail (début du cycle pluvial sur plateau et versant). Elle est effectuée à la faucille, en une seule fois, et le battage a lieu sur place quelques jours plus tard en bord de champ. C'est le paddy seul qui est mis en sac et transporté pour être stocké (en sac ou en vrac), tandis que les pailles restent sur place (leur usage n'est d'ailleurs pas précisé : sont-elles brûlées ? enfouies ? consommées par le bétail ?). Cette variété améliorée arrivant sans doute à maturité au même moment et présen-

tant une certaine homogénéité, ce mode de récolte est facilité (à la faucille et en une seule fois). Par contre, il est possible que les grains de paddy se détachent trop facilement à maturité (ce point pourrait être vérifié) pour supporter un transport en panicules.

La variété Manipkali (« traditionnelle ») présente par contre des caractéristiques différentes et qui contribuent sans doute à expliquer les modalités très différentes également de la récolte et du stockage. En effet, on coupe les panicules un à un, au couteau, et on confectionne de petites bottes (les panicules sont récoltées avec une partie des pailles) qui donneront après battage 4 à 6 kg de paddy. Ces bottes sont transportées au village, stockées telles quelles et battues ou distribuées au fur et à mesure des besoins. Les grains ne se détachent pas facilement à maturité, et il est possible que l'arrivée échelonnée des panicules à maturité interdise ou rende plus délicate la récolte à la faucille.

Dans ce cas, la moitié des pailles rentre à la maison (qu'en fait-on ?), tandis que l'autre moitié reste au champ (pour quels usages ?).

En ce qui concerne le travail du sol, on remarque que la préparation du cycle de contre saison nécessite un labour de billonnage, effectué en décembre-janvier, destiné semble-t-il à faciliter la décomposition de la matière organique (peut-être manque-t-on d'eau en quantité suffisante à ce moment ?), tandis que la préparation du cycle « traditionnel » donne plutôt lieu à un labour à plat, plus rapide (c'est une période de pointe de travail), le billonnage n'étant réalisé que lorsque l'on a le temps...

La pépinière pour la variété « Jaya » se fait dans le bas-fond (sur les futures parcelles de repiquage). Il faut simplement aplanir les billons et y semer les graines pré-germées. A contrario, la pépinière de la variété Manipkali doit se faire, elle, en dehors du bas-fond (pour éviter les inondations, les pourritures de semences et permettre la décomposition des souches enfouies). L'opération de confection des planches avant le semis et la protection de ces derniers demande plus de temps pour le deuxième cycle.

Les questions soulevées par l'étude de ce double cycle rizicole concernent surtout les relations qui

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

##### ► **Produit brut**

(PB) = (production - pertes éventuelles) x 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) = valeur monétaire des semences, intrants et services éventuels utilisés au cours d'un cycle de production.

##### ► **Valeur ajoutée brute**

(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 (voir plus loin la mesure des performances économiques des systèmes de production) lorsqu'on étudie les systèmes de culture. 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).

existent entre les éléments d'un même système de culture (succession/type de bas-fond, variété cultivée/mode de récolte et de transport, outil/devenir des résidus de culture, technique de travail du sol/précédent et calendrier de travail...).

Une étude plus précise des aménagements hydrauliques et de leurs modes de gestion aurait complété utilement l'étude de ce système de culture.

#### ● **Évaluer l'efficacité économique d'un système de culture**

L'efficacité économique d'un système de culture se mesure par l'estimation de la Valeur ajoutée brute, soit la création de richesse permise par le système de culture (cf. fiche n° 4 ci-dessus).

L'étude approfondie des itinéraires techniques permet de mettre en évidence la variabilité des

**TABLEAU 9 : Résultats obtenus sur une parcelle de coton de 4 hectares travaillée en culture attelée à Koulokakaha (affiche réalisée le 7<sup>e</sup> jour)**

CONSOUMMATIONS	QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE (FCFA)	MONTANT (FCFA)
Semences	3 sacs CIDT	5 000	15 000
	2 sacs perso		10 000
Engrais NPK	16 sacs de 50 kg	10 500	168 000
	Urée	4 sacs de 50 kg	9 250
Herbicides :	16 boîtes	6 250	100 000
Gramoxone	2 boîtes	5 300	10 600
Insecticide	24 boîtes	3 500	84 000
Main-d'œuvre	Sarclage-désherbage	200	2 400
<b>TOTAL Charges</b>			<b>427 000</b>

► **Calcul du produit brut :**

Quantité de coton vendue : 6,8 tonnes

Produit brut : 175 Fcfa/kg x 6 800 = 1 190 000 Fcfa

► **Calcul de la valeur ajoutée brute, VAB :**

VAB = 1 190 000 - 427 000 = 763 000 Fcfa

Calcul de la VAB/ha = 763 000 : 4 = 190 750 Fcfa

► **Calcul de la VAB/jour de travail :**

Total jours de travail = 593 H j

763 000 : 593 = 1 286 Fcfa / JT

L'étude approfondie des itinéraires techniques permet de mettre en évidence la variabilité des performances techniques et économiques, et ensuite de rechercher les causes de ses variations.

performances techniques et économiques, et ensuite de rechercher les causes de ses variations.

## Comparer les systèmes de culture

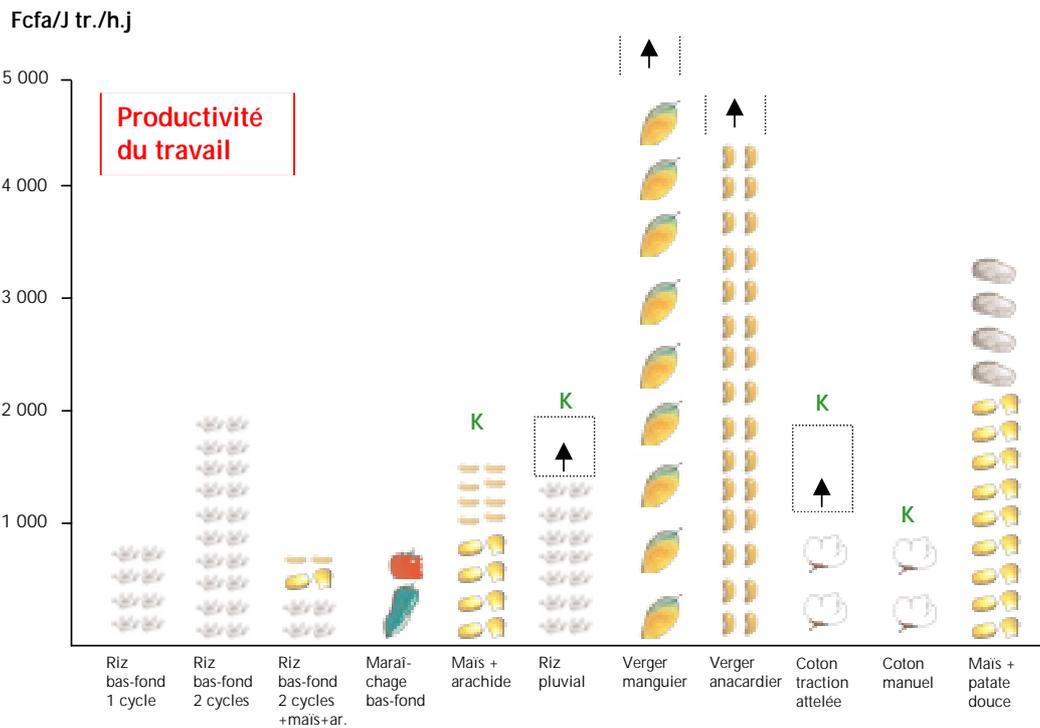
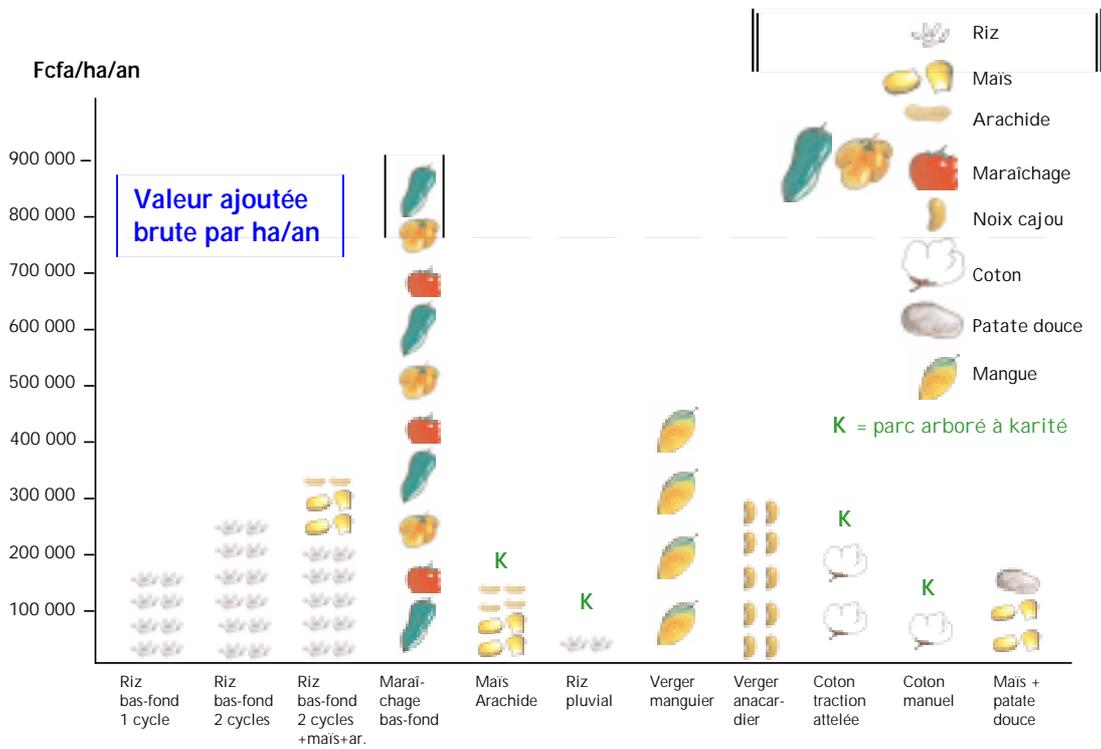
L'affiche de synthèse préparée par les étudiants pour la restitution organisée pour les villageois (cf. illustration 10 ci-contre) compare les principaux systèmes de culture rencontrés, de deux points de vue différents : celui de la richesse créée par unité de surface d'une part (la VAB/ha) ; et

celui de la rémunération du travail d'autre part (VAB/journée de travail).

Ainsi, le système de culture de riz de bas-fond avec deux cycles par an étudié précédemment procure une richesse par unité de surface de l'ordre de 270 000 Fcfa/ha. La rémunération de la journée de travail permise par ce système de culture est de 2 000 Fcfa/homme-jour.

Remarque : Les diagrammes (VAB/ha/an) ne précisent pas la part autoconsommée par rapport à la part vendue de chaque production. En effet, la création de richesse ou la rémunération de la journée de travail est obtenue soit en nature (cas

ILLUSTRATION 10 : Zone dense de Korhogo. Comparaison des systèmes de culture (poster de synthèse-restitution, jour 10)



d'un produit autoconsommé tel le riz pluvial), en monétaire (cas d'un produit vendu, tels le coton, les mangues...), soit en nature et monétaire (cas du riz de bas-fond, dont une partie est vendue, une autre consommée).

On constate que :

► L'activité maraîchère produit beaucoup de richesse (VAB) à la surface (près de 900 000 Fcfa/ha), mais demande énormément de travail : donc elle rémunère peu à la journée de travail (moins de 1 000 Fcfa/ha). On constate que ce sont majoritairement les jeunes garçons et les femmes qui réalisent cette production ;

► Les vergers de manguiers et anacardiens se révèlent rémunérateurs à la surface (500 000 à 300 000 Fcfa/ha) avec peu de travail (un désherbage et la récolte en année croisière, soit une productivité de la journée de travail supérieure à 4 000 Fcfa/hj). De plus, leur calendrier de travail est complémentaire des cultures annuelles pluviales : récolte-vente en mars-avril. Les recettes des ventes permettent de préparer la campagne culturale à venir. Ce sont des spéculations très intéressantes. Mais pour pouvoir les développer, il faut avoir accès à la terre et avoir le temps d'attendre trois à quatre ans avant la production ;

► Les enquêtes coton révèlent une grande variabilité des performances : de 100 à 230 000 Fcfa/ha suivant que l'on cultive avec des bœufs de trait et de 1 000 à presque 2 000 Fcfa/hj. En culture manuelle, les producteurs obtiennent des rendements moindres avec plus de travail. Le coton peut être mené en culture pure, ou bien en alternance avec le maïs-arachide. Le coton reste une source de revenu monétaire accessible à la majorité grâce au crédit de campagne des sociétés cotonnières pour les intrants ;

► Le système maïs-arachide en culture attelée est d'un rapport moyen à la surface (150 000 Fcfa/ha), mais le travail est bien moindre que sur le coton (la rémunération de la journée de travail n'est pas négligeable). Ces vivriers constituent apparemment une rotation intéressante avec le coton ;

► Le riz pluvial est un système « extensif » par rapport au riz de bas-fond. Il produit peu à la surface (VAB de l'ordre de 80 000 Fcfa/ha) mais valorise bien la journée de travail : très peu de travail comparativement au riz de bas-fond (semis

à la volée, faible temps de désherbage, voire utilisation d'herbicides...);

► Le maïs et la patate douce de champ de case donnent une rémunération du travail très intéressante grâce à la fertilité de l'endroit, mais les surfaces restent limitées ;

► faute de temps, la richesse produite par les karités et nérés n'a pas été évaluée.

