

# PROLINNOVA CAMEROUN

PROmoting Local INNOVAtion

in ecologically-oriented agriculture and natural resource management

P.O Box : 11 813 Yaoundé

Tél. : 99 59 17 50 /77 01 77 46 /79 96 75 12

## TRAINING IN PARTICIPATIVE INNOVATION DEVELOPMENT (PID)

Yaoundé 21<sup>st</sup>, 22<sup>nd</sup> et 23<sup>rd</sup> July 2011



## REPORT

Presented by: Jean Bosco ETOA

*July 2011*

## **SUMMARY**

Preparatory phase	02
Contents of the workshop	03
Development of the training	06

### **DAY 1 :**

#### **Session 1 : OPENING**

Family picture	06
----------------	----

Context and objectives	06
------------------------	----

#### **Session 2 : PRESENTATION OF THE TRAINING**

#### **Session 3 : PRESENTATION OF PARTICIPANTS**

#### **Session 4 : IDENTIFICATION OF INNOVATIONS AND PEASANT INNOVATORS**

### **DAY 2**

Overview of day 1	12
-------------------	----

#### **Session 4 (continuation) IDENTIFICATION OF PEASANT INNOVATION AND INNOVATORS**

#### **Session 5 : PARTICIPATIVE DEVELOPMENT**

#### **Session 6 : PREPARATION OF THE VISIT ON THE FIELD**

#### **Session 7 : VISIT ON THE FIELD**

### **DAY 3**

#### **Session 8 : RESTORATION OF WORK ON THE FIELD**

Group 1 :	15
-----------	----

Group 2 :	17
-----------	----

1. MAP OF THE SITE: presentation of tools	16
---	----

2. TECHNICAL ITINERARY	17
------------------------	----

#### **Session 9 : DEBATES**

#### **Session 10 : TOOLS OF PARTICIPATIVE DEVELOPMENT**

#### **Session 11 : END OF THE WORKSHOP**

## Preparatory phase.

The preparatory phase consisted in the write out terms of references, the conception of programs and tools to be used during the workshop. There was a field work which was carried out beside Leonard ENAMA NGA from Nkolondom village to refine the module which will be presented to participants.



*Photo 1: The innovator met during the exploration mission.*

## **Contents of the workshop.**

### **Day 1:**

#### **Session 1: Opening of the workshop 9h - 10h**

- Welcoming of participants
- Speeches of organizers
- Family picture
- Context and objectives.

#### **Session 2: Presentation of the training 10h – 10h30**

- Structure of the workshop.
  - Section 1: Identification/ analysis of innovations and innovators
  - Section 2: From analysis of innovation to dpi
  - Section 3: From the theory to the reality on the field
  - Section 4: The reasons to become involve in the process
- General methodology used
- Presentation of logistics/discussions

#### **Session 3 – Presentation of participants 10h30 - 11h**

- Geographical and professional origin.
- Identity, function, activities.
- Expectations / fears in relation to the training
- Suggestion in relation to the contents of the training.

Techniques used: Presentation in circle calling on the mind, card hardback used for expectations (one color) and for fears (one color). Brainstorming on the content of the information.

Coffee break (30mn)

#### **Session 4: Identification of peasant innovations and innovators 11h30-13h.**

- Examples of innovations taken in Cameroon (questions answers)
- Attempts of definitions by the” participants (key words)
- Other examples of innovations/innovators proposed or suggested by participants.
- Strategies and methods of identification of innovators and innovations.
- The principle criteria of identification.

Lunch break (13h-14h)

### **Session 5: Analysis of innovations and their priorities (14 h - 16h)**

- The methods and tools of analysis (principal tools (MARP.)
  - Case study : (Zai , Night Paddock)
  - From the analysis of innovation to the participative development of innovation
  - Role and responsibilities of actors
- Coffee break 10h -10h15

### **Session 6: Participative development 16 h15 -17h15**

- Historicity
- Justification and relevance
- The principal stages
  - Workshop of P.I.
  - The map of experimentations
  - The planning of experimentation.
  - The experimental protocol of joint research
  - The monitoring, evaluation.
  - Spread and institutionalization.

### **Session 7: Experiences of participative development of innovations 17h15 – 18h15m.**

- The night paddock (presentation of the innovation and of context )
- Exercises to participants concerning the design of joint experimentation
- Presentation/discussions.

### **Session 8: Evaluation of the day (18h15 – 18h30)**

#### **Day 2.**

### **Session 9: The night paddock: presentation of process (8h30 - 10h)**

- The design
- The experimenting peasants
- The role of attending actors
- The results
- The perspectives.

### **Session 10: Detail presentation of principal MARP tools (10-11h)**

Coffee breaks

### **Session 11: Preparatory visit of a peasant innovator (11h30 - 12h30)**

- The context, the site, the principle innovations
- The terms of references of the

- The contract team
  - Logistics
- Lunch

Session 12: Work on the field (14h -17h30)

### **Day 3**

**Session 13: Finalizing reports (8h -10h)**

**Session 14: Presentation and discussions of reports in plenary (10h – 11h 30)**

Session 15: Elements of a plan of action for the DPI in Cameroon (11h30-12h30)

Session 16: Continuation of the training (12h30 - 13h)

Session 17: Closing speech and handing of certificate.(13h -13h30)

Session 18: Evaluation of the training (13h30 - 14h)

Closing cocktail 14h

End of the training 15h

## DEVELOPMENT OF THE WORKSHOP

### Day 1

#### Session 1: Opening

- Speech from organizers

The speech was done by Lucien Essomba of CAPEF (Chambre d'Agriculture, des Pêches de l'Élevage et des Forêts). In his speech, he reminded the principle stages of the setting of a the Prolinnova Cameroon platform. Mr Essomba started by talking about the workshop the planification that took place in Yaoundé. Then he reminded the importance of the training for the successful use of: participative development tools, concept of innovation and peasant innovator and the necessity to adapt the tools so that the Prolinnova branch of Cameroon should perform their work.

*Photo2: Family picture*

After the speech of the chamber, the participants were invited to take a family picture.



- **Context and objectives.**

Word from the moderator Professor TCHAWA. The moderator presented views which are usually used to present the peasant methods and works of research. On the one hand, the peasant is presented as being resistant to change and uses archaic methods. On the other hand, research is presented as cut from local realities. It brings results which do not have to do with day to day life of the farmers and population. The professor estimated that several approaches have been used to find a solution to this situation. He asked if the context of globalization is favorable to Africa considering the backwardness which its agriculture has and the difficulties met with climatic changes. Added to this, the problems of land which is being taken for the oil production of plants; case study palm oil, sugar cane and Jatropha.....

Professor TCHAWA asked how can African agriculture in general and Cameroonian agriculture in particular can face the challenges with endogen solutions. He estimated that these challenges are calling upon agricultural actors.

Objectives of the training: take into consideration the potentiality and difficulties which our peasants undergo to get familiar then the notion of peasant innovation with the aim to put in relation the peasant experience and scientific research.

#### Session 2: Presentation of the training

The training was presented in conformity to the program presented above.

The consultant insisted on explaining in particular the putting together of different parts just as he justified the choice of examples taken to back up certain parts. He regretted that the workshop could not hold for more than three days. Anyway, the essential is that it had to start from somewhere.

### Session 3: Presentation of participants

The workshop gathered 18 participants. These participants came from several structures members of the platform. In detail, there were 4 women and 14 men of different professional training. There were agronomists, economists, agro foresters; sociologists, students and peasants.

The methods chosen for the presentation was to open oneself to the nearest neighbour giving his identity, his function and his activities in 5 minutes. Vice versa, to present him on the basis of the information's received with the aim to better orientate the contents of the training and create less tense atmosphere during the workshop.

**Expectations/ fears in relation to the training.** Each participant was asked to identify two principal expectation and one fear or two. Some participants insisted that the word fear be explained, and the moderator answered by taking examples to enlighten them. Thus, a fear can be defined as the apprehension in relation to a training given by a moderator whose speech is difficult to understand. Another fear can be to see that the program given might not be covered. From the explanations given, this is what came out from the participants.

### RESULTS

Expectations	Fears
1. Good understanding of PID	1. Three days are insufficient for training in PID
2. Be capable to locate and analyze a peasant innovation	2. The deadline might not be respected.
3. Value added in terms of agricultural development	3. Time is insufficient
4. Get familiar to the concept and to have a mastery of PID tools	4. How to manage an innovator
5. Identity an innovation and how to promote it	5. Can we talk about managing an innovation in PID
6. Understand the concept of innovation	6. How can innovation contribute to social peace and stability?
7. Understand peasant innovation	7. The non participation of the peasant.
8. How to carry an experiment in a peasant environment in terms of innovation.	8. A hungry man is an angry man take into the consideration the weight of information to be given
9. To be able to identify and classify an innovation	9. I fear that this important workshop has at stake capital for the development might be sanctioned by a little parchment.

10. Master concepts	10.The same speech on the peasant without any concrete solution
11. Master and capitalize the innovation in peasant environment	11. Not to valorize the training
12. Obtained the certificate of participation	12. This is just another training
13. Method and tools of PID	13. The language is too technical
14. Approach and experimentation	14. The presentations are too long
15. Appropriation of PID	15. Let the training not be too theoretical
16. Have a sponsor	16. The participants should not shift from the process of popularization of knowledge
17. Good understanding of different tools	17. Application of the approach
18. Have the opportunity to share innovation in terms of African Peasant should baptize MTDII and to defined as a trilogy model for development	
19. Cover the entire program that was announced.	
20. Role of actors in PID	
21. Capitalization of innovations	
22. Implication peasant innovators	
23. Understand the concept of durability	
24. To be capable to put in place strategy of development which will be beneficial and cost less to the peasant	
25. Integrate the peasant who is the main actor in agricultural development in the PID	
26. Consider the innovation perceived by the peasant.	

A synthesis of the information permits us to note that;

1-Most of the participants expect to go back with a good comprehension of PID, innovation peasant innovator and the methods and tools used to render participative development more effective.

