
ADS-II 1986 ANNUAL REPORT:
SUPPLEMENT

Report #39

**AGRICULTURAL DEVELOPMENT SUPPORT II
HAITI**



**University of Arkansas,
Fayetteville**

ADS-II
Agricultural Development Support II Project # II

ADS-II 1986 ANNUAL REPORT: SUPPLEMENT

USAID Contract # 521-0092
between
University of Arkansas/
Winrock International
and
Haitian Ministry of Agriculture

Prepared by Technical Assistance Team Members

Report # 39
June, 1987

1 a

TABLE OF CONTENTS

Avant Propos.....	i
Section I: Farming Systems Applied Research Program.....	iv
JACMEL	
1 Selection positive de semences de mais local Alizene.....	1
2 Essai de varietes de haricot en association avec le Mais Alizene: Pente vs. Terrain Plat.....	5
3 Essai d'Observation de Pommes de Terre avec Semences Preparees a HCR....	13
4 Essai de Verification de la Variete de Chou K-K Cross.....	17
5 Programme de Conservation de Mais et de Haricot destines a la Consommation et a la Commercialisation a HCR.....	22
6 Observation de Fonctionnement de Societes Agricoles de Credit.....	26
7 Etude des Potentialites de la Variete de Sorgho Cultivee a Morija.....	29
8 Essai de Varietes de Sorgho a Morija.....	32
9 Amenagement de Bassins Versants a Haut Cap Rouge (HCR).....	34
10 Contribution Educative a la Formation des Membres de Conseils ou Groupements Communautaires.....	40
11 Essai de Varietes de Chou.....	45
12 Bananiers: Comparer les Methodes Culturelles ameliores aux Methodes Traditionnelles.....	53
13 Selection positive de Semences de Mais Local Alizene.....	56
14 Arachide: Comparer les Methodes Culturelles Ameliores aux Methodes Traditionnelles.....	58
15 Programme de Conservation de Mais Destine a la Consommation et au Marche a Bas Cap Rouge.....	61
16 Observation des Porc Introduits Dans la Zone de Haut et Bas Cap Rouge...	64
17 Comparaison de Densite de Semis Sur la Population de Mais Alizene (Mais local) et sur l'Igname.....	65B
18 Essai de Doses d'Engrais Sur les Principales Associations de Cultures: Mais + Haricot; Mais + Haricot + Igname.....	76
19 Essai de Comparaison de Mais Alizene Local Selectionne vs. Mais Alizene local non-selectionne.....	89
20 Comparaison de Deux Dates Differentes de Semis de Mais + Haricot a Haut Cap Rouge.....	96
21 Prevalgarisation de Methodes Culturelles Ameliores.....	104
22 Construction de Citernes a Haut Cap Rouge.....	107
23 Amenagement du Bassin Versant de Corail.....	112
24 Amenagement Partiel des Sous-Bassins Versants de Trou-d'Eau et de Francisque.....	119
25 L'Amelioration de la Culture du Cafeier.....	123
26 Pepiniere de Bas Cap Rouge (Orangers).....	127
27 Essai de Comparaison de Mais Alizene local selectionne vs. Mais local non-selectionne a Bas Cap Rouge.....	131
28 Prevalgarisation de Fertilisation et de Traitement Phytosanitaire de Tomates.....	135
29 Prevalgarisation de Pratiques Culturelles sur le Bananier a Bas Cap Rouge.....	140
30 Prevalgarisation de la Variete de Haricot Tamazulapa a Bas Cap Rouge....	146
31 Observation de Differentes Formules d'Alimentation de Porc.....	148
32 Culture en Couloir Avec l'Utilisation de Leucaena.....	150

33	Appui au District Agricole de Jacmel (pour la vulgarisation).....	152
LES CAYES		
1	Riz Irrigue (essai chercheur).....	153
2	Riz Irrigue (prevulgarisation).....	156
3	Association Pois-Mais.....	160
4	Essai Sorgho (prevulgarisation).....	166
5	Association Mais - Pois sur Montagne Amenagee.....	167
6	Association Igname + Pois Noir + Mais en Montaigne.....	171
6B	Essai sur le Millet.....	174
7A	Essai Varietal et de Fertilisation Colocassia.....	175
7B	Essai Chercheur Sorgho a Levy.....	177
8	Essai Varietal de Sorgho de Cycle Court (essai chercheur).....	179
9	Essai Prevulgarisation de Sorgho M50009.....	183
10	Essai Chercheur de Riz Irrigue.....	186
11	Essai Riz Prevulgarisation.....	189
12	Elevage de Lapins.....	191
13	Essai Varietal de Mil.....	192
14	Essai sur la "Culture en Couloir", Conservation de Sol, Fond des Freres.	194
15	Citerne d'Eau.....	198
16	Essai Varietal de Patate Douce (essai chercheur).....	199
17	Essai de Fertilisation des Clones de Patate Douces Locaux.....	201
18	Essai Varietal de Manioc Amer.....	202
19	Autres Activites Pour La Saison (conservation de sol, pepinieres, essais de chicken corn et Tamazulap).....	204
20	Les Fiches Techniques (Millet, sorgho M50009, riz irrigue, citerne, lapin	205
Programme Socio-economique.....		210
1	But Principal.....	211
2	Objectif et Profil de l'Intervention.....	211
3	Surveillance Hebdomadaire des Activites Menageres.....	212
4	Etudes Sur Les Porc.....	214
5	Rapport sur Les Prix des Marches.....	215
6	Etude sur Les Lapins.....	216
7	Conservation du Sol.....	217
8	Adoption et Extension des Innovations.....	218
9	Credit Menager.....	218
10	Les Enquetes sur les Prix des Principales Denrees sur les Marches.....	226
11	Releve Pluviometrique.....	233
SECTION 2: THE NATIONAL AGRICULTURAL SURVEY.....		244
1	Summary of Survey Progress and Accomplishments during 1986.....	244
2	Other Accomplishments, Stratification, Data Analysis.....	245
SECTION 3: THE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM.....		247
1	Activities of the GIS/Remote Sensing Unit.....	247
2	Data Base Development.....	247
3	Staff Training.....	249
4	Administrative Structure.....	250
5	Policy Covering Access to GIS Services.....	250
6	Product Output.....	251
7	Future Directions.....	253