Pour pouvoir analyser les fondements de certaines pratiques, il faut aller plus loin que l'analyse des systèmes de culture en étudiant comment ils sont combinés avec d'autres systèmes de culture ou d'élevage. En effet, il est très rare qu'une famille ne réalise qu'un seul système de culture. Les choix de conduite sont généralement liés aux autres activités. Cette organisation sera analysée au niveau des systèmes de production car elle est fonction de l'accès aux ressources en travail et en capital.

### **Pour aller plus loin : questions sur la place du coton dans les systèmes de culture et sur son « arrière effet » sur les cultures vivrières**

(H. Cochet, juillet 2000)

Le coton n'est pas nouveau dans la région. Au début du XX<sup>e</sup> siècle, on plantait déjà du coton arbustif sur les termitières pour en vendre la fibre aux tisserands locaux. Plus tard, et sous la houlette des autorités, la culture du coton « export » commence à grande échelle, sur billons, en lignes tracées au cordeau bien sûr, bien que tout le travail se fasse encore à la main. Les années soixante-dix ont vu l'introduction de la traction animale dans ces villages, les années quatre-vingt sa généralisation, en partie pour la préparation des semis du coton. Dès lors, les impératifs de la productivité du travail l'emportaient sur le souci de toujours confectionner de « beaux » billons pour enfouir convenablement la matière organique.

Aujourd'hui, on ne peut éviter de se poser des questions sur les conséquences de la place considérable prise par le coton dans les systèmes de culture de la région. Malgré l'usage maintenant systématique d'herbicides, il n'est pas rare d'observer des parcelles très enherbées et où la réus-

site du coton semble aléatoire. Au nord du village de Gbonzoro, par exemple, et en plein cœur d'un des plus beaux parcs à karités de la région, plusieurs parcelles étaient envahies de graminées et d'Imperata dès le début du mois de juillet, et sans que les passages précédents d'herbicides, encore visibles, ne réussissent à enrayer l'invasion.

Par ailleurs, il conviendrait de s'interroger sur l'éventuel danger que fait peser la généralisation de la traction attelée et du coton sur le parc à karités et nérés. Sans même parler des expériences d'abattage systématique de ces arbres entreprises par la CFDT puis la CIDT dans le but de confectionner de grands blocs homogènes – expériences qui se passent de commentaires –, on sait que les nérés ont déjà souffert du passage de la charrue, de par leur enracinement traçant qui gêne les agriculteurs, et ce malgré le fait que l'exploitation des gousses soit particulièrement codifiée et contrôlée par le « chef de terres ». Cette évolution n'est pas aussi manifeste pour le karité qui semble moins gênant pour les cultures et voit du même coup son rôle reconnu en matière de reproduction de la fertilité.

Mais la culture continue menace tout de même à long terme le renouvellement de ce parc, car d'éventuels semis de karités auraient bien du mal à prospérer tant se répètent fréquemment les passages de charrue. Un jeune karité ne peut être efficacement protégé que lorsque ses premières années de croissance sur friche lui ont donné une taille « visible ».

Aujourd'hui, l'usage des engrais est généralisé, mais une destruction lente du parc accélérerait sans aucun doute la baisse déjà probable du taux de matière organique des sols, et donc l'effet attendu des engrais. Un renchérissement relatif de ces derniers sonnerait alors le glas de cette agriculture paysanne aujourd'hui très vivante. Enfin, les agriculteurs rechignent de plus en plus à voir les femmes ramasser tardivement (fin juin et juillet) les noix de karité au pied des arbres, bien que la « propriété » collective de ces arbres et le caractère libre de l'accès à cette ressource ne soient pas remis en question. Dans les jours qui suivent les traitements herbicides, le piétinement nuirait à leur efficacité, dit-on, car le gramoxone resterait « collé » aux pieds des ramasseuses...

Mais le coton n'est pas seul. Bien que de plus en plus souvent semé derrière coton et parfois même six ou sept années de suite, des cultures vivrières (maïs, arachide, riz pluvial) prennent toujours place dans la rotation. Et tout le monde, agriculteurs, encadreurs et agronomes, de se congratuler de « l'arrière effet » du coton sur les cultures vivrières. Troublante unanimité... Voilà bien l'effet précédent le plus célébré au monde..., à défaut d'être clairement identifié et mesuré. De quoi peut-il bien s'agir ?

C'est le reliquat d'engrais chimiques déversés sur le coton qui bénéficierait, nous dit-on, à la culture suivante, sous-entendu aux cultures vivrières. De nombreuses questions surgissent à l'énoncé de cet effet.

Existe-t-il vraiment ? De quelle nature est-il ? Quel élément minéral, azote, phosphore ou potassium, est en mesure de perdurer dans la couche arable, et sous quelle forme, pour demeurer en quantité significative un an et 1 500 mm d'eau plus tard ? Et pourquoi continuerait-on à vulgariser les mêmes doses sur un coton derrière coton si les excès d'apports de la campagne passée sont bien disponibles pour la culture suivante ? Comment imaginer, si cet effet est réel, les surdoses entraînant forcément un gaspillage important (lessivage par exemple), que les doses préconisées par les instituts de recherche et vulgarisées auprès des producteurs n'aient pas été révisées à la baisse ? À moins que l'effet en question relève du contrôle des adventices réalisé sur coton par l'emploi systématique d'herbicide. Mais, dans ce cas, quelles conséquences précises sur la culture suivante ?

La réponse à ce genre d'interrogations n'est pas à rechercher dans un quelconque dispositif expérimental. C'est auprès des agriculteurs eux-mêmes et en replaçant « l'itinéraire technique coton » dans les conditions historiques, économiques et sociales de son transfert aux agriculteurs que certains éléments de réponse peuvent être suggérés. Itinéraire technique unique, standard, et... obligatoire pour tous ceux qui, en cultivant du coton, espéraient avoir accès aux moyens de production qui leur faisaient défaut : équipement de traction attelée et moyens de transport, engrais chimiques, pesticides, crédits de campagne. Dès lors, plusieurs interprétations

sont possibles. Soit les doses préconisées ont été volontairement gonflées pour créer un « arrière effet » bien réel (et les gaspillages qui vont de pair) et « motiver » ainsi les agriculteurs à se lancer dans la culture du coton, pratique infantilisante assez courante dans l'histoire des sociétés régionales de développement et organismes du même genre, et qui ne serait pas sans efficacité dans un contexte où les paysans n'avaient aucun accès alternatif aux engrais. Soit il s'agit plus vraisemblablement d'un « effet à côté », dans la mesure où l'on met de côté une partie des engrais obtenus à crédit pour le coton en vue d'une utilisation sur les cultures vivrières. Ce qui ne manquerait pas d'être qualifié de « détournement » par certains, constituerait alors une gestion optimisée de la ressource rare engrais. En effet, il est fort probable que, du point de vue strictement agronomique, l'épandage du « surplus » d'engrais au même moment sur les cultures vivrières de la parcelle voisine (« effet à côté ») soit plus efficace qu'un stockage aléatoire dans le sol en vue d'une utilisation différée sur la culture qui suit (« arrière effet »).

« L'arrière effet » du coton appartient au monde des représentations. Mais pour unanimes qu'elles soient, elles dissimulent sans aucun doute bien des façons de voir, et... de gérer les intrants dans un contexte de renchérissement de ces derniers. Qu'il soit réel et dilapideur de ressources, qu'il soit un simple outil de propagande des organismes de vulgarisation, ou qu'il soit bien réel mais en fait réalisé « à côté » et non pas « en arrière », tout le monde fait mine d'y croire. Dans cette formidable partie de poker menteur, l'agriculteur ajuste à son profit, en toute logique agronomique, les itinéraires techniques qu'il juge les mieux adaptés à son unité de production (et pas seulement à la parcelle de coton) ; le vulgarisateur fait semblant de croire au bien fondé et à l'unicité du message qu'il diffuse ; l'agronome, quant à lui, se ravit de la bonne intégration du coton dans les systèmes de culture préexistants...

Il n'y pas qu'une façon de cultiver du coton, n'en déplaise aux organismes vulgarisateurs. Si tous les agriculteurs connaissent par cœur l'itinéraire recommandé, et se plaisent à le resservir aux visiteurs, ils semblent beaucoup moins nombreux à l'appliquer à la lettre, et l'expliquent volontiers

pourvu qu'ils se sentent entendus. Certains augmentent doses de semences et doses d'engrais dans certaines parcelles quitte à se procurer par eux-mêmes et souvent plus cher le surplus. Certains ne déclarent pas la totalité de la surface qu'ils vont emblaver, pour ne pas être astreints à consommer les doses prescrites et donc à s'engager dans des dépenses qu'ils jugent excessives ou trop risquées. D'autres enfin, nous l'avons vu, diminuent les doses pour affecter la différence à d'autres fins.

Enfin, rappelons que le coton est parfois loin d'être la culture la plus rémunératrice. Rapportée à l'unité de surface, la valeur ajoutée brute dégagée sur le coton est comprise entre 80 000 et 160 000 Fcfa/ha contre le double pour la riziculture de bas fond là où deux cycles sont possibles dans l'année. Les vergers de manguiers (variétés d'exportation) et d'anacardiens produisent également plus par unité de surface, de 300 000 à 500 000 Fcfa, et parfois davantage une fois les arbres arrivés à pleine maturité. Enfin, la culture la plus intensive, et celle qui crée la plus forte richesse à l'unité de surface, reste dans tous les cas le maraîchage dans les bas-fonds.

Rapportée à la quantité de travail effectuée, la hiérarchie de ces résultats économiques est bouleversée et le coton devance alors riziculture de bas-fond et maraîchage. Une journée de travail consacrée au coton « rapporterait » entre 800 et 2 000 Fcfa, contre 1 000 Fcfa environ pour la riziculture de bas-fond, essentiellement manuelle, et le maraîchage qui demande un travail considérable par unité de surface et une présence quasi quotidienne sur la parcelle pour l'arrosage. C'est évidemment l'effet de la traction attelée et des herbicides qui accroît de façon décisive la productivité du travail sur les plateaux. Les résultats sont encore plus élevés pour les cultures vivrières de plateau, l'association maïs + arachide pouvant dégager une valeur ajoutée brute de 2 000 Fcfa par jour de travail, le riz pluvial également, bien que les résultats de cette culture soient faibles par unité de surface (culture relativement extensive avec semis à la volée, mais peu exigeante en travail). Une fois installés, ce sont les vergers de manguiers et d'anacardiens qui rémunèrent le mieux, et de loin, la force de travail : peu de travail d'entretien et une récolte

en partie prise en charge par les exportateurs ou leurs intermédiaires « pisteurs », un produit parfois élevé et donc une rémunération du travail pouvant atteindre et dépasser largement les 5 000 Fcfa par jour de travail.

## Identifier et caractériser les systèmes d'élevage



Peu de temps a été consacré à l'élevage pendant ce séminaire de formation réalisé à Korhogo, malgré l'importance de l'élevage bovin, en particulier pour la traction attelée. C'est pourquoi l'étude des systèmes d'élevage est restée inachevée. Cependant une première identification des systèmes d'élevage fut présentée au soir du sixième jour par un groupe d'étudiants.

### Commentaires des encadrants (cf. tableau 10)

Tout comme les premières affiches concernant le paysage ou les systèmes de culture, cette première synthèse sur l'élevage est encore marquée par l'utilisation de vocables peu précis et porteurs de jugements de valeur implicites (ex. : traditionnel/moderne). En outre, elle présente davantage les types d'élevage rencontrés que de véritables systèmes d'élevage. Ainsi, la ligne « porcine » regroupe manifestement plusieurs façons de pratiquer l'élevage porcine, c'est-à-dire en réalité plusieurs systèmes d'élevage porcine.