2. The principal fear is the lack of time and that to see the program not be covered.

The promise to see that the choice and proposals of the participants be taken into consideration by the facilitator was done

#### **Session 4: Identification of peasant innovations and of innovators**

To introduce the presentation of innovations, the moderator presented the innovations of the *night paddock* of the northwest region of Cameroon and that “*Zai*” from Burkina Faso.

In the Mezam division in the North West region of Cameroon the moderator presented an innovation identified at Upper Babanki on the transhumance of animals. The peasant noticed that the vegetation where the animals rested had a better aspect than those around. He asked the breeder if it were possible for him to welcome them on his parcel of land. The latter seeing his profit accepted because the conflict between breeders and farmers is frequent in the region. That is how the peasant solved the problem of fertility on his piece of land and showed that living together is beneficial between farmers and breeders.

This innovation is equally at the source of other peasant innovations in the same town. We can cite the setting of an irrigation system for the management of water by Vistuh Christopher and an ingenious system for harvesting Huckleberry (*Ndjamandjama*) put in place by Philip Ndong.

In Burkina Faso, we noticed that a peasant gathered ground so as to retain water for a period of time around plants meanwhile research advised that billons be made. Following his method attentively. It has been proved that his method was better adapted in the Sahel region where farmers look for a piece of land where they can retain even a drop of water for a long period of time.

#### **Examples of innovation taken from Cameroon.**

The moderator took an example of an innovation in the Lékié division of the centre region concerning the cultivation of yam. The peasant realized that cultivating yam associated with groundnut gives more result than when yam is cultivated on it own as indicated by the popularizing agent. The peasants made two plots: one where yam is alone, in the other one the yam is associated with groundnuts. The cultivators explained that the plot where yam is to be kind to the sensitive agent.

Sharing of experiences on the innovations met:

ONANA: In the peasant milieu some innovations are established and are not documented. In Nkolondom, peasant face the management of swampy pieces of land by introducing the use of animal dropping.

MODERATOR: Innovation has to adapt to the context and solve difficulties they are compelled to.

YENE: A contribution in terms of experiences after the PPDR (maize project) project has shown a lack of appropriation because of the cultural behaviour of the people in the forest

region in the south of Cameroon. Because the notion of “group” can build or destroy in a village. In every family we introduced the notion of group (consider each peasant as an atom in the system) to develop the farming of corn with a great success in term of production which attracted the attention of the government. In conclusion innovations have to be followed up.

KAMGUIA: Cow dung should be used in the place of wood in the north parts of the country.

AMBASSA: Plant trees around school to fight against climatic changes.

There are other peasant experiences on the use of a plant commonly called “fever grass” (citronelle) to fight against mosquitoes which cause blindness along the river SANAGA.

The use of chickens in the Mandara mountain to fight weeds, fight against insects attacks, fertilise ground while keeping an eye on the poultry.

AMOUGUI: dry cocoa by heating to commercialize in a short term without altering the quality.

- An attempt to give a definition of innovation by the participants(key words)

The work done here was realized in 3 groups. Each group was suppose to give a definition of innovation, grouping.

Members of grouping 1: MBOM Gertrude, TONYE Arthur, MVOGO Ignace, AMBASSA Salomon, ABONDO Alain, Ngana Josephine.

**Definition proposed:** an innovation is a voluntary process to lift up difficulties so as to improve collective and individual lives in a community in a difficult content.

**Key words:** context, difficulties, improvement, practice, improvement, solution, change, follow up, new, process, value added, will, discovery, product, condition, popularization adoption.

**Members of group 2:** BAHYIA, Song Jean Emile, Onana Luc Gerard, Kamguia Edouard, Amougui François, Petiogwe Lauretta.

**Definition proposed:**

Personal or collective change due to a difficulty to improve a situation or a given context.

**Key words:** change, situation or context, difficulty.

**Members of group 3:** Tonye Joseph Bertrand, Essomba Lucien, Chomfe Edwige, Etoa jean Bosco, Nlo jean Corneille, Yene Pierre.

**Definition proposed:** a process which puts a community face to face with difficulties leading to solutions adapted by all, these having an impact on the improvement of people’s life.

Key words: process, difficulties, improvement.

**Commentary:**

The facilitator brought to light the important words in the definition of innovation which are: process, volunteer, improvement, appropriation, change, personal, collective, difficulties

He asked that the definition of group 1 be retained because it was inclusive and quite short.

He reminded that an innovation can be based on different components such as the system of production (techniques, and tools for the conservation of water and land resources), the management and organization of work.

- Strategies and methods of identifying innovations and innovators.

Professor TCHAWA gave an idea of who a peasant is supposed to be. His integration is primordial; he is not supposed to be marginalized. A peasant innovator is first of all a simple peasant who has to get involved in agro pastoral activities. He has to be the owner of production resources, in what interests us, have access to land.

The technical card of the peasant innovator Simon Ngwainmbi from which the idea of experimenting the “vetiver” in Cameroon was presented (see card in annexe3)

The scheme presented in this (annex 3)card can be changed, we can adapt it depending on the content.

As for the identification of an innovation, there are different methods that exist, those who go in need to put forward many qualities such as: humility, patience, a listening ear and respect for timing etc.

Many difficulties could be linked to the setting of an innovation:

- Technical difficulties
- Socio-economical difficulties
- Institutional difficulties.

## Day 2

Upon opening the second day of the workshop, the facilitator started by asking the participants to be attentive.

What made the participants attentive on the first day?

From the different answers we retained the identification of innovation, the role of the peasant innovator, practical cases that were shared among the participants, the availability of the participants, recognize the work of the peasant, the definition of the word innovation by the participants

### Summary of day 1:

Recognize the peasant as an important actor in research and the popularizing agriculture and to avoid the top down method. In the identification of peasant innovators one has to be informed of the techniques of communication and moderation.

### Session 4: (continuation)

Identification of innovations and innovators. The moderator indicated apart from that we should be guided by a person who has a good knowledge of the town, the identification of innovation equally has to be done through villager's forum with the participation of external actors.

The workshops a forum have to give the following results:

- 1 The peasants should be informed on the objectives of the operation.
2. The innovations which are identified should be described and shared.
- 3 The difficulties linked to the innovations should be identified.
- 4 The peasants' suggestions to lift these difficulties are known and solutions coming from outsiders (research, popularization, NGO) are also known.
- 5 The consensus on the choice of solution should be obtained.

The procedure:

- A. Choose a comfortable place and centre of the village.
- B. Present the outsiders
- C. Present the innovators on the basis of cards.
- D. Explain the objectives, awaited results, the methodology used for.
- E. Present the innovations, and difficulties linked to these innovations
- F. Collect the essays of possible solutions of peasants.

Major changes	What why how where
Peasants' past experiences	What why how who
Peasants' recent experiences	What why how who
New ideas to try	What why how who

For the outsiders there is need to have the objectives and the results, for the peasants there is need to have preferences, also, leave the peasant classify all the possible solutions in comparing the criteria of outside and those of peasants. Have a list of all possible solutions taking into account the type of peasantry and all the parties are to come together on the suggestion of a calendar.

## Session 5: Participative development

For this particular case of methods of participative development of an innovation, a case study was presented to the participants. It was a participative development of a is innovating technology. The theme of that study was “an approach to restore fertility in soils case of Babanki (North West Cameroon). A joined experiment was carried out by peasants and research. In this experiment the peasant formulated the problem “... we are curious to know how many cows are needed to fertilize a surface unit and for how long?” (See night paddock 2 in annex 4)

For this experiment to be carried out successfully there was need for a prolonged participation. This approach started by a diagnosis followed by workshops which permitted to come up with a scheduling. The methods used in the night paddock scheme were presented.

## Session 6: preparation for the visit on the field.

It started by a briefing of Jean Bosco Etoa on the village of Nkolondom and on the peasant innovator where the work was done. He divided the participants in two groups to travel to Nkolondom. The moderator presented to each group what they will work on.

**Group 1:** had to bring out a historical profile of the peasant innovator.

**Group 2:** Had to concentrate on the analysis of the exploitation and bring out what innovations can be done on that piece of land.

## Session 7: Visit on the field.

Arrival on the site at about 3pm the group was subject to the hostility of other peasants around expressing jealousy towards the host innovator. Even though he was aware of the arrival of the group, the innovator was watering his form after a word of welcoming, the group suggested a sketch for the visit of the site and the peasant did same after exchanges, we abided to the latter’s suggestion.



*Mr Enama (wearing a cap) working with members of group 1*

He wished that we should be brief because of the interest he has for his work. The visit took about 30 minutes and was divided in two parts and each part was follow as a series of question/ answers in which he was comfortable. It is to be noted that in his farm, he cultivate celery because it is profitable



The innovations were based on the management of water irrigation, fight against insects through the cultivation of mint. The innovator insisted on his competence that he no longer boasts about. The visits ended with the group thanking the innovator for his availability and they went back to where the workshop was taking place for evaluation it was 5 pm.

### DAY 3

#### **Session 8:** Summary of Fieldwork

After putting together all the information taken on the field the previous day, the two groups presented what they observed on the field

#### **Group 1**

Members: Mbom Gertrude Petiogwe Lauretta, Nlo Corneille, Kamguia Edouard, Mvogo Ignace, Onana Luc, Ngue Didier, Etoa Jean Bosco, Alain Abondo

#### **Presentation done by L. PETIOGWE**

On Friday 22 July 2011, at exactly 2pm we went to Nkolondom. For a study visit.

The work done by group 1 following professor Tchawa's idea was to focus on the innovator. So we will start by a description and the profile of his career.



#### **Who is a peasant innovator?**

Mr. Enama Leonard was born on the 08 April 1957 in Nkolondom

He defines himself as a researcher in truck farming. For him, this started when he observed what the white catholic missionaries fed on and he was a little embarrassed. They fed on raw food as (lettuce, persil and others). This made him become interested in truck farming. Thus he created a plantation between 1968 and 1969. From informal education, Mr. Leonard Enama read books related to his domain of farming and with the help of techniques and documentation from several institutions such as IRAD, IRD, MINADER, MINEPIA and PNRVA etc he greatly improved while equally observing what others were doing around him (for him, it is not a new idea, but an adaptation) and he takes his land as a field for experimenting truck farming in his village.

This training according to him was acquired through forum, workshops and seminars. This enables him to share his experience with others, fruit of a long collaboration which he is proud of. Even though he has not yet received a distinction, he is proud that people get

interested in what he does and this satisfies him on the impact this activity has on his community.

His labour force is essentially family members but from time to time he calls on temporal labour force. It is worth noticing that at the beginning of his adventure, he was not well understood thus became a victim of jealousy. In terms of resources, he is rather a wealthy person, according to him, if he is able to meet with his family needs because he is married and father of six. He is also a land owner. His commitment is deep for this activity and he goes to the farm even when he is sick. He is engaged in other activities such as composting, breeding, selecting seeds and rice cultivation.

In terms of social life, the innovator since 2005 is the coordinator of COPA (producers cooperative), member of the steering committee of the agro pastoral show of Ebolowa, president of the Gic Elma created in 2000 and legalized in 2002 where there are 5 women and 6 men.

He is a leader in truck farming in his community, this marks his dynamism which makes his village popular and known.

For him, the greatest recognition will be to leave his name through the nickname ENNALO (reduction of his name). That is how he wants to be recognized from generation to generation.

### **Groupe 2:**

Members: Lucien ESSOMBA, TONYE Joseph, AMBASSA Salomon, AMOUGUI Francois, TONYE Arthur, YENE Pierre, CHOMFE Edwige, NGANA Josephine .

Presentation by ***Chomfe Edwige***

Group 2 had to identify the potential innovations on Mr Leonard Enama's piece of land.

The work was presented in two parts. The first was presented as a map of site. The second was on the innovations through the technical itinerary on the peasant's piece of land.

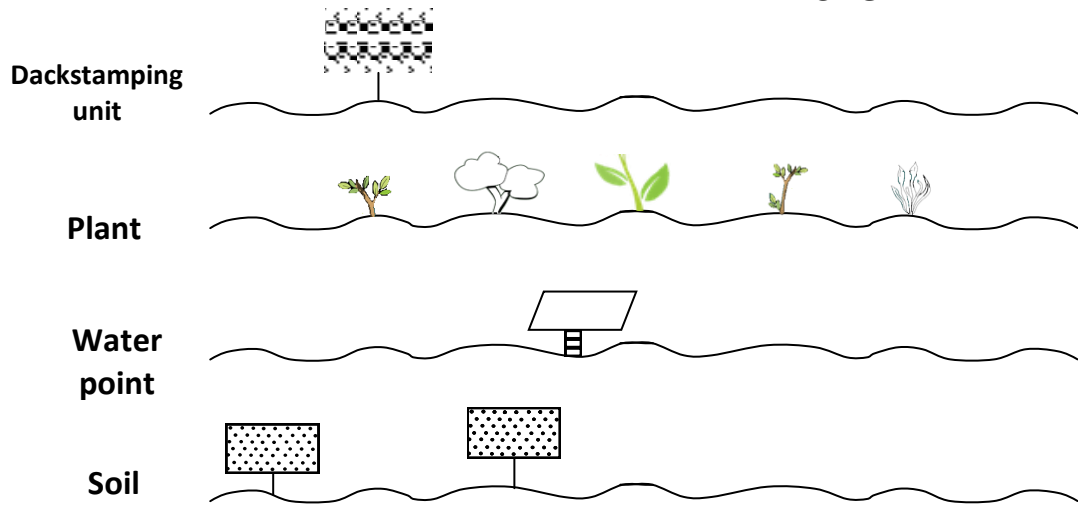
3. Map of the site: presentation of tools.

A surface area of 1200m<sup>2</sup> the site was swampy and the peasant took time to make it viable:

- By cutting the swampy trees (raphia)
- By embanking the site with red soil that he was looking for at the other side of the water.
- By planting certain fruit trees in the site and even banana trees along the water.

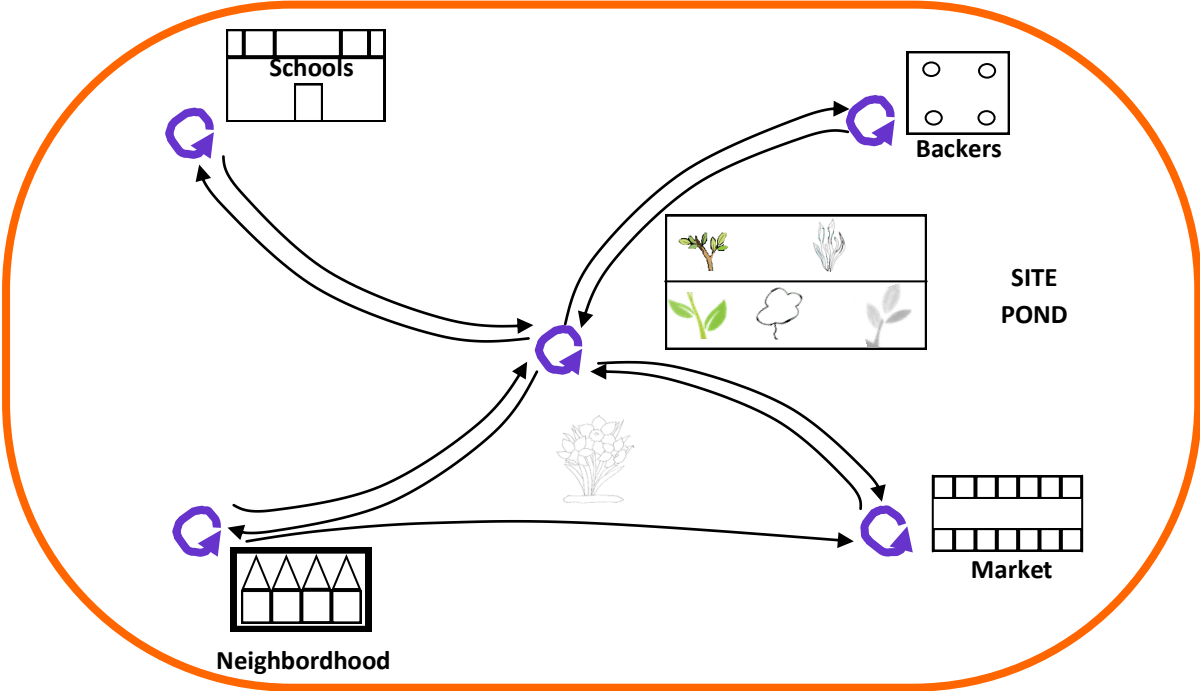
In the site, we find varieties of farming such as leeks, celery, lettuce, rice, cabbage, huckleberry and traditional eggplant.

# TRANSECT



The draws below represent flux of products from Mr Enama's farm

**Flux relative to the land**



## 2) TECHNICAL ITINERARY/ROUTE

It was presented in 9 parts in the following way: preparation of the soil, choice of inputs, fertilization of the soil, labour force, distribution of farming on the site, protection of plants, why banana and mangoe trees, difficulties and protection of soil, water management.



- a) Preparation of the soil: it goes through different stages (clearing, drying out, burying of compost, sequential burial).
- b) Choice of inputs: his choice is done as follows: compost, animal dropping (chicken waste, fertilizer, seeds)
- c) Fertilization: this happens in several stages billion compost (after one week): the first weeds grow: he clears them and buries in a billion animal dropping (which permits a rapid growth): father (celery: 14-6, other NPK: 20-10-10)
- d) Labour force: it is familial and temporal
- e) Distribution of species in the farm
  - Distribution of the site.

In the site, there exist different kinds of farming, after harvesting a variety, he puts another one; but the variety which is abundant is celery for he says it is more economical and more profitable compared to the others.

- For 14 billions of celery harvesting takes place after every 10 days: 50 000 F CFA (125 US dollars) / harvest NB harvest is done 4 or 5 times.
- 1 billion leeks once: 10 000 F CFA.
- 1 billion huckleberry: 14.000 F CFA.
- 1 billion leek s: 40 stalks
- Distribution on the market

Concerning market, the villagers form groups where each respects his sale day of supply in the market except the sunday which is a common market day for all the groups.

- f) Protection of plants: the peasant puts herbicide between the ridges to kill weeds, because herbicide on the surface reduces production. In addition he uses the method of associated farming to drive certain insects.
- g) Existence of bearing trees: the trees seen on the site are only fruit bearing trees. This helps the peasant by the fruits they produce, but also as shade, the peasant uses it like a shade to keep his harvest before putting it on the market.

- h)** Difficulties and protection of soil: the site being a swampy area, the peasant takes time to make the site viable. By cutting the trees and adding ferralitic soil and by planting trees (mango trees guava trees) and even banana. After this work, the problem of excess water is transformed into the latter's insufficiency. He puts a shaving on the billon to absorb the impact of drops of water of rain so as to reduce soil erosion on his plot.
- i)** Water management: during the raining season water increases and the site is supplied with a system of pipe put in place by the peasant. During the dry season, there is insufficiency of water because the pressure reduces. To solve this problem, the peasant holds back water and water goes towards a well where it is distributed to other points which are connected to a system of communicant vase. This makes things easier for him because he no longer goes to fetch water at the river. This idea came up because he used to block water to stock and his neighbours complained. So that is how his system of using a pipe came up. In conclusion the peasant put in place three big innovations:
- The transformation of the swampy area into a viable site
  - The management of risks ( joint farming to dry certain insects)
  - Water management.

#### **Session 9: debate**

After the presentations done by the two groups a debate was carried on by the participants to have an idea on the difficulties in the site.

The participants noticed these preoccupations:

- The relation between a peasant innovator and the sponsors.
- Exchange between peasants.
- The problematic of the management of the suburbs. Professor Tchawa recognized that as we went on the field, the work had as limit that the context was not that of a community but that of an individual.

As recommendation we asked that a group be set for the identification of innovation which will permit a collection of data. For a better follow up of participative innovations by our platform; two groups were formed to propose a plan of action.