Les paramètres zootechniques sont surestimés et sont le reflet de normes (\*). Enfin, seuls les bovins utilisés dans la traction attelée sont mentionnés, alors que l'élevage bovin naisseur est important et source de grandes inégalités. Il est vrai que la gestion de quelques gros troupeaux, chacun d'eux étant conduit par un bouvier souvent extérieur au village (Peul), est particulièrement difficile à appréhender en si peu de temps.

TABLEAU 10 : Description des systèmes d'élevage les plus fréquemment rencontrés à Gbonzoro et Koulokakaha (affiche, jour 6)

	Paramètres zootechniques	Bâtiment	Alimentation	Santé	Commercialisation
<b>Volaille</b>	4 pontes/an 8 poussins/ponte vente à 6 mois	Bâtiment des chèvres Cage, poulailler, grenier	Divagation cour Termitière Son maïs-riz Canari « piège »	Pas de vaccin ou ITA New contre PPAV 25 Fcfa/tête	Saison sèche 1200 à 1500 Fcfa saison pluie 800 à 1000 Fcfa
<b>Ovin caprin</b>	3 mises-bas en 2 ans : 1 à 2 petits vente à > 8 mois	Bergerie grenier piquet	Divagation en saison sèche Au piquet en saison cultures	Rien ou 3 vaccins/an + déparasitant	Prix : 12 à 15 000 Fcfa Gardent les femelles, vendent les mâles
<b>Porcin</b>	2 mises-bas/an 10 petits/portée sevrage naturel à 5 mois (*)	Porcherie traditionnelle et améliorée	Divagation s. sèche + son maïs + riz Herbe, poudre néré Restes cuisine Drèche (Tchapalo)	Rien	Prix : varie de 8 à 20 000 Fcfa
<b>Boeufs Culture attelée</b>	Durée de vie : 8 à 10 ans	Dans la cour, sous abri	Menés par enfants Tourteaux + graines coton (saison sèche) sel	Anti-stress Traitement antibiotiques vaccination	Prix : 120 à 150 000 Fcfa

## FICHE N° 5 : SYSTÈME D'ÉLEVAGE : DÉFINITION

### Comprendre les pratiques d'élevage des agriculteurs

Le concept de système d'élevage est la représentation théorique qui permet d'étudier le fonctionnement d'un troupeau. Un système d'élevage s'analyse à l'échelle d'un troupeau. Pour faire un diagnostic, il faut décrire :

#### Caractéristiques du troupeau

- Type d'animaux élevés, races et caractéristiques génétiques.
- Âge et sexe des animaux (pyramide des âges du troupeau).
- Effectifs des troupeaux.

#### La conduite de l'élevage par l'éleveur

- Reproduction : Comment l'éleveur gère-t-il la reproduction ? Monte libre, monte contrôlée, âge de la mise à la reproduction, critères de choix des reproducteurs, âge à la réforme des mâles, des femelles, intervalles entre mises bas, durée de la gestation, nombre de petits par portée, temps de croissance, etc.
- Alimentation et abreuvement : Comment l'éleveur assure-t-il la nourriture et l'abreuvement des animaux ?
- Quel espace fourrager utilise-t-il ? Pâturage naturel à quelle période, complémentation, aliments fabriqués, résidus, etc.
- Eau : rivière, lac, barrage, abreuvement au parc, etc.
- Santé : Comment l'éleveur assure-t-il les soins (repérage des cas de mortalité) ? Fait-il des traitements préventifs selon un calendrier saisonnier ? Vaccine-t-il ses animaux ? Quels traitements curatifs fait-il ?
- Logement des animaux : Sont-ils parqués ? Ont-ils un enclos pour la nuit ou saisonnier ? Quel type de bâtiment a construit l'éleveur ?
- Calendrier de travail que demande une telle conduite. Combien de personnes, pour quel nombre d'animaux ?

#### Les produits obtenus et les résultats

- Quels sont les produits obtenus : lait, viande, œufs, reproducteurs, en quelle quantité ? Comment l'éleveur les valorise-t-il : épargne sur pied, commercialisation, autoconsommation, dons sociaux ou religieux, etc.
- Quels sont les sous-produits obtenus et quelle utilisation en fait l'éleveur ? Déjections animales et litières (à mettre en relation avec les systèmes de culture), peaux, etc.
- Les performances techniques et économiques s'analysent pour un élevage qui a des reproducteurs à la femelle reproductrice (soit la vache, la truie, la brebis, la chèvre, la poule, etc.) ; et pour un élevage qui n'a pas de reproducteurs à l'unité (par exemple par poulet de chair).
- Les limites techniques du système : Quelle est la contrainte à lever pour que l'éleveur développe son élevage ? Problème de ressource fourragère, limite de marché ? Problèmes de dégâts aux cultures ? Manque de magasin de stockage ? Problème de génétique ? De santé ? Mauvais logement des animaux ? Problème de trésorerie ?

#### Conditions d'exploitation du troupeau

Les animaux appartiennent-ils à un seul maître ou à plusieurs propriétaires ? Nature des contrats des bergers ? Historique de la constitution des troupeaux.

## FICHE N° 6 : MESURER LES PERFORMANCES ÉCONOMIQUES D'UN SYSTÈME D'ÉLEVAGE

La Valeur ajoutée brute ou VAB donne une première idée de la création de richesse permise par un élevage en une année :  $VAB = PB - CI$ . Généralement on ramène cette valeur ajoutée brute au nombre de mères présentes et en production, ce qui permet d'appréhender la richesse produite par femelle reproductrice.

### ► Produit brut (PB)

PB = production normale annuelle estimée à partir des performances zootechniques de fonctionnement du troupeau, valorisée conformément aux différentes destinations des produits.

Ou = (pour une année croisière) ventes + dons + autoconsommations + variation du cheptel (inventaire de fin d'année - inventaire de début) + autres produits (lait, laine, peau, etc.).

### ► Consommations intermédiaires (CI)

CI = charges en reproduction + charges en alimentation + frais de santé + charges d'entretien + charges de main-d'œuvre occasionnelle.

Un élevage nécessite souvent des investissements spécifiques (bâtiments, matériels, clôtures) ayant une durée de vie pluri-annuelle. Il faut noter le coût de chaque construction ainsi que sa durée de vie pour calculer l'usure annuelle. Parfois (cas des bovins), un bouvier permanent est employé. Le coût de cette main-d'œuvre pourra être également soustrait pour estimer un deuxième niveau de performance économique : la valeur ajoutée nette.

### ► Valeur ajoutée nette (VAN)

$VAN = VAB - \text{amortissement des équipements et installations spécifiques} - \text{salaires des permanents}$ .

La comparaison des systèmes d'élevage peut se faire en comparant les VAB/mère ou VAN/mère. Par contre, le temps de travail est plus complexe à chiffrer en élevage. Les performances à l'unité de surface sont également difficiles à estimer dans le cas d'élevages conduits sur pâturage libre ou en transhumance.

La principale difficulté en matière d'élevage consiste à dresser un calendrier fourrager précis pour chaque système d'élevage. Il convient en particulier d'identifier les ressources disponibles et accessibles aux éleveurs, de les localiser dans l'espace (zonage, paysage), de repérer leur période de disponibilité (calendrier) et de comprendre les modalités de leur exploitation (pâturage, élagage, récolte, stockage, distribution, etc.) et si possible de les quantifier. Calendrier fourrager et conduite de l'élevage doivent bien sûr être étudiés simultanément. L'autre difficulté majeure consiste à estimer les performances économiques des systèmes d'élevage.

## Estimer les performances économiques des systèmes d'élevage

L'estimation des performances annuelles d'une activité d'élevage est une opération difficile, en raison :

- du caractère pluriannuel de la majorité des élevages, qui sont essentiellement naisseurs-engraisseurs (un petit né en année n sera vendable ou consommable en année n+1) ;
- de la constitution de stocks sur pied, com-

portement majoritaire des éleveurs. L'élevage constitue une trésorerie et une épargne vivante.

Pour avoir ainsi une idée de la création de richesse annuelle apportée par un élevage, il faut estimer l'accroissement annuel de la valeur du troupeau soit à partir des performances de fonctionnement, soit à partir d'un bilan annuel à partir de variation d'inventaires.

### Comment enquêter ?

La quasi-totalité des élevages rencontrés sont naisseurs-engraisseurs (à l'exception des poulets de chair). Ceci signifie que les reproducteurs femelles (au moins) et souvent les reproducteurs mâles sont présents.

L'unité de production est la mère (vache, brebis, chèvre, poule, truie, etc.).

Il faut chercher à obtenir avec l'éleveur les informations concernant les performances et la productivité des mères pour une année « nor-

male » (on recherche, de la même façon que pour les systèmes de culture, des performances moyennes annuelles, ce qui ne doit pas être confondu, rappelons-le, avec l'obtention de moyennes régionales...).

Une mère en moyenne met bas combien de fois par an ? Elle a combien de petits ? Combien meurent ?

On peut aussi obtenir :

Production moyenne/femelle/an = nombre moyen de portées/an x nombre moyen de petits nés/portée - taux de mortalité des jeunes = nombre moyen de petits vivants/mère/an.

Ne pas oublier les autres produits : lait, peau, laine, etc.

Cette production peut être ensuite vendue, stockée, utilisée pour le renouvellement (tenir compte de la durée de la carrière de la femelle) ou l'agrandissement du troupeau.

## ILLUSTRATION 11 : Présentation de deux systèmes d'élevage en zone dense de Korhogo

### ÉLEVAGE PORCIN EN ENCLOS À GBONZORO

#### ► Conduite et performances zootechniques

Effectif actuel : 14 animaux (1 truie + 5 porcelets + 8 jeunes porcs)

Alimentation : déchets de cuisine, son de riz, maïs, sel

Santé : pas de soin particulier

Reproduction : saillie par les verrats du village

3 mises-bas en 2 ans, 4 à 6 petits par portée, 1 mort par portée

Durée de vie de la truie : 6 ans

#### ► Performances économiques

##### Produit brut par truie et par an

Nombre de portées par an : la truie fait 3 portées sur 2 ans, donc en moyenne 1,5 portée par an

Nombre de porcelets nés par an :  $1,5 \times 5 = 7,5$  porcelets

Taux de mortalité :  $1 : 6 = 17 \%$

Nombre de porcelets restant à élever :  $7,5 \times 83 \% = 6,2$

Par truie par an, 6 animaux sont produits, dont :

Nombre de mâles = 3 ; Nombre de femelles = 3

Nombre de femelles vendues : il faut retirer de la vente 1 femelle tous les 6 ans, soit  $1/6$  truie chaque année

Produit tiré des mâles :  $3 \times 20\,000 = 60\,000$  Fcfa

Produit tiré des femelles :  $(3 - 1/6) \times 15\,000 = 42\,500$  Fcfa

Produit brut par femelle et par an = 102 500 Fcfa

.../...

**Consommations intermédiaires**

Alimentation : 9 sacs de 100 kg de son x 25 F = 22 500 Fcfa

Sel = 500 Fcfa

Autres frais, santé = 0

Consommations intermédiaires : frais d'alimentation + frais de santé + frais de saillie + frais d'entretien + frais de main-d'œuvre occasionnelle

Consommations intermédiaires = 23 000 Fcfa

**Valeur ajoutée brute (VAB), par truie et par an**

Pour obtenir les performances économiques de la truie (VAB), il faut soustraire à ce produit brut les consommations intermédiaires engendrées par cette truie et sa suite sur une année moyenne. On obtient la Valeur ajoutée brute de l'élevage, calculée par rapport au cheptel de souche, c'est-à-dire par rapport à la femelle reproductrice.

Valeur ajoutée brute (VAB), par truie et par an = 102 500 - 23 000 = 79 500 Fcfa

Cet élevage apparaît très intéressant et peut bien valoriser les produits secondaires du riz, maïs, cultivés dans la région. Il faudrait cependant s'assurer que les performances zootechniques ne sont pas perturbées par l'absence d'une bonne prophylaxie et que le taux de mise bas recueilli par enquête n'est pas surestimé.

**ÉLEVAGE BOVIN DE PARC À GBONZORO****► Conduite et performances zootechniques**

Effectif actuel : 8 têtes (5 vaches + 3 veaux dont un mâle)

Alimentation : pâturage sur parcours naturels

Santé et produits vétérinaires : vaccination PPCB pour les adultes

Reproduction : une mise bas par an (cette performance semble élevée, la structure du troupeau suggère un chiffre moins élevé), deux mortalités pour cinq mise bas, durée de vie des vaches : 5 ans

**► Performances économiques****Produit brut par vache et par an**

Nombre de veaux nés par an : 1 an x 1 veau = 1

Calcul taux de mortalité : 2 mortalités pour 5 mises bas, soit 2 : 5 = 40 %

Nombre de veaux restant à élever : 1 x 60 % = 0,6 veau par an

Prix de vente du veau = 50 000 x 0,6 = 30 000 Fcfa (taurillon et génisse ont même valeur)

Revenu tiré de la production laitière par an : 180 j x 1 litre x 125 Fcfa = 22 500 Fcfa

Produit brut par vache et par an = 30 000 + 22 500 = 52 500 Fcfa

Mais il faudrait retrancher à ce chiffre ce qui correspond au renouvellement de la vache-mère (taux de renouvellement), ce produit brut ne pouvant être significatif d'une moyenne annuelle.

**Consommations intermédiaires**

Alimentation = 0

Salaire du bouvier = 100 Fcfa par tête de bétail et par mois

Par an : 100 x 8 x 12 = 9 600 Fcfa, pour 5 vaches

Par an et par vache : 9 600 : 5 = 1 920 Fcfa

Produits vétérinaires = 200 Fcfa/an et par vache

Total consommations intermédiaires = 2 120 Fcfa

Valeur ajoutée brute (VAB) par vache et par an = 52 500 - 2 120 = 50 380 Fcfa



# Analyse des systèmes de production



Gbodouni

Les résultats obtenus sur les systèmes de culture et d'élevage mettent souvent en évidence une forte diversité.

Ainsi, à l'occasion de ce séminaire de formation, le groupe de participants a noté une grande variabilité dans la conduite du coton. Les producteurs ne pratiquent pas tous les mêmes rotations, ils n'utilisent pas tous les mêmes doses d'engrais malgré les conseils CIDT, ils n'obtiennent pas les mêmes rendements. Pourquoi ?

Les agriculteurs n'ont pas tous accès aux mêmes ressources productives :

- ressource terre : Certains ont des terres de bonne qualité, d'autres ont des terres « fatiguées », certains ont de grandes surfaces, d'autres sont limités en terre. Tout le monde n'a pas accès de la même manière aux bas-fonds (jeunes, femmes). Le droit de planter des arbres fruitiers et des clôtures n'est pas le même pour tous les habitants du village ;
- ressource travail : Certains agriculteurs n'ont pas assez de main-d'œuvre familiale pour faire le travail au moment opportun : le désherbage du coton par exemple. (Plusieurs producteurs ont affirmé que la qualité de l'entretien de la culture a un impact très important sur le rendement). D'autres ont de la main-d'œuvre en surnombre par rapport aux surfaces auxquelles ils ont accès : ils peuvent vendre cette main-d'œuvre ou bien réaliser des spéculations qui demandent beaucoup de travail comme le maraîchage ;

► ressource « capital » au sens large : Outils de travail, bétail, liquidité pour obtenir des intrants. Les agriculteurs équipés en traction animale emblavent des superficies supérieures, assurent un labour plus homogène. Les conditions d'accès au crédit sont également très variables et souvent inexistantes pour les familles les plus pauvres.

C'est ainsi que certaines questions qui surgissent à l'occasion de l'étude des systèmes de culture et d'élevage ne trouveront de réponse qu'après avoir changé d'échelle d'analyse et abordé l'étude des unités de production ou exploitations agricoles. Les choix qui commandent la mise en place des cultures, leur association et succession sur chaque type de terrain, les itinéraires techniques qui vont de pair, les élevages pratiqués et leur conduite, etc., sont pris au niveau de la famille ou du chef de famille et en fonction des terres accessibles, des outils, de la force de travail disponible, des opportunités de commercialisation.

En fait, une famille réalise toujours une combinaison d'activités de culture et d'élevage (parfois aussi d'artisanat ou de commerce) réalisées simultanément et en combinaison avec les mêmes outils et la même force de travail. On voit alors que les systèmes de culture et les systèmes d'élevage apparaissent comme les sous-systèmes d'un ensemble plus vaste et plus complexe : le système de production. Ce nouvel outil d'analyse, le système de production, est donc perti-

## FICHE N° 7 : 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 existantes 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.).

nent au niveau de l'unité de production (ou exploitation agricole) et 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'exploitations agricoles pourra ainsi être considéré comme un système de production

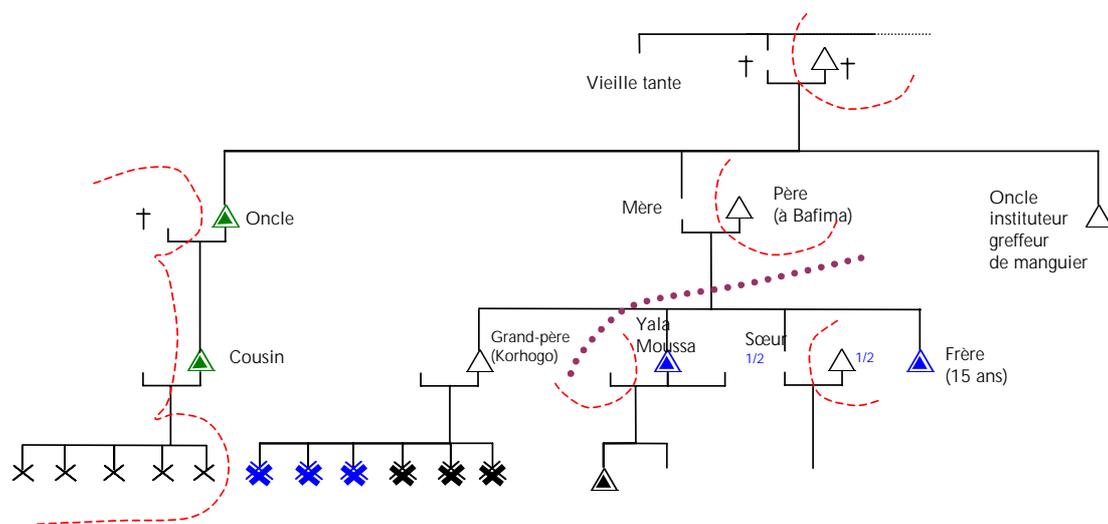
et étudié comme tel (cf. fiche n° 7 ci-dessus). On comprend que l'analyse technico-économique des systèmes de culture et d'élevage du chapitre précédent (valeur ajoutée et calcul de marge), bien que nécessaire, ne soit pas suffisante pour expliquer le choix économique et technique des agriculteurs et des éleveurs.

### Identifier les différents systèmes de production

L'objectif est d'avoir une vision générale de la diversité des systèmes de production. On réalise des enquêtes exploratoires qui permettent d'avoir des informations sur les structures familiales,

ILLUSTRATION 12

Exemple illustrant la difficulté de repérer les unités de production en pays Senoufo : Une structure familiale matrilineaire devient peu à peu, et au fil des générations, patrilineaire. À ce stade de l'évolution, les deux tendances s'entrecroisent.



- Membres de l'unité de résidence (plusieurs maisons) :  
 4 générations, 17 personnes.  
 Tendance à la patrilinearité :
  - La seconde épouse de Yala M. est venue vivre chez lui (après autorisation des parents de Yala).
  - Les enfants de sa première épouse vivent avec lui.
  - Yala M. a hérité des terres de son père et laisse son cousin bénéficiaire des terres de son oncle maternel.
- Unité de production Yala M.
- Unité de production Dokourgo
- Reste de la structure matrilineaire
- Segmentation en cours
- †
   
 Personne décédée

les types d'équipements possédés, les surfaces mises en valeur, les types de cultures ainsi que les types d'élevages.

Les enquêtes historiques réalisées antérieurement sont aussi d'une grande utilité pour repérer les principaux systèmes de production présents aujourd'hui : histoire du peuplement et origine des gens, différentes phases de défriche et d'artificialisation du milieu, époque et modalité de développement de la traction attelée, arrivée de nouveaux migrants, mise en valeur d'un bas-fond autrefois peu cultivé, tout ceci contribue à expliquer les différentes situations rencontrées par les familles du village et facilite ainsi l'identification des systèmes de production actuels.

### ● Cerner l'unité de production ou unité économique

Dans une famille africaine, l'unité de production n'est pas toujours facile à définir. Certains membres travaillant pour le groupe familial peuvent aussi travailler sur un champ individuel (cas des jeunes hommes ou des femmes) ou dans une autre famille (chez les parents pour la femme, chez les futurs beaux-parents pour le jeune homme). Les revenus de ces activités connexes peuvent être redistribués au groupe familial ou pas.

Pour bien connaître l'unité économique, il faut s'intéresser à quatre aspects :

- ▶ la communauté de production : groupe de personnes qui contribuent à la production et à la fourniture des produits ;
- ▶ la communauté de consommation : groupe de personnes qui consomment les produits ;
- ▶ la communauté d'accumulation : groupe de personnes qui mettent en commun le surplus obtenu après la consommation ;
- ▶ la communauté de résidence : groupe de personnes qui vivent dans la même « cour ».

Au cours d'une ou deux enquêtes, il est difficile de mesurer toute la complexité des liens familiaux ; l'important est de pouvoir faire le lien entre cette structure familiale et la combinaison des activités de production.

La structure familiale pourra être représentée sous forme d'arbre généalogique ou dans un ta-

bleau mentionnant noms, sexe, âge, lien de parenté, activités, disponibilité pour l'exploitation.

Les systèmes de production dans le tableau 11 présentent certaines des caractéristiques des familles Sénoufos : polygamie (n° 3), neveux maternels travaillant dans l'unité de production (n° 1) (matrilignage dans la culture traditionnelle), enfants nombreux : au moins quatre à cinq par femme (ne sont présentés sur les schémas que les enfants encore à charge des parents), présence de jeunes couples non encore autonomes (n° 6, n° 1).

L'illustration 12 (cf. page 69) montre un exemple d'imbrication entre structure patrilinéaire et structure matrilineaire, rendant difficile l'individualisation d'unités de production.

### ● Connaître l'équipement de l'unité de production

La productivité du travail et le choix des techniques de production sont directement liés à l'équipement dont une exploitation dispose (cf. illustrations 14A et 14B pages 77 et 78). Il faut donc recenser ce qui appartient à la famille :

- ▶ le matériel et les outils : bœufs de culture attelée, outils manuels, vélos, motos, pulvérisateur, etc. ;
- ▶ les immobilisations : bâtiments d'élevage, installations de stockage d'aliments (greniers, séchoirs à café, à tabac, grillages).

### ● Repérer les systèmes de cultures et d'élevage et leur importance relative (surface agricole consacrée à chaque système de culture, nombre de têtes)

Au cours d'entretiens rapides ou lors des enquêtes sur les systèmes de culture et d'élevage, on peut se faire une idée de l'ensemble des activités menées par une famille. On cherche ainsi à repérer la diversité des productions et de leur organisation.

Le tableau 11 ci-contre donne une première idée de la diversité des exploitations agricoles rencontrées et permet, après d'éventuels regroupements, d'identifier quelques systèmes de production bien différents les uns des autres. Ces résultats donnent une première idée de la diffé-

TABLEAU 11 : Exploitations enquêtées à Gbonzoro et Koulokakaha (Formation Korhogo juillet 2000)

**► Koulokakaha : exploitation n° 3**

Actifs = 6 / Bouches à nourrir = 6 adultes + 6 enfants  
 Outils manuels + 1 paire de BCA, 2 multiculteurs,  
 2 appareils de traitement, 3 greniers  
 SAU = 6 ha  
 SC1 : coton 2 ha, maïs + sorgho 1 ha  
 SC2 : coton 0,5 ha ; maïs + sorgho 0,5ha ; arachide 0,5 ha  
 SC3 : riz pluvial 0,5 ha / SC4 : gombo et tomate 0,25 ha  
 SC5 : riz de bas-fond 0,75 ha / SE caprins : 4 chèvres

**► Gbonzoro : exploitation n° 1**

Actifs = 5 / Bouches à nourrir = 10  
 Outils : 2 paires de BCA, 1 multiculteur, 1 charrette,  
 1 vélo, 1 mobylette, 8 greniers, 1 poulailler  
 SAU = 12,5 ha + pâture  
 SC1 : coton 3 ha ; maïs 1,5 ha ; arachide 1,5 ha  
 SC2 : coton 1 ha, riz 2 ha / SC3 : niébé 0,25 ha ;  
 aubergine 0,25 ha / SC4 : riz irrigué 3 ha  
 Caprins : 2 F, ovins : 4 F, bovins : 4 F, poules : 6

**► Koulokakaha : exploitation n° 4**

Actifs = 8 / Bouches à nourrir = 15  
 1 vélo, outils manuels, 1 paire de BCA  
 SAU = 5 ha  
 SC1 : coton 1,5 ha ; maïs + arachide 0,5 ha  
 SC2 : coton 1,5 ha ; mil 0,5 ha  
 SC3 : riz de bas-fond 1 ha (1 cycle)