Elements of a plan for action PID in Cameroon the actions which are a priority are:

- Set up a task force on PID
- Conception, elaboration and setting of a bank for date of innovations and innovator.
- Set a network for all the actors (innovators, research, NGO)
- Preparation and set up for a speech to support a multiform process of PID

#### **Session 10: tools for participative development.**

The moderator came back on some tools on the accelerated method of participative research

- Map of the country;
- Transect;
- Venn's diagram;
- Flux's map;
- Tree of problem.

After presenting each tool to the participants, he put at the disposal of each and everyone a technical card explaining in the use of the tools.

### **Session 11: End of the workshop**

The coordinator of the program Mrs ANDELA Christine thanked Professor TCHAWA Paul for his availability. She insisted that he is one of the pioneers of participative research development in Cameroon from this; professor TCHAWA does the kind of work PROLINNOVA Cameroon has to do.



The coordinator equally thanked Mr ETOA Jean Bosco for the organization and the preparation of the workshop, she equally thanked all the members of the platform which are members of CAPEF, IRAD, ODECO, CRAFEJE AIDER and all the participants.

Mrs ANDELA's vision is that Cameroon must be the center of dynamism of PROLINNOVA in Central Africa, according to her, all the potentials exist and the task ahead is enormous.

To conclude, all the participants were given a certificate of participation.

## List of Participants

N°	Name	Surname	Telephone	E mail
1	ESSOMBA	Lucien	77 97 13 02	abigaelessomba@yahoo.fr
2	AMBASSA	Salomon		godgracelovebruno@yahoo.fr
3	TONYE	Arthur	77 31 79 95	arthur.tonye@yahoo.fr
4	CHOMFE	Edwige	99 38 03 57	ckedwige@yahoo.fr
5	NGANA	Joséphine		
6	AMOUGUI	François	96 40 75 75	francamougui@yahoo.fr
7	YENE	Pierre		yenepierre_eddacc@yahoo.fr
8	Mbom	Gertrude	77 58 18 61	gebahoya@yahoo.fr
9	Petiogwe	Lauretta	99 97 90 05	lauretta22001@yahoo.fr
10	Nlo	Corneille		
11	Kamguia	Edouard		edouard@yahoo.fr
12	Mvogo	Ignace	75 10 99 25	mvogoignace@yahoo.fr
13	Onana Onana	Luc Gérard	77 42 89 44	onalucassen@yahoo.f
14	Etoa	Jean Bosco	77 01 77 46	etoa_ngbwa@hotmail.com
15	Abondo Beko'o	Alain	99 90 37 12	alain.abondo@yahoo.com
16	Song Miyem	Jean Emile	79 96 75 12	song_wes@yahoo.fr
17	Tonye Joseph	Bertrand	94 17 10 04	tonyebertrand@yahoo.fr
18	Bayiha		77 77 62 85	bayanotou@yahoo.fr

# Quand des innovations paysannes pour la gestion durable des ressources se complètent et s'auto-entretiennent :

## Expérience de Babanki, Nord-Ouest Cameroun.

Prof. Paul Tchawa [ptchawa@yahoo.fr](mailto:ptchawa@yahoo.fr) 96 93 90 11

### I - Les Parcs de nuit : une innovation peut en cacher deux autres.

A Upper Babanki (situé dans les 'Grassfields' des Hautes terres occidentales du Nord-Ouest du Cameroun), au début des années 1980, Toh Samuel, paysan âgé de 51 ans, constate que les sols s'appauvrissent et que, avec la croissance démographique, il y a de moins en moins d'espace pour que les longues jachères soient encore possible. Sur les collines environnantes, il commence à ramasser et transporter dans des sacs de jute les bouses de bœuf qu'il ramène dans ses champs pour en améliorer la fertilité. Ayant constaté que cette corvée est très fastidieuse, il lui vient alors l'idée de demander à un éleveur Mbororo de lui confier une partie de son troupeau qui viendrait passer la nuit dans une clôture en bois qu'il construirait pour la circonstance. Par la suite, il cultive la parcelle ainsi fertilisé avec satisfaction. Le système marche ainsi que le confirment les récoltes suivantes.

Progressivement, au gré des problèmes rencontrés, le paysan améliore le système. Par exemple, ayant remarqué que les animaux ont tendance à se concentrer dans les mêmes coins et que par conséquent la bouse n'est pas uniformément répartie, il décide de subdiviser la surface clôturée en carrés dans lesquelles les bœufs vont successivement séjourner. Plusieurs autres constats seront ainsi faits et à chaque fois, le système subira des améliorations.

### II - Impact des parcs de nuit

L'innovation de Toh Samuel connaît un succès extraordinaire. Un légume en particulier est systématiquement cultivé dès que le processus de fertilisation est terminé, c'est une morelle noire (huckleberry), plante très recherchée dans les grandes métropoles du Cameroun et très appréciée des habitants de tout le Nord-ouest du pays. Presque tous les paysans de Upper Babanki (plus de 500 familles) ont adopté le night paddock et un ballet de taxi brousse sillonne le village pour collecter les sacs de légumes à destination de la ville.

A ces impacts directs de l'innovation, il est important d'en ajouter d'autres, plus inattendus certes mais tout aussi opportuns. Il s'agit tout d'abord d'une autre innovation qui n'aurait pas vu le jour si Toh Samuel n'avait pas mis au point le Night paddock. C'est ainsi que pour faire face aux récoltes de la morelle noire dont la production a presque été multipliée par 5, Ndong Phillip met au point le 'three hole razor blade' comme il le désigne lui-même.

### **III - Le 'three hole razor blade' pour les récoltes des produits du night paddock**

Vers les années 1990, ayant remarqué que la récolte de la morelle noire était très contraignante lorsque les tiges sont coupées à la main, et par ailleurs compte tenu du fait que la coupe à la main tort la tige et retarde la repousse des feuilles, Ndong phillip commence par essayer de récolter en utilisant le couteau. Il n'est pas satisfait car dit-il, le couteau n'est pas assez tranchant et, pour impliquer les femmes et les enfants à la récolte, il faut en réunir plusieurs, ce qui n'est pas facile vu le prix d'un couteau.

Il tente l'emploi de la lame de rasoir qu'il commence à tenir directement avec les doigts. Cette option présente des avantages mais, il remarque très vite que après utilisation, la lame laisse des entailles sur ses doigts. Cette dernière contrainte le pousse alors à utiliser un morceau de bambou d'environ 20 cm au bout duquel il attache la lame

de rasoir. Après avoir essayé plusieurs types de lame, il retient finalement la lame à trois trous qui, à l'aide d'un fil se fixe très bien au bambou. A l'épreuve, le nouvel outil se révèle très efficace. Le prototype est montré au voisin qui sceptiques au départ, finissent par l'adopter. Faut-il le rappeler, cet outil coûte au plus 25 FCFA, c'est - à - dire uniquement le prix de la lame de rasoir.

Tous les producteurs de morelle utilisent la technologie de Phillip, Celle-ci s'est d'ailleurs auto-diffusée. Comme il n'y a jamais deux sans trois, un autre innovateur du même village constate que la demande de la morelle noire reste insatisfaite en saison sèche alors même que c'est la saison au cours de laquelle le prix de ce légume triple sur le marché. C'est ainsi que Vitsuh Christopher conçoit et réalise un réseau d'irrigation par gravité pour produire la morelle en contre-saison.

#### IV - Un réseau d'irrigation pour maintenir la production en contre-saison et répondre à la demande en provenance des villes.

En 1986, Christopher Vitsuh a eu l'idée de capter et de canaliser l'eau vers ses différentes parcelles. Vers les années 60, dans cette localité, on creusait de petits canaux pour conduire l'eau vers les chantiers de fabrication des briques de terre. C'est de cette pratique explique Christopher, que l'idée de canaliser l'eau vers ses parcelles pour l'agriculture est mise au point. C'est un concours de circonstance extraordinaire car, pendant que la production augmente avec la fertilisation par le night paddock, il se pose un problème d'eau pour assurer la production en saison sèche. Le petit réseau mis au point par Christopher est donc régulièrement étendu car chaque famille tient à être connectée au réseau. En 1999, ce réseau irrigue plus de 10 ha et plus de 40 exploitations soit environ 500 personnes en bénéficient.

## **V - Des difficultés vaincues avec peu de moyens**

Pour s'engager dans ce travail, l'innovateur a d'abord contacté des techniciens du génie hydraulique pour leur confier son projet. Après examen du site, ceux-ci lui ont remis un devis de 6000 000 (six millions de francs CFA = 9500 Euros) pour réaliser le réseau. Ne pouvant évidemment pas disposer d'une somme aussi élevée, il restait à l'innovateur de s'engager lui-même ou alors d'abandonner l'idée. A la fin du premier réseau (au-moins 5 km) l'innovateur n'avait déboursé que 110 000 CFA (l'équivalent de 165 Euros).

Au début du processus de canalisation, l'innovateur identifie le ruisseau susceptible d'être dévié. En fonction de la localisation des parcelles des paysans impliqués dans le processus, les itinéraires les plus adaptés au passage des canaux sont choisis. Le travail à fournir peut donc être évalué et planifié. Quand on se rend compte que le terrain est fragile et que les talus des canaux vont s'ébouler, on veille à installer une ou deux rangées de haies vives pour les stabiliser. Lorsque la topographie impose que l'on franchisse une gorge profonde ou un cours d'eau important, les paysans utilisent les troncs d'arbres creusés en guise de tuyaux. Les deux berges sont ainsi reliées.