**► Gbonzoro : exploitation n° 2**

Actifs = 7 / Bouches à nourrir > 13  
 2,5 paires de BCA, 1 charrue, 1 semoir, 2 multiculteur,  
 1 herse, 1 canadien, 1 charrette, 5 greniers, 1 moto, 4 dabas  
 SAU = 8,5 ha  
 SC1 : coton 4 ha, maïs 1 ha, arachide 1 ha  
 SC2 : riz pluvial 1 ha / SC3 : riz irrigué 1 cycle 1,5 ha  
 Poules : 5

**► Koulokakaha : exploitation n° 5**

Actifs = 4 / Bouches à nourrir = 6  
 Outils manuels, 2 paires de BCA, 2 cultivateurs,  
 1 moto, 1 vélo  
 SAU = 7 ha  
 SC1 : coton 2 ha, maïs + arachide 2 ha  
 SC2 : manguiers 2 ha / SC3 : maïs + patate 0,5 ha  
 SC4 : riz irrigué 0,5 ha / SE : 3 poules

**► Gbonzoro : exploitation n° 9**

Actifs = 9  
 1 charrette, 2 paires de BCA, 2 multiculteurs  
 SAU = 9,5 ha  
 SC1 : coton 3 ha / SC2 : arachide 2 ha  
 SC3 : maïs 2 ha / SC4 : riz pluvial 2 ha  
 Riz de bas-fond 2 cycles  
 1 truie

**► Koulokakaha : exploitation n° 6**

Actifs = 5 / Bouches à nourrir = 9  
 2 paires de BCA + équipement, 2 charrettes,  
 1 atomiseur, mobylette, outils manuels  
 SAU = 22 ha + vaine pâture / SC1 : coton 3 ha, maïs 1 ha  
 SC2 : coton 1 ha ; arachide 0,5 ha ; sorgho 0,5 ha  
 SC3 : manguiers clôturés anacardiens 16 ha  
 SE1 : 2 vaches / SE2 : 10 poules

**► Gbonzoro : exploitation n° 10**

Actifs = 11  
 SAU = 9,5 ha  
 Coton 3 ha ; maïs 1,5 ha ; arachide 2 ha ; tomate 1 ha ;  
 aubergines 0,5 ha ; riz (2c) 1,5 ha  
 3 vaches, 3 chèvres

**► Koulokakaha : exploitation n° 7**

Actifs = 5,5 / Bouches à nourrir = 8  
 Outils manuels, 1 vélo  
 SAU = 3 ha + pâturage villageois (chèvres)  
 SC1 : coton 2 ha / SC2 : maïs arachide 0,5 ha  
 SC4 : riz irrigué - maïs arachide 0,5 ha  
 5 poules, 2 chèvres

**► Gbonzoro : exploitation n° 11**

Actifs = 6 / Bouches à nourrir = 10  
 1 paires de BCA, 1 charrette, 1 multiculteur, 1 mobylette  
 SAU = 9 ha  
 SC1 : coton 3 ha, maïs 1 ha, arachide 1 ha, jachère 2 ha  
 SC2 : riz pluvial 0,5 ha / SC3 : riz irrigué 1,5 ha  
 2 chèvres, 5 poules

**► Koulokakaha : exploitation n° 8**

Actifs = 5 ; 3 paires de BCA, 2 charrues, 1 charrette,  
 1 mobylette, outils manuels  
 SAU = 7,5 ha  
 SC1 : coton-dah 2,5 ; maïs 1 ha  
 SC2 : anacardiens 2,5 ha (15 ans)  
 SC3 : manguiers 0,5 ha (6 ans)  
 5 truies

**► Gbonzoro : exploitation n° 12**

Actifs = 9 / Bouches à nourrir = 13  
 Outils manuels, 1 vélo, 1 pulvérisateur  
 SAU = 4,5 ha / SC1 : coton 1 ha ; maïs + arachide 0,5 ha  
 SC2 : manguiers 1 ha (3 ans) / SC3 : manioc 0,5 ha sur  
 bas de versant / SC4 : piments, aubergines, tomates  
 0,5 ha / SC5 : riz de bas-fond (2c) 1 ha  
 Caprins : 5 mères, 10 poules, 2 vaches

BCA : bœuf de culture attelée. SAU : surface agricole utile. SC : système de culture. SE : système d'élevage.

renciation des systèmes de production. Ainsi, au soir du premier jour consacré à l'étude des systèmes de production, les stagiaires avaient repéré les catégories suivantes :

#### Essai de pré-typologie

- S1 Des agriculteurs qui cultivent en outillage manuel et font du coton
- S2 Des agriculteurs qui travaillent manuellement et ne font pas de coton
- S3 Des agriculteurs qui ont une paire de BCA et font du coton
- S4 Des agriculteurs qui ont deux à quatre paires de BCA et qui font du coton, des plantations pérennes.

Cette ébauche d'identification de systèmes de production représente une pré-typologie. On choisit alors d'enquêter précisément quelques unités de production au sein de chacune de ces catégories (cf. illustrations 13A et 13B pages 74 et 75).

### Caractériser les différents systèmes de production

De nouvelles enquêtes approfondies visant à analyser les systèmes de production sont menées auprès d'exploitants pratiquant différents systèmes de production. La caractérisation s'effectue grâce à un échantillonnage restreint mais raisonné : il faut faire autant d'enquêtes qu'il est nécessaire pour caractériser le fonctionnement de chaque système de production identifié. Le temps est d'ailleurs souvent un facteur limitant pour mener à bien ce travail approfondi, et il faut se contenter d'un nombre limité d'entretiens par système de production. L'évaluation des performances économiques de chaque système de production contribue à éclairer leur fonctionnement. La comparaison de la valeur ajoutée brute par actif ou par journée de travail entre différents systèmes de culture et d'élevage permet déjà de comprendre comment se font les choix d'affec-

tation des ressources disponibles (cf. chapitre précédent). La productivité du travail obtenue par les différents systèmes de production permet de comparer leur efficacité économique. Puis, la comparaison du revenu agricole à un seuil minimum de survie, qui correspond aux besoins minima indispensables pour faire vivre une famille, ou encore au revenu minimum que l'on peut se procurer dans d'autres secteurs d'activité dans la région, permettent de répondre aux questions posées quant à l'évolution probable des différents systèmes de production.

#### ● **Assolement et systèmes de culture**

En réponse à une question concernant les cultures pratiquées, un producteur présente les champs dont il dispose et leur mise en valeur actuelle. On obtient ainsi l'assolement pour l'année en cours ou passée.

L'assolement est l'organisation des cultures dans l'espace sur une campagne agricole.

Exemple : Un exploitant a l'assolement suivant pour l'année 1999 : 2 ha de coton, 1 ha de maïs-arachide, 0,5 ha de riz pluvial, 0,5 ha de maïs, 3 ha de manguier, 0,5 ha de riz de bas-fond. Il cultive donc : 8,5 ha.

Pour chaque champ, il mène une rotation des cultures raisonnée en fonction de critères agronomiques, économiques, de consommation, de disponibilité en terre. La rotation présente l'organisation des cultures dans le temps sur un même champ.

Ce paysan pratique les rotations suivantes (détaillées dans le tableau 12 page ci-contre), ce qui lui permet d'avoir chaque année la même proportion de cultures. Il mène donc quatre systèmes de culture :

- SC1 : coton // coton // maïs-arachide sur des champs de 1 ha (assolement 2 ha de coton, 1 ha de maïs-arachide) ;
- SC2 : riz pluvial // maïs sur des champs de 0,5 ha (assolement de 0,5 ha de riz, 0,5 ha de maïs) ;
- SC3 : verger de manguiers sur 3 ha ;
- SC4 : riz de bas-fond, deux cycles par an sur 0,5 ha.

Lorsqu'on caractérise un système de production, on doit s'efforcer de comprendre la liaison entre

TABLEAU 12

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
<b>Champ A : 1 ha</b>	coton	coton	maïs-arachide	coton	coton
<b>Champ B : 1 ha</b>	maïs-arachide	coton	coton	maïs-arachide	coton
<b>Champ C : 1 ha</b>	coton	maïs-arachide	coton	coton	maïs-arachide
<b>Champ D : 0,5 ha</b>	riz	maïs	riz	maïs	riz
<b>Champ E : 0,5 ha</b>	maïs	riz	maïs	riz	maïs
<b>Champ F : 3 ha</b>	manguier	manguier	manguier	manguier	manguier
<b>Champ G : 0,5 ha</b>	riz 1 - riz 2				
<b>Assolement</b>	C : 2 ha M-A : 1 ha Riz P : 0,5 ha M : 0,5 ha Mang : 3 ha Riz I : 0,5 ha	C : 2 ha M-A : 1 ha Riz P : 0,5 ha M : 0,5 ha Mang : 3 ha Riz I : 0,5 ha	C : 2 ha M-A : 1 ha Riz P : 0,5 ha M : 0,5 ha Mang : 3 ha Riz I : 0,5 ha	C : 2 ha M-A : 1 ha Riz P : 0,5 ha M : 0,5 ha Mang : 3 ha Riz I : 0,5 ha	C : 2 ha M-A : 1 ha Riz P : 0,5 ha M : 0,5 ha Mang : 3 ha Riz I : 0,5 ha

l'assolement et les systèmes de culture. Le lien n'est cependant pas d'une exactitude comptable. Une famille peut ouvrir de nouvelles parcelles ; parfois la succession des cultures ne suit pas un rythme complètement régulier. On ne retrouve pas toujours la logique entière de l'organisation des cultures. Il faut surtout en retenir les dépendances qui existent entre certaines cultures. Ceci signifie que si une action de développement modifie l'une d'elles, il y aura obligatoirement des impacts sur les autres.

Dans la zone dense de Korhogo par exemple, le maïs et l'arachide sont souvent en rotation avec le coton. Le développement de la culture cotonnière (lié à un bon prix de vente par exemple) aura un impact sur le maïs et l'arachide : développement proportionnel de ces vivriers ou spécialisation de terres en monoculture de coton d'une part, en vivrier d'autre part (=> techniques différentes, rendements différents...).

### ● Calendrier de travail et organisation du travail

La caractérisation technico-économique du système de production peut se présenter de diverses manières suivant l'objectif que l'on recherche. Une bonne caractérisation peut se faire à partir d'un calendrier de travail de l'unité de produc-

tion. On positionne en colonne les mois de l'année, en ligne les systèmes de culture et d'élevage. Dans les cases, on écrit les opérations menées et on les entoure de différentes couleurs en fonction du type de main-d'œuvre qui les réalise (homme, femme, salarié, contractuel, etc.). On peut écrire en bas du calendrier les flux de trésorerie et de stocks de produits.

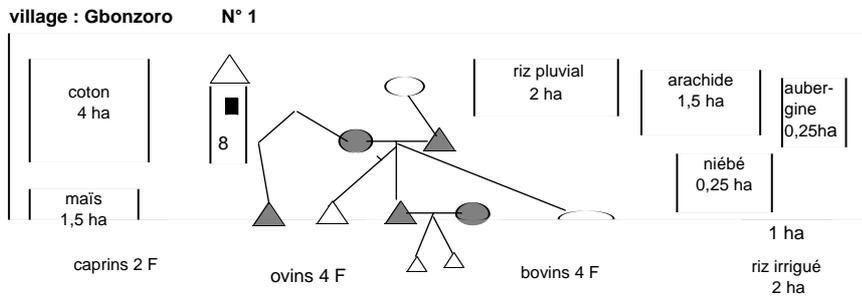
On perçoit alors les périodes difficiles de pointes de travail, de soudure alimentaire, de manque de trésorerie.