## **VI - Une gestion communautaire rigoureuse**

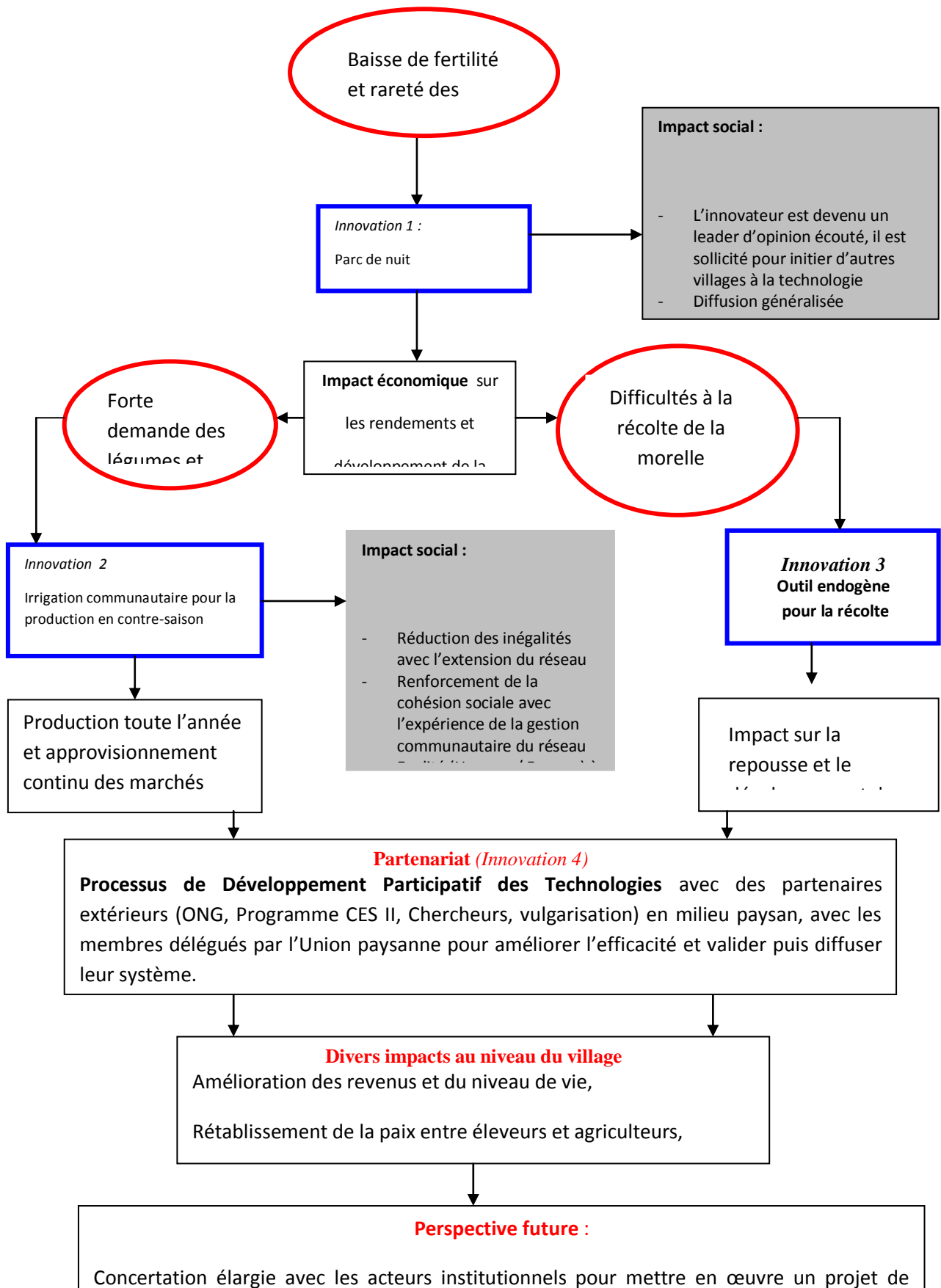
Lorsqu'un canal est ainsi aménagé dans un quartier du village, un comité de gestion est mis en place ; celui-ci se charge de la distribution de l'eau dans les différentes parcelles ainsi que de la gestion des conflits éventuels. Un paysan qui n'a pas pris part au travail de creusement des canaux est obligé de verser au comité de gestion, une bonbonne de 20 litres de vin de raphia, un panier de farine de maïs et un coq avant de prétendre dans la mesure des possibilités à l'irrigation de sa parcelle.

## **VII - Un impact socio-économique incontestable**

**Cette innovation se caractérise par le regroupement des populations autour d'un problème, la simplicité des moyens utilisés et au bout du compte l'amélioration du niveau de vie. Cette innovation étonne enfin par l'absence de toute intervention extérieure directe dans sa réalisation et sa gestion. Les paysans des autres quartiers du village ont sollicité l'appui de l'innovateur pour avoir accès au réseau. Christopher a répercuté cette demande au programme CES II. Avec la collaboration du paysan, un géomètre-topographe a pour la première fois procédé au levé de tout le réseau.**

# Annex 1

## INNOVATIONS INTEGREES ET DEVELOPPEMENT DURABLE INITIE PAR KEKUFAG (Nord-Ouest Cameroun)



## **DEVELOPPEMENT PARTICIPATIF DUNE TECHNOLOGIE INNOVANTE :**

### **Approche de Restauration de la Fertilité des Sols.**

**Cas de Babanki (Nord-Ouest Cameroun).**

#### **I – L'expérimentation conjointe proprement dite (l'axe A)**

##### **A) L'identification de l'innovation**

Dans l'expérimentation conjointe, ce sont les paysans qui ont formulé la problématique

les ateliers villageois permettent d'analyser en profondeur l'innovation. On constate alors que malgré la pertinence de l'innovation, les paysans n'en sont pas entièrement satisfaits. C'est ainsi que parmi d'autres innovations, le night paddock a été sélectionné pour entrer dans le circuit de l'expérimentation conjointe.

##### **Critères de classification préalablement discutés et retenus en plénière :**

- \* **L'expérimentation doit donner des résultats rapides**
- \* **Ces résultats doivent être visibles et concrets**
- \* **On doit privilégier les ressources locales dans les 'input'**
- \* **L'innovation doit être pertinente par rapport aux problèmes majeurs de la localité**
- \* **Elle doit nécessiter très peu de moyens financiers**
- \* **Elle doit être peu contraignante dans sa mise en œuvre (pénibilité minimale)**

Au cours des sessions de planification de l'expérimentation, le calendrier agricole des paysans s'est révélé très pertinent.

Cet outil a permis de relever les activités habituelles du paysan de manière à ce qu'il puisse bien se rendre compte des chevauchements et des contraintes que pourraient lui imposer le processus expérimental dans lequel il s'engage.

Cet outil a permis de bien situer le début de l'expérimentation et les principales étapes à suivre.

Après une concertation préalable, les paysans ont formulé leur besoin ainsi qu'il suit :

*« ... Nous sommes très curieux de savoir combien de bœufs faut-il pour fertiliser quelle unité de surface et pour quelle durée ? ».*

**Cette question de fond étant posée, il a fallu passer aux détails de la planification de toutes les activités à mener, depuis le choix des parcelles jusqu'au suivi avec à chaque fois les rôles des uns et des autres, et surtout, le dispositif expérimental précis de l'expérience, la période et les moyens matériels et financiers.**

**Les quatre paysans qui participent à l'expérimentation ont été désigné par la communauté,** et l'innovateur Toh samuel a justifié le choix. Ils pratiquent le night paddock depuis plusieurs années, ils ont leur propre terrain, l'eau nécessaire à l'irrigation en saison sèche peut arriver dans ces parcelles, les paysans sont disponibles et au sein du KEKUFAG (l'union des groupes de paysans de Babanki), ils sont connus pour leur ouverture et leur sérieux.

**Les parcelles ont été choisies chez ces quatre paysans de manière à représenter différentes situations topographiques.** La parcelle la plus en pente est celle de Peter Mabong, suivi de celle de Toh samuel. Celles de Christopher et de Phillip ont une pente moins accentuée. Il a été décidé au cours de l'atelier de préparation que chaque répétition aura 500 m<sup>2</sup> de superficie. Le dispositif expérimental prévoit une parcelle témoin de 100 m<sup>2</sup>, une parcelle où les bœufs séjournent pendant 1 semaine, une parcelle où ils passeront 2 semaines, une parcelle où ils seront pendant une durée de 4 semaines et, dans la dernière, ils resteront 6 semaines,

**Une équipe composée des 4 paysans expérimentateurs, de 3 chercheurs (un pédologue, un spécialiste d'agroforesterie, un géographe), des agents d'une ONG locale et de quatre chercheurs stagiaires était présente au moment de la délimitation des parcelles sur le terrain.** Comme il était prévu au cours de la planification, des discussions ont eu lieu à propos de l'espace proposé par le paysan, de l'orientation de la parcelle, de son accès et de sa représentativité par rapport à la situation générale du site du village. Voici quelques questions qui ont été posées par les chercheurs aux paysans :

- A quand remonte la dernière mise en valeur de cette parcelle ?
- Qu'est ce qui a été cultivé dessus la dernière fois ?
- Quelles sont les techniques de mise en valeur généralement appliquées sur la parcelle ? (Billons isohypses, irrigation, feux de brousse, engrais chimiques ...) ?

Pour compléter les informations sur la parcelle, les chercheurs ont procédé à la reconnaissance des principales espèces végétales présentes sur la parcelle et des échantillons de sols ont été prélevés dans chacune des parcelles consacrées à chaque traitement. (Voir fig lay out).

***Dans les détails, voici le rôle qui incombe au chercheur dans ce processus.***

- ◇ Contribuer au choix judicieux des parcelles
- ◇ s'occuper de l'historique des parcelles
- ◇ déterminer l'état de fertilité initial des parcelles par les prélèvements et l'analyse des échantillons de sol ( pH, C,N, P,K, C/N)
- ◇ déterminer la fertilité du sol après le processus de fertilisation ( pH, C,N, P,K, C/N)
- ◇ déterminer la densité du sol avant le passage des animaux
- ◇ déterminer la densité du sol dans chaque parcelle après la sortie des animaux et ce avant le labour
- ◇ déterminer le taux de minéralisation de la matière organique
- ◇ analyser toutes les autres données fournis par les paysans

***Quant à eux, les paysans auraient pour mission :***

- ◇ La vérification de la durée de séjour des animaux dans les 5 parcelles
- ◇ les heures d'entrée et de sortie des animaux
- ◇ les problèmes qui surviendraient (maladies, l'état de la parcelle, l'état de la clôture)
- ◇ la construction des clôtures
- ◇ la mise en culture
- ◇ l'observation de la date de levée des plantes par parcelle
- ◇ l'observation des mauvaises herbes par parcelle
- ◇ la mesure de la croissance des plantes par semaine

- ◇ l'enregistrement du temps quotidien mis à travailler sur la parcelle et du nombre de personnes impliqué
- ◇ l'observation des maladies éventuelles attaquant les plantes par parcelle
- ◇ La récolte et la pesée des plantes par le nombre de sacs par parcelle
- ◇ Toutes les données qualitatives et quantitatives ont été notées sur des carnets de note préparés à cet effet

### ***Le rôle des ONG***

Le travail des paysans a été fait avec l'appui des partenaires ONG. L'importance de ce suivi était telle qu'avec les autres occupations partenaires ONG, il a été décidé de recruter un agent de relais qui sillonnerait toutes les parcelles de l'Ouest et du Nord-ouest régulièrement pour vérifier que le suivi est bien fait et qu'il n'y a pas de problèmes dans les parcelles. Les voyages d'échanges qui ont été organisés autour de ces parcelles d'expérimentation ont été organisés avec la participation active des cadres des ONG partenaires.