### ● Outillage et équipement

L'ensemble des outils et équipements dont disposent l'agriculteur et sa famille pour mener à bien leurs activités doit être inventorié et décrit avec soin (cf. illustrations 14A et 14B pages 77 et 78) :

- petit outillage manuel (daba de différents types, machette, hache, couteau, faucilles, serpettes, pelles, râteaux, etc.) ;
- matériel de transport manuel (panier, hotte, brouette, sacs) ;
- équipement de séchage, transformation et stockage des récoltes (nattes, aires et claies de séchage, mortier, moulin, batteuses décortiqueuses, grenier, fût métallique, sacs, magasin) ;

ILLUSTRATION 13A : Présentation d'un système de production (type S4) étudié par le groupe de travail



**la famille :** 5 actifs, 10 bouches à nourrir

**la terre :** une dizaine d'hectares cultivés chaque année sur terres de plateau avec karité  
12,5 ha trois ha cultivés sur terres de bas-fond

**le matériel :** outils manuels, 2 paires de BCA, un multiculteur, une charrette, un vélo, une mobylette  
8 greniers, une bergerie + poulailler

**PERFORMANCES ECONOMIQUES**

unité	Surface ha	Produit brut Fcfa	Conso inter. Fcfa	nombre JT Jour Travail	VAB Fcfa	VAB / S Fcfa/ha	VAB / HJ Fcfa/JT
Coton	4	6 T 1er choix + 1 T 2e choix 1 195 000	422 600	593	772 400	193100	1 303
Maïs	1,5	1,5 grenier 65 000	38 000	403	27 000	18 000	45
Riz pluvial	2	3 charettes 120 000	63 000	160	57 000	28 500	356
Riz irrigué	1,0 2,0	105 000 190 000	45 000 26 000	157 302	60 000 164 000	60 000 82 000	382 543
Arachide	1,5	96 000	6 500	60	89 500	59 667	1 492
Pois de terre	0,25	19 000	3 600	12	15 400	61 600	1 283
Aubergine	0,25	275 000	40 000	262	235 000	940 000	897
Niébé	0,25	24 000	3 000	12	21 000	84 000	1 750
Karité	10	153 000	-	66	153 000	16 105	2 318
Volailles	6 ples 12 pint	137 000	6 000		131 000		
Ovins	4 femelles	14 000	800		13 200		
Caprins	2 femelles	8 000	600		7 400		
Bovins	4 femelles	350 000	20 000		330 000		
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>2 751 000</b>	<b>675 100</b>	<b>2 027</b>	<b>2 075 900</b>		

**AMORTISSEMENTS**

Nature	durée	coût	amort/an
Bergerie + poulailler	2	3 000	1 500
Grenier (8)	2	3 700	1 850
Cages (7)	3	8 400	2 800
Multiculteur	10	200 000	20 000
Gde daba	4	22 500	5 625
Charrette	20	140 000	7 000
Vélo	10	60 000	6 000
Mobylette	10	360 000	36 000
BCA	8	290 000	36 250
<b>TOTAL</b>			<b>44 525</b>

**CHARGES FIXES : (entretiens, redistributions)**

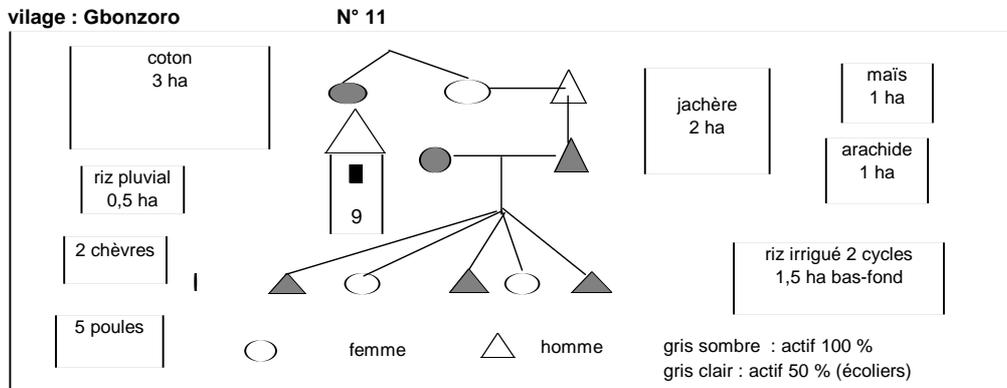
amortist	44 525
assurance	5 000
répar, entretien	27 500
carburant	180 000
salaire bouvier	102 000
<b>TOTAL</b>	<b>314 500</b>

bouvier : 90 000 espèces  
12 000 lait

**PERFORMANCES ECONOMIQUES GENERALES :**

Surface agricole utile	12,5	charges fixes	212 500
Actifs	5	redistributions	102 000
VAB totale	2 075 900	Revenu Agricole Famille	1 716 875
Amortissement	44 525	Revenu Agricole Familial /actif	343 375
		Surface Agricole Utile/actif	2,5

**ILLUSTRATION 13B : Présentation d'un système de production étudié par le groupe de travail**



**la famille :** actifs : 2 femmes, 4 hommes = 6                      bouches à nourrir : 10 personnes

**la terre :** 7,5 ha de terres sur coteau, dont 2 hectares en jachère et 5,5 ha cultivés  
9 ha            1,5 ha de terres de bas-fond

**le matériel :** une paire de BCA, un multiculteur, une charrette, 1 mobylette, 1 vélo  
dabas, machettes, 9 greniers

**systèmes de cultures :** SC1 : Cot//Cot//Cot//Maïs//Arach.//Jach.//Jach.  
SC2 : riz pluvial // riz-pluvial ou maïs-arachide  
SC3 : riz BF1-riz BF 2 // riz BF1-riz BF 2

**systèmes d'élevage :** SE1 5 poules de cour : déchets cuisine, termites de champ  
SE2 : 2 chèvres en divagation, monte libre, affouragement au piquet en saison des pluies

**PERFORMANCES ECONOMIQUES PAR ACTIVITE**

unité	Surface ha	Produit brut Fcfa	Conso inter Fcfa	nombre jours travail	VAB Fcfa	VAB / S Fcfa/ha	VAB / nb J
Coton	3,0	875 000	279 000	332	596 000	198 667	1 795
Maïs	1,0	96 000	6 000	49	90 000	90000	1 837
Arachide	1	33 000	8 000	74	25 000	25 000	338
Riz pluvial	0,5	140 000	9 200	65	130 800	261 600	2 012
Riz BF 2 cycl	1,5	370 000	20 000	160	350 000	233 333	2 188
Cabris	2 F	21 600	-		21 600		
Poules	7	168 000	-		168 000		
<b>TOTAL</b>	<b>7,0</b>	<b>1 703 600</b>	<b>322 200</b>	<b>680</b>	<b>1 381 400</b>	<b>197 343</b>	

**AUTRES CHARGES FIXES : estimées 100 000**

**PERFORMANCES ECONOMIQUES GENERALES :**

Surface agricole utile	9
Actifs	6
VAB totale	1 381 400
Amortissement	48 767
Autres charges fixes	100 000
Redistributions	0
Revenu agricole famille	1 332 633
RAF/actif	222 106
SAU/actif	1,5

**AMORTISSEMENT ANNUEL**

nature	durée, an	prix achat	amortisst
BCA 1 paire	8	240 000	-20000
Charrette	20	100 000	5 000
Multiculteur	30	215 000	7 167
Mobylette	25	800 000	32 000
Vélo	20	100 000	5 000
Appa. traitt	5	78 000	15 600
Dabas : 4	5	20 000	4 000
<b>TOTAL</b>			<b>48 767</b>

*Données obtenues à partir de deux enquêtes réalisées par les stagiaires*

- équipement de traction attelée (joug, collier, harnachement, charrue, cultivateur, herse, planeuse, charrettes et chariots) ;
- installation d'élevage (piquet, enclos, étable ou bergerie, porcherie et poulailler, silos, couloir de contention, bascules), fosse à compost ou fosse fumière, installation de récupération des eaux pluviales ;
- vélo et mobylette.

Tout cela contribue à expliquer le choix des activités entreprises par l'agriculteur, sa famille et les résultats obtenus.

Dans les villages de Koulokakaha et Gbonzoro, le niveau d'équipement atteint (et en particulier bien sûr l'accès à la traction animale) conditionne fortement les surfaces cultivées par la famille et les résultats économiques.

### ● Les relations entre culture et élevage, l'association agriculture-élevage, et la reproduction de la fertilité

Même si les activités de culture et celles d'élevage paraissent bien souvent séparées et indépendantes, les relations qui unissent les unes et les autres sont toujours complexes et nécessitent d'y porter attention.

Le calendrier fourrager et les déplacements du troupeau qu'il suppose ne sont pas sans consé-

Ex : Fosse compostière et fumière, et transport à la charrette à Koulokakaha, juillet 2000.



quences sur les cultures voisines (conflits fréquents), sur la gestion sociale des parcours dans le temps (blocs de parcelles laissés en jachère ou friche, consommation des résidus de récolte, élagage possible des arbres fourragers et des haies) et l'espace (assolement parfois réglé, éloignement des parcelles de culture du village où peuvent divaguer des animaux, etc.).

L'utilisation des animaux pour la traction attelée est bien sûr un des aspects les plus évidents de l'association des activités d'élevage et de culture. Elle doit être étudiée avec soin.

Enfin, il est fréquent que l'élevage joue un rôle important dans l'activation de transferts de fertilité, c'est-à-dire dans le transport de matières organiques et d'éléments minéraux des espaces où ils sont consommés vers les espaces où les déjections animales seront déposées pour être éventuellement transférées, mélangées ou non à la litière (tout dépend des installations et pratiques d'élevage), vers les champs cultivés.

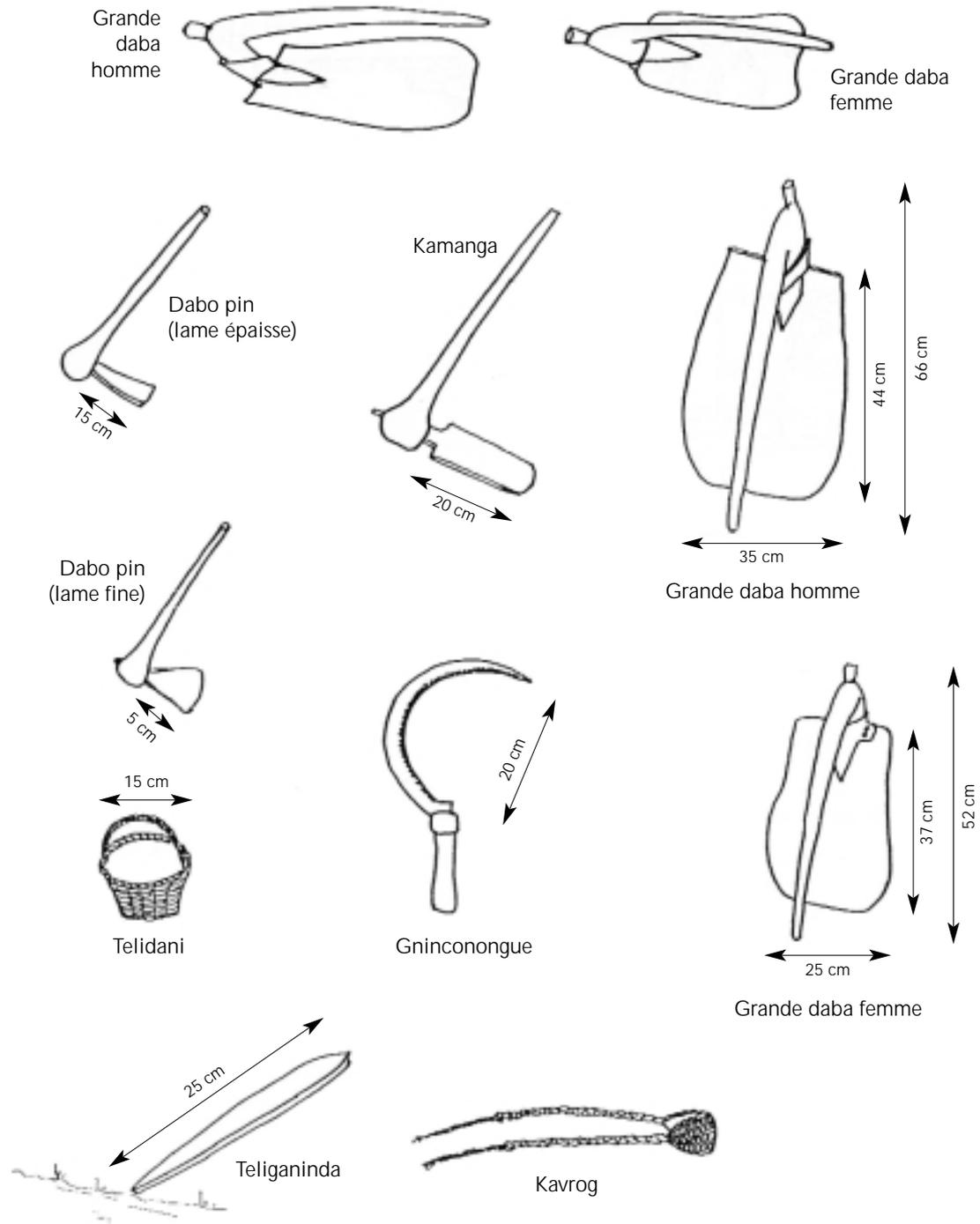
## Mesurer les performances économiques des systèmes de production

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, et à poursuivre le calcul plus avant.

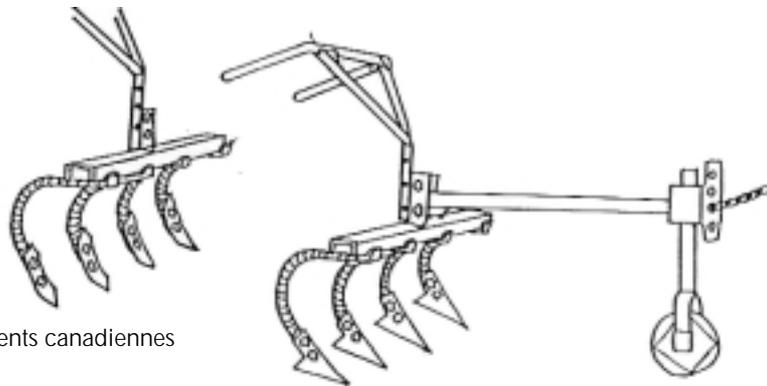
En effet, à propos des systèmes de culture et d'élevage, le calcul s'est arrêté à la Valeur ajoutée brute (Produit brut - Consommations intermédiaires) car la prise en compte de l'usure du capital fixe se heurtait au fait que les outils sont souvent utilisés pour différentes activités et que leur usure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

ILLUSTRATION 14A : L'outillage manuel

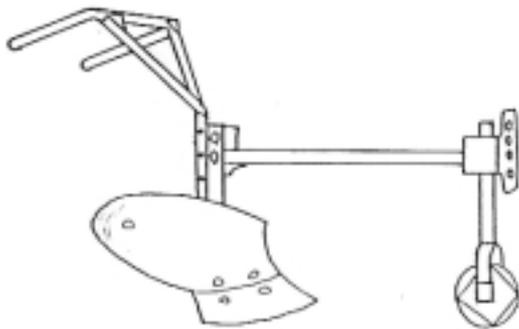


Bonotto S., Dosso N., mémoire de fin d'études, octobre 1997.

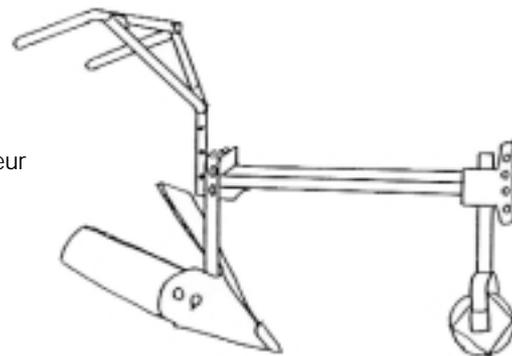
ILLUSTRATION 14B : L'outillage de traction attelée



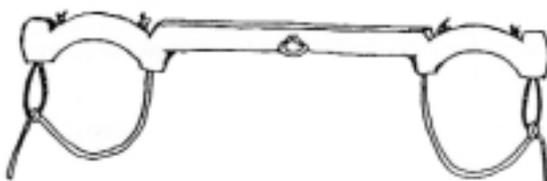
Les dents canadiennes



La charrue



Le butteur



Le joug

Bonotto S., Dosso N., mémoire de fin d'études, octobre 1997.

## FICHE N° 8 : 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.

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.

Exemple : Un vélo coûte 60 000 Fcfa et sa durée de vie est de dix ans. Son amortissement est de  $60\,000 / 10 = 6\,000$  Fcfa.

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.

Les bœufs de culture attelée (BCA) constituent un capital fixe que l'on doit amortir.

Comment estimer l'amortissement des BCA ? Un BCA a une carrière de sept à huit ans. À la réforme, le bœuf a acquis une valeur et se vend à un bon prix : sa valeur résiduelle n'est pas nulle.

L'amortissement est donc : (prix de la paire de jeunes bœufs - prix des bœufs à la réforme) / durée de carrière. Les frais d'entretien annuels des BCA (médicaments, frais d'alimentation) sont à rajouter dans les consommations intermédiaires du système de production.

#### Exemple de calcul d'un « amortissement économique »

Prenons le cas du système de production n° 5 du tableau 11 (cf. page 71) :

L'agriculteur possède deux paires de BCA qu'il a achetées respectivement 120 000 Fcfa l'unité pour la première paire et 140 000 Fcfa l'unité pour la seconde paire.

Valeur d'achat de deux attelages :

120 000 x 2 et 140 000 x 2 = 520 000 Fcfa

- Frais de castration : 3 500 Fcfa par animal soit 3 500 x 4 = 14 000 Fcfa
- Durée d'utilisation des BCA : 8 ans
- Valeur de revente des 4 bœufs (à la réforme), 200 000 Fcfa l'un : 200 000 x 4 = 800 000 Fcfa

Calcul de l'amortissement par animal :

$$\frac{(520\,000 + 14\,000) - 800\,000}{8} = - 33\,250 \text{ Fcfa}$$

À la différence d'un tracteur, les bœufs de culture peuvent prendre de la valeur pendant leur période d'utilisation. C'est pourquoi, dans le cas présent, on a un amortissement négatif par animal de - 33 250 Fcfa.

#### Comment amortir une plantation pérenne ?

On estime le coût d'installation de la plantation, soit l'ensemble des coûts réalisés depuis la préparation du sol jusqu'à l'entrée en production : défriche du terrain, plants, entretiens les premières années. On divise ce coût par la durée de vie de la plantation.

### Comparer les systèmes de production

La comparaison de l'efficacité économique des systèmes peut se faire en portant sur un graphique chaque système de production selon deux coordonnées :

- en abscisses : la Surface agricole utile (SAU) / actif familial ;
- en ordonnées : le Revenu agricole / actif familial.

Lors de la formation, une douzaine d'unités de production ont pu être analysées : cinq pour le village de Gbonzoro (nos 1, 2, 9, 10 et 11), sept pour celui de Koulokakaha (nos 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 12). Leurs performances économiques sont présentées sur le graphique page ci-contre (cf. illustration 15).

Que nous enseigne ce graphique ?

Le nombre de points est un peu faible pour faire apparaître des nuages. On détermine cependant des regroupements :

- Unités de production nos 4, 7 et 12 (type SP1) : Exploitations travaillant en culture manuelle, ayant peu de surface disponible par actif : 0,5 ha. Ces exploitations n'ont pas de traction attelée ou pas de traction complète (n° 4) et pas ou peu d'accès au foncier. Elles emblavent 1 à 2 ha de coton. Elles intensifient leurs activités à la surface en réalisant trois cycles de cultures sur bas-fond en une année ou en faisant du maraîchage. Notons que ces trois exploitations sont du village de Koulokakaha. Elles totalisent des revenus par actif de l'ordre de 80 000 Fcfa/an, soit moins d'un dollar US par jour.

- Unités de productions nos 10, 9, 3, 2, 8, 11 et 5 (type SP2) : Cet ensemble regroupe la moitié des exploitations sur des surfaces par actifs allant de 0,8 à 2,5 ha, pour des revenus allant de 100 à 300 000 Fcfa par actif et par an soit 5,50 FF. Toutes ces exploitations cultivent de deux à quatre hectares de coton sur les terres de plateau en alternance avec du maïs et de l'arachide. La grande majorité fait également un peu de riz pluvial ; toutes cultivent du riz de bas-fond. En fonction de l'accès aux terrains, elles développent du maraîchage (nos 3 et 11) ou investissent dans des vergers de manguiers (nos 5 et 8).

- Unités de productions nos 1 et 6 (type SP3) : Ces familles disposent de plus de surface cultivable par actif : de 2,5 à 4,5 ha. Les deux restent des cotonniers (4 ha) chacun. L'une a anciennement investi en verger de manguiers clôturé d'anacardiens (n° 6). L'autre diversifie en maraîchage et en élevage bovin. Ces familles totalisent des revenus par actif de 300 à plus de 700 000 Fcfa par an. Elles sont en situation de capitalisation et d'investissement possible sur d'autres secteurs. La famille n° 6 possède des maisons et magasins à Korhogo.

Notons que c'est à Koulokakaha, c'est-à-dire à proximité de la ville de Korhogo, que l'on rencontre la plus grande différenciation économique (unités de production nos 4, 7, 12 et 6). Ce fait serait à approfondir avec d'autres enquêtes.

ILLUSTRATION 15 : Performances économiques des systèmes de production

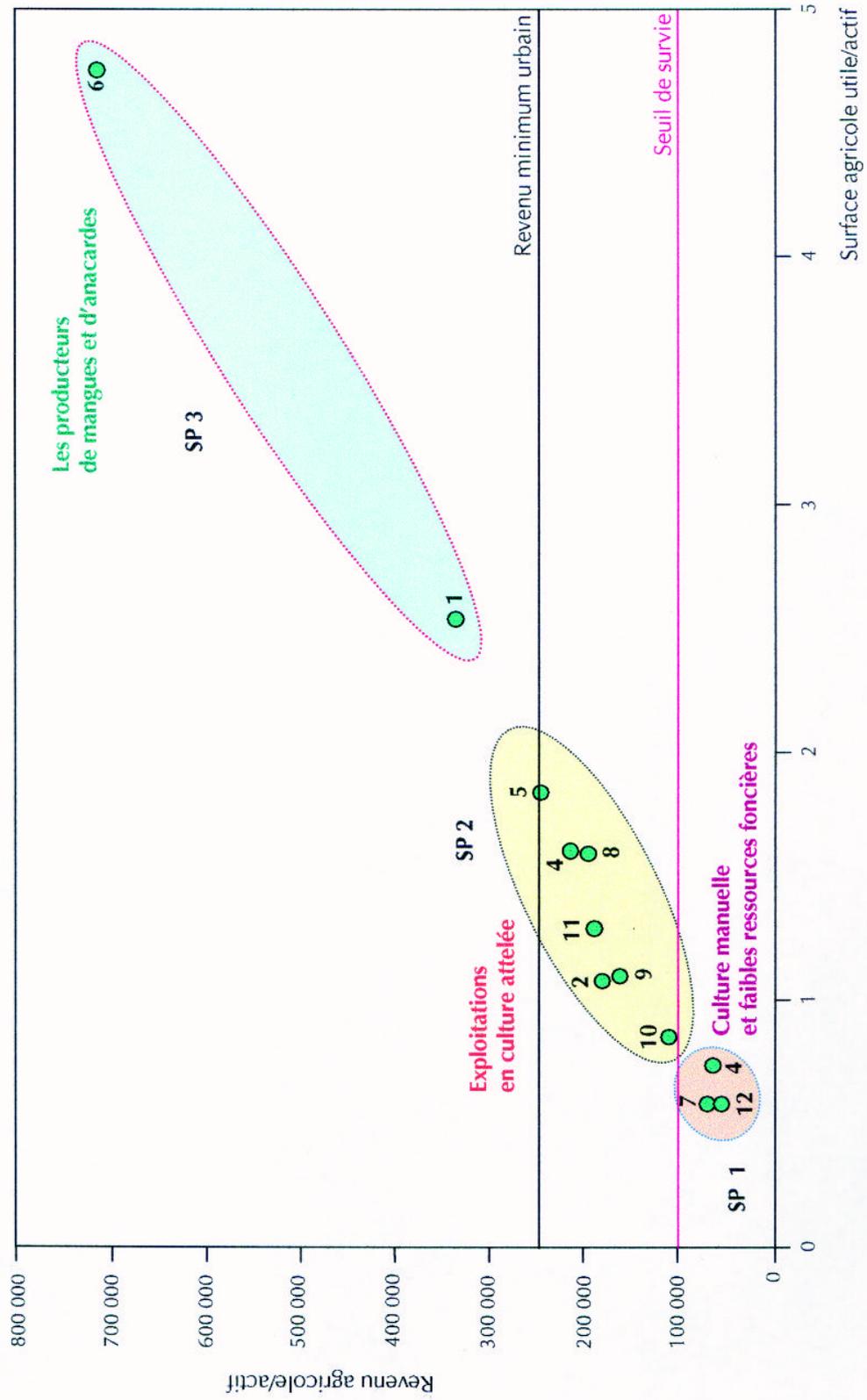
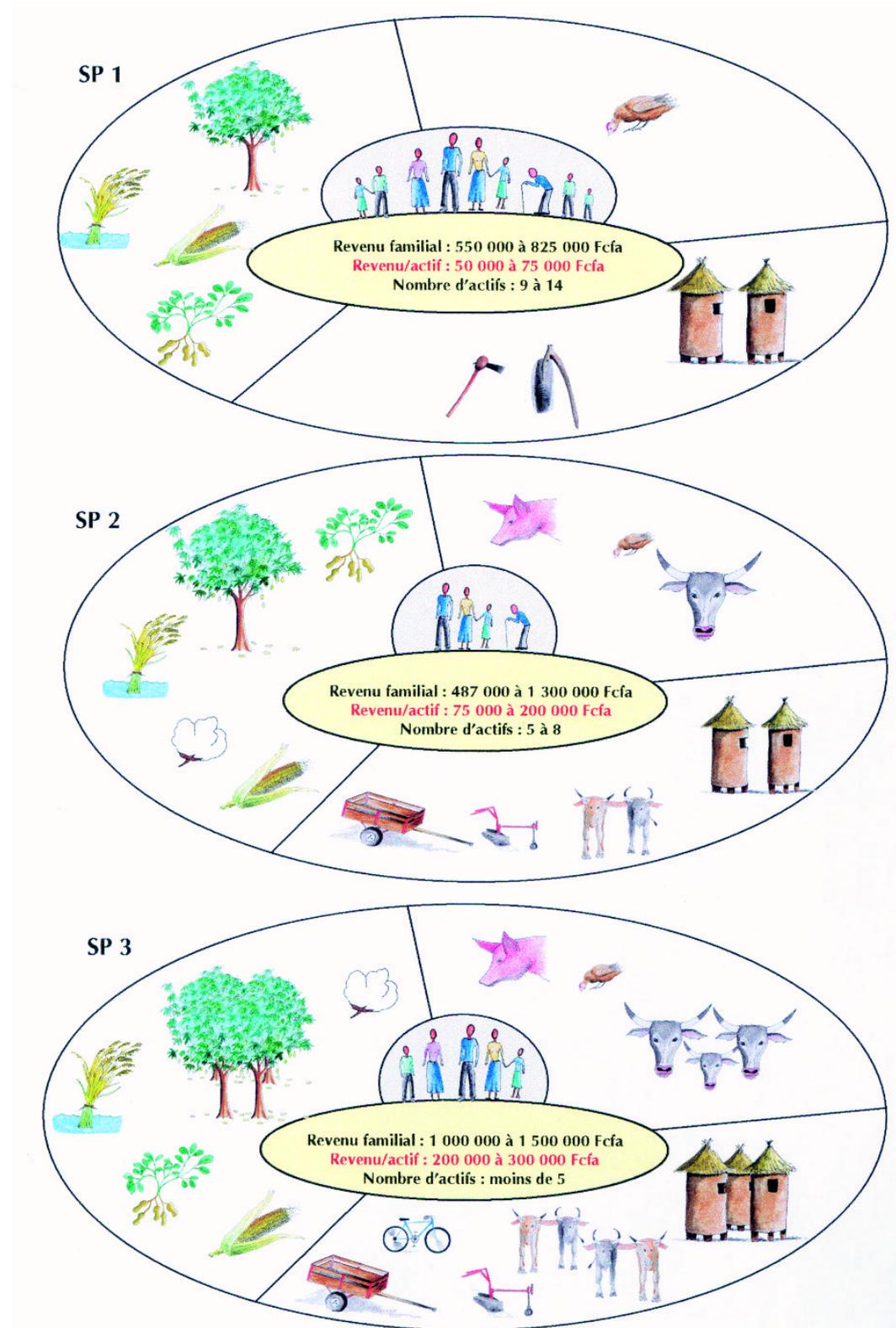