### **C) Un dispositif de collecte des bouses et des urines proposé par les chercheurs.**

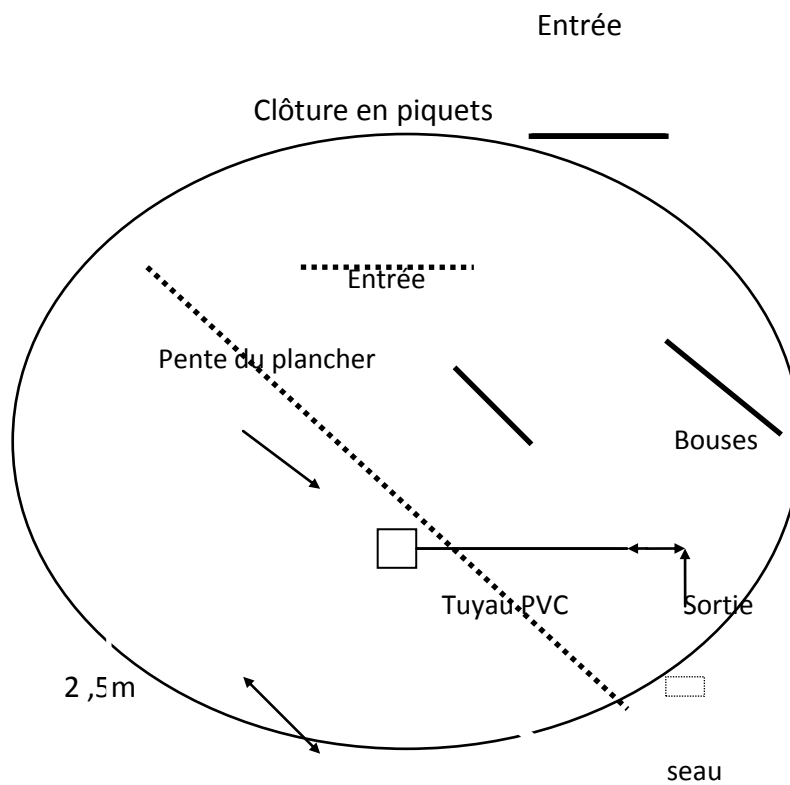
A la demande des chercheurs, une rencontre entre tous les partenaires a été organisée pour mettre au point un dispositif de collecte des déjections des animaux afin d'estimer les quantités nécessaires pour obtenir le résultat escompté.

Le dispositif qui fera le consensus est une cabane de 2,5 m de côté en planche et recouverte de tôles. Le sol serait cimenté pour faciliter la collecte des bouses à l'aide d'une pelle bêche. Cette surface devant être en très légère pente pour permettre la descente des urines vers un collecteur central qui, muni d'un tuyau en PVC, recueillerait les urines vers un récipient (un seau gradué) placé à l'extérieur. Le revêtement du mur intérieur serait également en tôles de manière à ce que les urines qui rejaillissent ne soient pas projetées à l'extérieur. Ces tôles seraient donc posées jusqu'à la hauteur de la queue de l'animal. La surface de la cabane a été choisie de manière à ce que l'animal puisse se retourner et se coucher éventuellement.

Il y aurait donc deux cabanes de ce type chez deux des paysans innovateurs (surtout ceux donc les parcelles expérimentales se situent à proximité de leur lieu d'habitation pour permettre un suivi plus systématique par les paysans). Dans chacune des cabanes, il y aurait un animal de sexe différent car les chercheurs ont expliqué que la quantité des urines doit varier en fonction du sexe de l'animal. Une clôture en piquets devrait entourer les deux cabanes de manière à les protéger.

### Exquise du dispositif de mesure des bouses et des urines

#### dans l'expérimentation conjointe de Babanki sur le NPFMS



Mur interne en tôles

Mur extérieur en bois

## Les premiers résultats issus du processus

A la sortie des animaux des parcelles, conformément à la pratique paysanne, il faut attendre environ un mois pour la minéralisation de la matière organique. Puis les parcelles seront labourées en deux étapes avant de recevoir les semences de la morelle qui a été retenue comme plante indicatrice des différences de fertilité. Chez tous les expérimentateurs, dès la levée des plants, un arrosage régulier a été appliqué pour répondre une fois de plus à la pratique habituelle. Le suivi a été particulièrement rigoureux et les résultats obtenus après les 5 premières récoltes sont les suivants :

### Résultats obtenus par Samuel Toh (paysan innovateur) dans le cadre de l'expérimentation conjointe sur les parcs de nuit à Babanki .

#### Quantité de Morelle (en sacs) récoltée dans les différents traitements

<table border="1"><thead><tr><th>Date de récolte</th><th>Quantité en sacs</th></tr></thead><tbody><tr><td>3 Décembre</td><td>0,5</td></tr><tr><td>4 Janvier</td><td>1</td></tr><tr><td>4 Février</td><td>0,5</td></tr></tbody></table>	Date de récolte	Quantité en sacs	3 Décembre	0,5	4 Janvier	1	4 Février	0,5	<p><b>Parcelle témoin</b> (5m x 20m = 100 m<sup>2</sup>) :</p>								
Date de récolte	Quantité en sacs																
3 Décembre	0,5																
4 Janvier	1																
4 Février	0,5																
<p><b>Parcelle 1</b> (10 m x 10 m = 100 m<sup>2</sup>) Fertilisée par bouse et urines de 12</p> <table border="1"><thead><tr><th>Date de récolte</th><th>Quantité en sacs</th></tr></thead><tbody><tr><td>3 Décembre</td><td>0,75</td></tr><tr><td>4 Janvier</td><td>1,5</td></tr><tr><td>4 Février</td><td>2</td></tr></tbody></table>	Date de récolte	Quantité en sacs	3 Décembre	0,75	4 Janvier	1,5	4 Février	2	<p><b>Parcelle 2</b> (10 m x 10 m = 100 m<sup>2</sup>) Fertilisée par bouse et urines de 12 bœufs pendant 14 nuitées</p> <table border="1"><thead><tr><th>Date de récolte</th><th>Quantité en sacs</th></tr></thead><tbody><tr><td>3 Décembre</td><td>0,75</td></tr><tr><td>4 Janvier</td><td>1,5</td></tr><tr><td>4 Février</td><td>2</td></tr></tbody></table>	Date de récolte	Quantité en sacs	3 Décembre	0,75	4 Janvier	1,5	4 Février	2
Date de récolte	Quantité en sacs																
3 Décembre	0,75																
4 Janvier	1,5																
4 Février	2																
Date de récolte	Quantité en sacs																
3 Décembre	0,75																
4 Janvier	1,5																
4 Février	2																
<p><b>Parcelle 3</b> (10 m x 10 m = 100 m<sup>2</sup>) Fertilisée par bouse et urines de 12 bœufs pendant 28 nuitées</p>	<p><b>Parcelle 4</b> (10 m x 10 m = 100 m<sup>2</sup>) Fertilisée par bouse et urines de 12 bœufs pendant 42 nuitées</p>																

**Résultats obtenus par Vitsuh Christopher dans le cadre de l'expérimentation conjointe sur les parcs de nuit à Babanki (Nord-ouest –Cameroun)**

**Quantité de Morelle (en sacs)  
récoltée dans les différents  
traitements**

Parcelle témoin (10 m x 10) = 100

Date de récolte	Quantité en sacs
3 Décembre	0,25
4 Janvier	1
4 Février	0,75

**Parcelle 1 (10 m x 10 m = 100 m<sup>2</sup>)  
Fertilisée par bouse et urines de**

Date de récolte	Quantité en sacs
3 Décembre	0,50
4 Janvier	1,25
4 Février	1,25

**Parcelle 2 (10 m x 10 m = 100 m<sup>2</sup>)  
Fertilisée par bouse et urines de 12  
bœufs pendant 14 nuitées**

Date de récolte	Quantité en sacs
3 Décembre	0,75
4 Janvier	1,5
4 Février	1,5

**Parcelle 3 (10 m x 10 m = 100 m<sup>2</sup>)  
Fertilisée par bouse et urines de 12  
bœufs pendant 28 nuitées**

Date de récolte	Quantité en sacs
3 Décembre	0,75
4 Janvier	1,5
4 Février	1,5

**Parcelle 4 (10 m x 10 m = 100 m<sup>2</sup>)  
Fertilisée par bouse et urines de 12  
bœufs pendant 42 nuitées**

Date de récoltes	Quantité en sacs
3 Décembre	1
4 Janvier	2
4 Février	2

**Total essai : 29,75 sacs**

plus médiocres. Au cours de cette première récolte, la parcelle de 6 semaines (celle où les bœufs ont séjourné le plus longtemps) ne porte pas les meilleurs résultats. La parcelle qui donne la meilleure production de cette première récolte est celle où les animaux ont séjourné 2 semaines.

Il aussi très intéressant de constater que un mois après, à la deuxième récolte, la production double pratiquement, elle va augmenter encore légèrement à la troisième récolte avant de commencer à décroître. Cette baisse se confirme au cours de la cinquième récolte. Ceci est vrai pour la tendance globale, toutes les données des différents traitements étant harmonisées. Si l'on considère la situation de chaque traitement des différences significatives apparaissent.

Ainsi, le maximum atteint par le témoin est de 3 sacs et se situe dès la deuxième récolte. Ce maximum est de 7,5 sacs pour la parcelle de deux semaines et a été atteint à la troisième récolte. Par contre, les traitements de 4 et 6 semaines n'avaient pas encore atteint leur maximum à la cinquième récolte, ce qui témoigne de leur plus grand stock d'éléments fertilisants (Tableau) .

#### Récapitulatif de la production (en sacs) dans les différents traitements

	Récolte 1	Récolte 2	Récolte 3	Récolte 4	Récolte 5	Total
Témoin	1,5	<b>3</b>	2,25	1	0	<b>7,75</b>
1 semaine	2,25	<b>5,75</b>	5,75	4,75	2	<b>20,5</b>
2 semaines	→ 3,75	5,5	→ <b>7,5</b>	6	2	<b>24,75</b>
4 semaines	3	5,75	6,5	6,5	<b>8,5</b>	<b>30,25</b>
6 semaines	3	→ 6,5	→ 7,5	→ 7,5	→ <b>10</b>	<b>34,5</b>
<b>Total</b>	<b>13,5</b>	<b>26,5</b>	<b>29,5</b>	<b>25,25</b>	<b>22,5</b>	<b>117,25</b>

*Les chiffres en italique indiquent le maximum récolté par traitement*

*La flèche montre la production la plus forte par récolte*

De nombreux commentaires peuvent encore être faits à partir de ces chiffres. Etant donné que notre session de discussions des résultats entre partenaires n'a pas encore eu lieu, il faudrait considérer ces premières analyses comme partielles. Toutefois, les paysans impliqués dans la conduite de ces expérimentations se sont régulièrement rencontrés pour discuter de l'évolution du processus, en particulier après chaque récolte. A partir de leurs premiers commentaires, on peut retenir que le processus est très bien accaparé par une très grande frange de la population. Comme préalable, les paysans indiquent qu'ils sont prêts à continuer car disent-ils, cette phase de l'expérimentation conjointe s'est déroulée en saison pluvieuse, il faudrait absolument pouvoir la comparer avec un essai effectué en saison.

Quand les paysans se penchent maintenant sur la signification des résultats qu'ils ont eux mêmes rassemblés dans leurs différentes parcelles il apparaît des disparités significatives :

- la parcelle témoin de Christopher totalise le plus grand nombre de sacs de morelle, les paysans après discussions relèvent que ceci pourrait s'expliquer par le passé de la parcelle de ce paysan ; en effet, ce paysan affirme avoir soumis ce secteur de sa concession à ne jachère améliorée avec légumineuses au courant des quatre dernières années. On peut donc penser que le sol ait gardé des effets bénéfiques de cette ancienne jachère améliorée.

- les autres facteurs qui ont pu expliquer les différences constatées d'un expérimentateur à l'autre seraient entre autres, la taille des animaux impliqués dans le processus de fertilisation, l'histoire de la parcelle, la disponibilité de l'eau pour l'arrosage. Ainsi par exemple on explique les meilleurs résultats de Peter par la taille des animaux qui ont fertilisé sa parcelle et le fait que cette portion de terre n'avait pas été mis en culture depuis plus de 10 ans. Dans la même logique, les faibles résultats de Phillip ne se comprennent d'après les paysans que si l'on sait que cette parcelle est tout près de la case du paysan et n'a jamais été laissé en repos.

- D'après les paysans, ces différences ne cachent pas des tendances évidentes :

- 1) Sans fertilisation la production de la morelle noire n'est pas possible. De la sorte, à la cinquième récolte, chez tous les expérimentateurs, rien n'a été produit dans les parcelles témoins.

- 2) Les parcelles fertilisées pendant une et deux semaines sont sensibles à la fertilisation dont l'effet est passager, dès la troisième récolte la production déjà médiocre, commence à baisser considérablement.
- 3) Les parcelles fertilisées pendant 4 et 6 semaines se démarquent très nettement des autres et, ceci peut se noter chez tous les expérimentateurs impliqués. On peut noter ici d'une part une production qui à la cinquième récolte continue de croître. Notons toutefois qu'au démarrage ces parcelles sont plus lentes ainsi que le montrent les différentes figures. Si l'on note que la différence entre la production totale des parcelles de 4 semaines (30,25) et de 6 semaines (34,5) n'est pas très significative, dans les détails, les performances de ces deux traitements sont comparables chez 3 des 4 paysans (seul le cas de Phillip échappe à cette tendance) on peut penser qu'il pourrait y avoir des cas où les paysans préfèrent la parcelle de 4 semaines à celle de 6 semaines. Le surplus en termes de production de la parcelle de 6 semaines compensent-il le surcroît de travail et les charges supplémentaires (frais de location du troupeau à payer chez le propriétaire, frais de gardiennage à payer au veilleur de nuit) ? Là aussi les paysans sont réservés et attendent d'être en possession des résultats de l'essai de saison sèche mais déjà un premier choix est fait entre les parcelles traitées pendant une et deux semaines et celles traitées pendant quatre et six semaines.

La contribution des chercheurs est très attendue pour qu'une restitution finale soit organisée. On attend en particulier les résultats de l'analyse chimique des sols prélevés dans les différents traitements avant et après la fertilisation mais aussi les résultats des analyses physiques concernant notamment la variation de porosité avant et après le séjour des animaux dans les parcelles.

En attendant le groupe des chercheurs de Bambui a pris les devants pour vérifier dans un milieu plus contrôlé et suivant un dispositif expérimental légèrement modifié les hypothèses qui ont guidé l'essai conjoint en milieu paysan.

**Les premiers impacts de l'initiative spontanée des chercheurs dans le processus**

**(Fig. 1 Axe B)**

Quelque temps après avoir décidé de s'impliquer dans ce processus DPT, le groupe des chercheurs s'engage aussi à répliquer dans leur station l'essai dans lequel il participe en milieu paysan. Les raisons en sont multiples : les chercheurs souhaiteraient suivre eux-mêmes le processus d'un bout à l'autre ; ils estiment que le dispositif proposé aux paysans étant très simplifié, il risque d'être critiqué par la communauté scientifique aussi, il est bon que dans leur station l'on procède à une démultiplication des traitements, on obtiendra ainsi en station un dispositif comprenant 15 unités, soit 3 par traitement ; enfin, compte tenu de l'emploi de temps déjà chargé des paysans, les chercheurs souhaitent suivre afin de mieux les contrôler certains paramètres. Sur un plan pratique, la station de recherche dispose de son propre troupeau et de la main-d'œuvre pour la gestion des entrées et des sorties des animaux dans les parcelles.

Lors des discussions, des dispositions ont été prises pour que les paysans viennent en station pour prendre part aux différentes étapes de préparation du sol et de semis, ceci ayant pour but de rester le plus près possible des conditions paysannes. L'un des expérimentateurs a ainsi été désigné pour assister les chercheurs pendant le labour des parcelles fertilisées.

**Christopher Vitsuh est un paysan innovateur qui a mis au point un excellent système d'irrigation autour duquel la communauté villageoise de Upper Babanki où il vit s'est mobilisé. Son sérieux, son sens du partage et son expérience dans l'utilisation des bœufs pour fertiliser sa parcelle lui ont valu d'être désigné par le village pour être l'un des quatre paysans devant accueillir l'une des répétitions. En effet, au cours de la planification des expérimentations conjointes à mener dans le cadre du programme CES II, le choix de C. Vitsuh est confirmé en même temps que celui de trois autres paysans pour être une des « répétitions ».**

Lorsque l'équipe constituée de paysans, chercheurs et des agents de terrain a de manière consensuelle retenu le dispositif expérimental (lay-out) et le calendrier de l'expérimentation assorti d'un cahier de charges précis, Vitsuh s'est aussitôt engagé. Pour respecter un vœu du groupe des expérimentateurs, il est admis de mettre aussi sur pied un dispositif permettant d'apprécier les quantités de déjections déposées par les animaux. Le schéma précis du dispositif

permettant de répondre à ce besoin est retenu au cours d'une rencontre à laquelle ont pris part paysans, chercheurs et agents de terrain. Il fût aussi décidé d'un commun accord que ces dispositifs de collecte seraient répliqués chez deux paysans (dont C. Vitsuh) et à la station de recherche de Bambui. Au cours de la collecte des données dans ce cadre, ce paysan à l'idée de comparer la bouse, les urines de bœufs et les fientes de poule. Le paysan s'est posé deux questions fondamentales :

- 1) La bouse que je collecte et pèse est-elle plus efficace dans la fertilité des sols que les fientes ?
- 2) Dans le Night Paddock, les animaux déposent bouses et urines, lequel de ces éléments intervient vraiment dans la restauration de la fertilité ?

Le dispositif de collecte conçu pouvant permettre de récolter séparément bouses et urines, C. Vitsuh n'a pas hésité de s'engager sur sa propre initiative dans un autre essai.