ILLUSTRATION 16 : Les différents systèmes de production présentés aux agriculteurs le jour de la restitution



## Commentaires sur les systèmes de production identifiés

### Une paysannerie globalement bien équipée mais... fortement différenciée

(H. Cochet, juillet 2000)

« Voici donc une paysannerie plutôt bien équipée, en tout cas par comparaison avec ses voisines et la plupart des paysanneries africaines : bœufs dressés ; équipement complet de traction attelée comprenant non seulement la charrue mais aussi le butteur, le cultivateur (« canadien ») et la herse pour l'enfouissement des semences du riz pluvial (charrue, butteur et cultivateurs constituant maintenant les trois outils adaptables au même bâti, le « multiculteur ») ; charrette attelée ; vélos et mobylettes facilitant les échanges, le petit commerce, l'approvisionnement et raccourcissant fortement le temps d'accès aux champs ; et enfin, intrants d'origine industrielle.

Cette situation assez exceptionnelle est bien sûr le fruit d'une politique volontariste des pouvoirs publics qui consistait à équiper massivement et à bas prix (subventions) les agriculteurs. Évidemment liée au développement de la culture du coton, cette politique d'équipement de la paysannerie doit une partie de son succès à la possibilité et la garantie pour le producteur d'écouler son produit – le coton graine – sur un marché sûr. Preuve a été faite qu'une paysannerie qui a accès à un équipement d'une capacité supérieure sait adapter ses pratiques et faire siens les nouveaux outils. Les forgerons sont devenus également charrons, fabriquant et réparant des jougs et des charrettes.

Cet essor a cependant été amoindri par la rigidité et l'unicité de l'itinéraire technique proposé pour le coton et ses effets pervers (voir ci-dessus) d'une part, et par le fait que seule la culture du coton pouvait donner accès à ces équipements et intrants subventionnés d'autre part.

Il en résulte aussi une différenciation paysanne plus accentuée qu'ailleurs, les écarts de productivité et de revenu étant considérables d'une unité de production à une autre. C'est ainsi que plusieurs systèmes de production disposant d'équipements de différentes capacités et d'un accès

inégal aux ressources foncières ont pu être identifiés :

► Malgré le développement spectaculaire de la culture attelée, nombreux sont encore les agriculteurs dépourvus de ce matériel et contraints de poursuivre leur agriculture exclusivement manuelle : parcelles de cour de maïs et patate douce, maïs et arachide associés sur plateau. Ces familles n'ont guère d'autre choix que de porter leurs efforts et la main-d'œuvre familiale sur l'intensification en travail des systèmes de culture qui le permettent : riziculture de bas-fond surtout car le maraîchage demande davantage de moyens. Le petit élevage (une truie, quelques chèvres et un peu de volaille) complètent l'ordinaire ainsi que le ramassage et la vente des noix de karité si la main-d'œuvre familiale le permet. Souvent sans jouissance foncière assurée, il est difficile de se lancer dans l'arboriculture, d'autant que les investissements de départ ne sont pas négligeables et leur rentabilité différée. Sur une surface agricole utile (SAU) à peine supérieure au demi-hectare par actif, le revenu agricole ne dépasse guère les 60 ou 80 000 Fcfa par actif et par an (0,30 dollars US/jour/actif), y compris la fraction autoconsommée, et majoritaire, de la production.

► Il est bien sûr possible, pour ceux qui ne possèdent pas d'équipement de traction attelée, de faire appel aux voisins et amis. Mais ce service se paye (10 à 15 000 Fcfa/ha) et surtout, nul ne consent à faire des travaux « à l'entreprise » chez autrui avant d'avoir achevé ses travaux dans ses propres parcelles. Il en résulte un retard important en début de campagne et un décalage du cycle de culture avec les risques que cela comporte (climatique notamment). L'existence de groupes d'entraide n'est pas en mesure de résoudre le problème : on ne peut solliciter l'aide de quelqu'un qu'en étant sûr de pouvoir lui rendre le service demandé ; de même qu'on ne peut aider que celui qui est capable de rendre le service à l'identique. Il en résulte que les groupes d'entraide qui se forment dans un village rassemblent bien souvent des gens de même condition et dotés d'un niveau comparable de capital...

► Avec un équipement complet de culture attelée (une paire de bœufs en bonne santé, un multiculteur, une herse), la culture du coton en ro-

tation avec des cultures vivrières devient possible sur une assez grande surface en plateaux : 3 à 5 hectares de coton, et 2 ou 3 de maïs, arachide et riz pluvial. La complémentarité des calendriers de travail permet de réaliser un ou deux cycles de riz dans les bas-fonds. Les mieux placés étant « propriétaires » d'un morceau de terre, les plantations de manguiers et d'anacardiens deviennent possibles. Sur une surface variant de 1 à 2 hectares par actif, le revenu dégagé dans ces unités de production est deux ou trois fois plus élevé par actif que celui du premier groupe. Il est de l'ordre de 150 000 à 200 000 Fcfa/actif et par an (soit de 4 à 5,50 FF/jour/actif).

► Enfin, d'autres unités de production disposent de plusieurs attelages, d'une charrette qui permet de démultiplier les transports (en particulier de compost et fumier, la possession de la charrette allant toujours de pair avec le creusement d'une fosse « poubelle » dans la cour de ferme) et d'une mobyette. Pour peu que ces familles soient proches parentes des « chefs de terres » et disposent ainsi d'un accès sûr et pérenne à la terre, les vergers permettent d'atteindre des niveaux de revenu supérieurs, ainsi que l'élevage

bovin. Moyens financiers et moyens de transport permettent aussi de développer le maraîchage. Ici, les surfaces disponibles par actif familial avoisinent les 2,5 à 3 hectares. Et le revenu familial peut dépasser les 400 000 Fcfa par actif et par an (soit de 11 FF/jour/actif).

Des marges de progrès existent encore dans ces villages, en particulier à Gbonzoro où les disponibilités foncières permettraient encore à de nombreux jeunes de s'installer pour peu qu'ils aient accès eux aussi à un équipement de traction attelée, ce qui revient aujourd'hui fort cher. Dans le cas contraire et pour tous ceux pour lesquels la terre reste inaccessible ou d'accès trop précaire (en particulier à Koulokakaha, qui accuse déjà une densité de population supérieure à 100 habitants/km<sup>2</sup>), on peut se demander quel avenir attend ces jeunes ménages pour lesquels un niveau minimal de revenu et de bien-être semble inaccessible. Il est significatif à ce propos d'entendre certains jeunes affirmer que celui qui ne peut pas se payer une mobyette par le travail de la terre ne peut guère rester au village... et trouver fille à doter ».

H. Cochet, Korhogo, juillet 2000

# La restitution aux agriculteurs et agricultrices

## Principes pédagogiques

Pourquoi est-il indispensable de restituer aux agriculteurs et 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 remonter 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.
- Le 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.

Ainsi, le dernier jour de la formation de Korhogo (jour 10), le groupe a restitué ses travaux pour les villageois de Gbonzoro et de Koulokakaha au village de Koulokakaha, à 8 heures du matin.

Cinq grands posters ont servi de support :

- un poster présentant une synthèse du paysage rural actuel en zone dense de Korhogo (cf. illustration 5 page 27) ;
- un poster présentant les calendriers agricoles de quelques systèmes de culture en zone dense de Korhogo (cf. illustration 9 page 48) ;

- deux posters présentant les performances comparées des systèmes de cultures (productivité à la surface et du travail) [cf. illustration 10 page 57] ;
- trois posters présentant les trois grands types de systèmes de production différenciés (cf. illustration 16 page 82).

### Que nous permet de conclure ce travail sur le développement de la zone dense de Korhogo ?

La zone rurale proche de Korhogo, habitée par l'ethnie de cultivateurs Sénoufos, a connu au cours des cinquante dernières années une profonde transformation des modes d'exploitation du milieu. Cette zone bénéficie d'un climat tropical à deux saisons : pluies d'avril à octobre, saison sèche de novembre à mars. Le paysage collinéen se caractérise par une alternance de coteaux en pentes douces, où l'on trouve de nombreux arbres et des bas-fonds, dont certains sont asséchés en saison sèche.

En raison du développement de la culture cotonnière et de la traction attelée, du développement des cultures pérennes d'exportation et de l'accroissement démographique persistant, cette zone dense (autour de 100 habitants/km<sup>2</sup>) déjà anciennement peuplée se caractérise par :

- une disparition de la culture d'igname ;
- une modification de la conduite de l'élevage bovin (bouvier peul) et un déplacement de cet élevage vers le sud ;
- une diminution (voire une disparition) des espaces en jachères et une mise en culture permanente sur coteau en coton, vivrier (maïs et arachide et riz), vergers de manguiers, bois de tecks et anacardiens, laissant peu de place aux espèces arborées naturelles, à l'exception des arbres à karité et à néré, exploités pour leurs fruits ;
- une mise en valeur des bas-fonds en riz irrigué, mené en un ou deux cycles suivant le niveau d'eau et plus récemment en maraîchage sur les berges.

L'organisation de la production est passée d'un système communautaire en famille élargie à des familles plus restreintes, généralement sous la direction d'un chef de famille, responsable des surfaces cotonnières.

# 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 au niveau national et international ;
- à l'élaboration de dispositifs et de programmes de formation pour les enseignements agricoles et les formations professionnelles ;
- 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.**



*Liberté • Égalité • Fraternité*

**RÉPUBLIQUE FRANÇAISE**

**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](http://www.france.diplomatie.gouv.fr)

**Observer et comprendre un système agraire**

## **Démarche d'étude des systèmes de production**

**de la région de Korhogo-Koulokakaha-Gbonzoro en Côte d'Ivoire (région Nord)**

Observer le paysage et les pratiques agricoles de la région de Korhogo au Nord de la Côte d'Ivoire, écouter les agriculteurs en parler pour mieux mener ensuite une analyse agro-économique, telle est la démarche à laquelle ce livre nous invite.

Ce dossier est destiné à toutes les personnes qui désirent comprendre les principales difficultés auxquelles doivent faire face les agriculteurs de cette région pour assurer leurs revenus, faire vivre leurs familles et développer leurs systèmes de production. Il constitue une référence pour les professionnels ou les formateurs qui travaillent avec les paysans et recherchent des voies d'amélioration pour le développement agricole.

Prix : 8 euros

Avril 2002

ISBN : 2-86844-124-6

code barre

**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 61.

Site Internet : [www.gret.org](http://www.gret.org)