#### **I. Le problème et le dispositif expérimental**

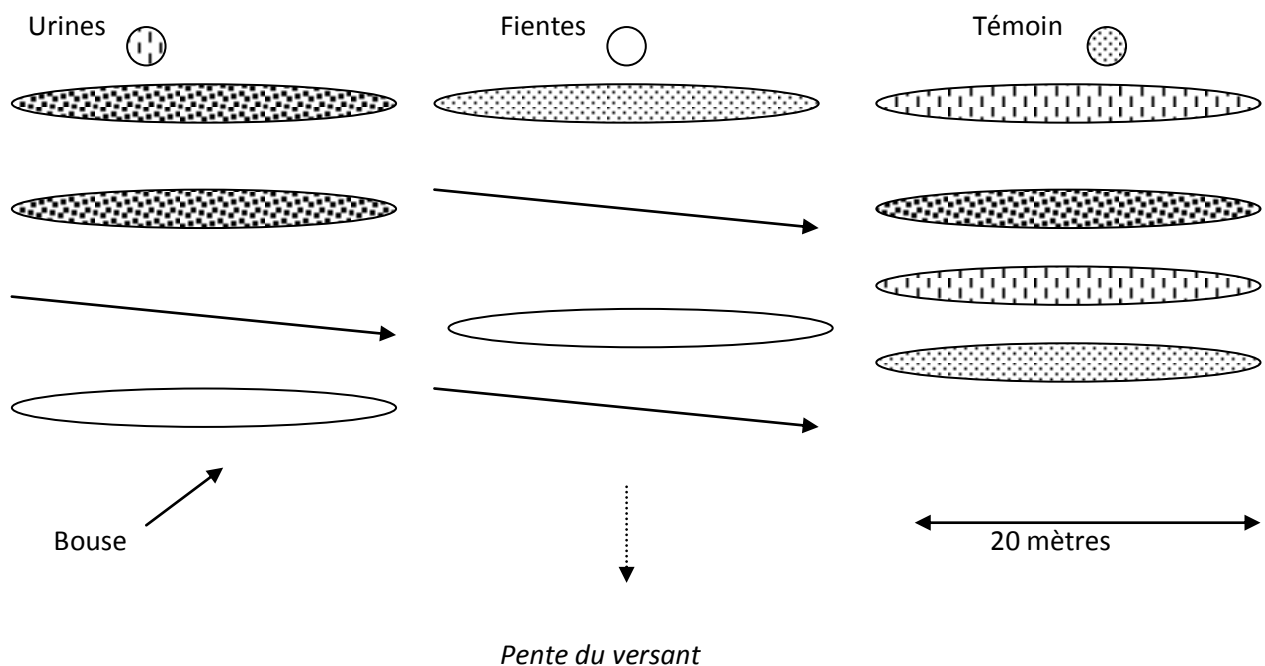
Ce paysan a fait preuve d'un sens d'opportunisme remarquable en greffant une autre expérimentation relevant de son initiative propre à un essai conjoint en cours. Le problème central du paysan est de pouvoir retenir une technique de fertilisation à la fois efficace et pas onéreuse. Il a utilisé par le passé les fientes de poules et les déjections des bœufs dans le cadre du Night Paddock. Les éléments sur lesquels il s'appuie pour atteindre facilement son objectif sont :

- La possibilité que lui offre l'expérimentation conjointe déjà en cours de collecter séparément urines et bouses ;
- Il peut facilement se procurer les fientes de poules.
- Il dispose de l'espace pour réaliser l'essai et prend le soin de l'installer non loin du dispositif de collecte de bouses et des urines ;
- Il simplifie considérablement l'essai ;
- Pour comparer l'efficacité de ces différents traitements, il choisit une plante très consommée et recherchée dans la région.
- Il utilise le matériel acquis dans le cadre de l'expérimentation conjointe pour son essai ;
- Il fait appel à un chercheur impliqué dans l'expérimentation conjointe pour requérir ses conseils. Ce dernier aura pour principal rôle de l'aider dans la conception du dispositif expérimental.

## A - Un dispositif expérimental simplifié

Le paysan avait prévu de construire quatre billons de 20 m de long et 50 cm de large chacun. L'un de ces billons devait servir de contrôle et les trois autres devant être traitées successivement par : les urines, les bouses, les fientes de poules.

Ayant fait appel au chercheur, la contribution de celui-ci a permis de réajuster le dispositif de manière à le randomiser ainsi qu'il suit : 3 groupes de quatre billons de même dimensions présentés comme l'indique la figure.



## II - Les traitements et le mode opératoire

Le paysan a utilisé au total 210 litres d'urines soit 21 arrosoirs de 10 l. chacun des trois billons a donc été traité avec 70 litres d'urines, soit 7 fois la contenance de l'arrosoir .

Les trois billons ont été traités deux semaines avant la semis de la morelle noire :

60 kg de fientes séchées ont été utilisées. Le paysan en a répandu 20 kg sur chaque billon puis les a enfoui au moment des semis.

200 kg de bouse fraîche ont été délayés dans de l'eau dans un fût de 200 litres. Cette bouse liquéfiée a été versé sur chacun des trois billons destinés à recevoir ce traitement.

Par la suite la bouse est légèrement recouverte par la terre avant que le semis n'ait lieu. Les semis ont été effectués dans tous les traitements le 6 octobre 1999.

## II - Résultats et discussions

Tableau I - Résultats obtenus par le paysan

Dates de récoltes	Nombre de sacs/ traitement				
	Urine x 3	Bouse x 3	Fientes x 3	Contrôle x 3	Total
17/12/99	3 / 4	3 / 4	1,5	0,25	3,25
18/01/00	1,5	1,25	2	1	5,75
21/02/00	2	1,5	1,5	0,75	5,25
19/03/00	2,5	2	1	0,5	6
20/04/00	2	1,75	0,5	0	4,25
Total	8,75	7,25	6,5	2,5	25

Au vu de ces résultats, on peut déjà relever :

- un effet très net de la fertilisation sur la production de la morelle  
(un total de 2,5 sacs dans le témoin alors que la parcelle traitée avec les urines a produit un total de 8,75 sacs soit un peu plus du triple ;

- lorsqu'on compare à présent les trois traitements, on constate que la production est plus importante dans les billons traités par les urines (8,75) puis vient le traitement avec la bouse (7,25) et celui avec la fiente (6,5). On peut aussi remarquer par ailleurs que les différences entre ces trois traitements ne sont pas significatives ;

- Lorsque l'on compare les différentes récoltes dans le temps, on remarque que, d'une manière générale, les récoltes sont d'abord faibles puis évoluent graduellement après chaque nouvelle récolte jusqu'à maximum avant de décroître aussi progressivement. Pour les traitements avec urines et bouses, la décroissance des rendements commence après la quatrième récolte (Fig) alors que pour le traitement avec fientes et le contrôle ce phénomène est observé dès la troisième récolte ;
- Il est intéressant de constater que bien que s'étant classé en 3<sup>e</sup> position, le traitement par les fientes a produit mieux au démarrage, c'est ici que l'on a enregistré le meilleur résultat au cours de la première récolte (1,5 sacs contre 0,75 pour le traitement à l'urine et 0,75 pour le traitement à la bouse) ;
- Au cours de la 5<sup>e</sup> récolte, le témoin n'a plus rien produit.

A ces remarques générales, voici des constats spécifiques faits par le paysan :

- la couleur des feuilles de la morelle est plus foncée dans les traitements avec urine et fientes que dans ceux traités avec la bouse ; la parcelle témoin portant les feuilles les moins foncées ;
- les feuilles de la morelle ont diminué de largeur dans le traitement avec fientes et dans le témoin vers les dernières récoltes ;

les urines ont fait jaunir et sécher les feuilles de la morelle lorsque accidentellement elles se sont versées dessus.

## Développement participatif des technologies et enjeux de pouvoirs

Parmi les faiblesses de la recherche classique dans laquelle le paysan est souvent apparu comme un faire valoir, l'on note que le chercheur revendique la découverte, il se positionne ainsi à l'amont du processus et implicitement ou de manière plus explicite selon les cas fait figure de maillon fort. Cette attitude dominante et exclusive implique que d'autres types de savoirs puissent être générés par des processus et des canaux autres que ceux dont ils se réclament (Universités, Centres de recherche...)

Aujourd'hui, les mutations économiques caractérisées par la recherche effrénée du profit, le libre échange et les dissymétries fondamentales qui leur sont associées imposent au regard des spasmes violents qui affectent le mode rural, de s'interroger sur les choix d'innovation en prenant en compte leur impact sur le système social et les milieux. Le redéploiement du néolibéralisme doit ramener nos regards sur les terroirs africains et les agricultures d'Afrique en sursis. C'est une nécessité que de s'opposer à la marginalisation et la banalisation des savoirs endogènes.

Il faudrait éviter de rester sur cette note d'apparent pessimisme. Il y a dans beaucoup de régions d'Afrique de nombreux cas de réussite qui force l'admiration et la dissémination. En Afrique de l'Ouest, compte tenu de la gravité des effets de la dégradation des terres que les changements climatiques récents et actuels entretiennent, des cas de réintroduction des arbres et de réhabilitation des terres forcent le respect. Au lieu de larmoiements et des jérémiades habituels sur ce qui ne marche pas, il nous appartient aussi de contribuer à documenter et à diffuser les « Success stories » et les best practices (Télédétection pour caractériser tout en estimant leurs superficies et les rythmes de recolonisation). Elles ont légitimé ces expériences de gestion des terroirs et d'utilisation des ressources qui marchent bien. Mais, il est dommageable de relever qu'aveuglés par le mépris et la condescendance les scientifiques ne les connaissent pas, parce qu'ils ne s'y intéressent pas. Les politiques et les décideurs n'en savent pas plus que les chercheurs. OGM, mécanisation, tentatives d'uniformisation et de standardisation, logiques productivistes à outrance et libéralisation aveugle continuent d'orienter les politiques de développement rural en Afrique Subsaharienne.

Les savoirs dont il est question sont évolutifs, (quand bien même la littérature parle de savoirs traditionnels et dont figés) flexibles et généralement bien enchâssés aux contextes

physique, social, culturel et économique contraintes et presque toujours indissociables des contraintes en tout genre affectant les paysanneries.

Pour une redéfinition du processus de recherche/développement, après des années de pratiques de participation paysanne aux résultats jugés parfois mitigés, il est nécessaire de faciliter la mise en place des conditions permettant aux paysans de peser de façon déterminante sur le processus de développement rural, en d'autres termes qu'ils soient les premiers artisans de leur propre destin. Il faut donc corriger les dissymétries actuelles relevées dans la répartition des pouvoirs entre les paysans, les chercheurs et les vulgarisateurs, tout comme reste valable la reconfiguration des responsabilités et rôles entre l'Etat, les communautés rurales, les ONG, le secteur privé. Il s'agit d'un véritable défi dans la mesure où se trouve ainsi reposer la très difficile mais urgente question de rééquilibrage des pôles de pouvoir dans le développement rural. En la matière, notre avis personnel est que les sciences sociales ont plus du pain sur la planche que les sciences de la nature et celles dites de l'ingénieur.