ADS-II 1986 ANNUAL REPORT
SUPPLEMENT

AVANT PROPOS

The present document is a supplement to ADS-II technical report # 33, Rapport Annuel, 1986 and gives, in greater detail, specific results and recommendations of the program during that year. This is particularly true of the Farming Systems Applied Research program, whose results are reported here for the first time.

The ADS-II project has accomplished a great number of tasks in a wide range of fields, from macro-economic data for four departments of the country, to micro level, socio-economic data for specific groups of farm households; from cartographic and digitization efforts to create spatially referenced data for the country as a whole to on-farm trials, soil and water conservation efforts in selected watershed systems. All these efforts have been complementary to each other in providing accurate, readily accessible and useable information to both government planners as well as farmers on a wide range of issues of direct importance to improving the agricultural sector of the country.

Rather than repeat information documented elsewhere, this report will make reference to information already published during 1986 and early 1987 on the 1986 ADS-II program.

The ADS-II project has enjoyed unusually good working relationships between diverse elements of the team, both Haitian and expatriate. In spite of the seeming complexity of its mandate, and an often difficult external working environment, the program has successfully developed among its members a high level of professional commitment and pride to the program in place. The *esprit du corps* has been very high. This situation should be credited to the competence and dedication of the administrative team in place.

To summarize very briefly the objectives of the project, the Agricultural Development Support II project # 521-0092 included two major components:

1. A program in applied on-farm research and micro-economic data collection related to the on-farm research objectives (FSR/E).
2. A program to create within the Ministry an Agricultural Statistical unit capable of furnishing national level agricultural statistics and a data base capable of using this and other important data for national planning purposes.

The applied on-farm research program as summarized in the Abstract below, took place in two of the Southern Departments of Haiti: Department du Sud and Sud-est, within the regions of Les Cayes and Jacmel respectively. A primary objective was to

ABSTRACT

ADS-II APPLIED RESEARCH PROGRAM IN LES CAYES AND JACMEL, HAITI

1. PROGRAM LOCATION
 - A. HAITI
 - B. TWO DEPARTMENTS: SUD AND SUD-EST
 - C. MOUNTAIN AND PLAIN SITES IN EACH DEPARTMENT
2. ENVIRONMENT
 - A. 18 - 19 Latitude, 72 - 74 Longitude
 - B. Jacmel Plain: 20-100 meters; Mountain: 100 - 600 meters
Cayes Plain: 30-100 meters; Mountain: 100- 350 meters
 - C. Temperature: Rarely exceeds a 10 degree change for any one day
Daily min-max. = 24.4 - 37 C
 - D. Precipitation: bimodal
Jacmel Plain: 1200 mm.; Mountain: 2200 mm
Irregularity of rainfall in Jacmel plain is a major constraint
Les Cayes Plain: 1985 mm.; Mountain: 1200 mm.
Evapotranspiration: 98-118mm evapotranp.during Dec.-March, higher than rainfall received
Irrigation: Les Cayes plains: some 20,000 ha. potential; Jacmel plains: limited
 - E. Soils:
Jacmel Mountain: HAUT CAP ROUGE: Excellent conductivity, pH=8, generally high fertility
Red and grey soil more fertile than black ones,
Plateau region with 30-45 degree slopes
Jacmel Plain: BAS CAP ROUGE: Soils with good conductivity, pH= 8, low potassium and phosphorus
Soils considered fairly fertile
Les Cayes Mountain: MANICHE/CAVAILLON WATERSHED: eroded slopes at 30-45 degrees, low fertility
Les Cayes Plain: BERAULT: Soils considered fairly fertile, PH=8, good conductivity
3. Socio-economic Indicators
 - A. Jacmel Plain mean size farm = 2.01 ha.
Jacmel Mountain mean size farm = 1.39 ha.
Les Cayes Berault Plain mean size farm = 1.49 ha.
Les Cayes Maniche Mountain mean size farm = 1.53 ha.
 - B. Land Tenure:
Jacmel Mountain: % of land owned=59%; % sharecropped=5%; % rented=13; % undivided family=23%
Jacmel Plain: % of land owned=56%; % sharecropped=24%; % rented=15%; undivided family=5%
Cayes Mountain: % of land owned=52%; % sharecropped=30%; % rented=7%; % undivided family=11%
Cayes Berault Plain: % of land owned=54%; % sharecropped=26%; % rented=5%; % undivided family=13%
 - C. Languages: Creole, French
 - D. Fertilizers available in intensive plain and mountain zones
 - E. Formal agricultural credit extremely limited (18%-20%), informal credit costs 200%-350%/year
4. Nature of Cropping System (Mountain, Plain)
 - A. Largely subsistence farming; approximately 30% of produce sold in market
 - B. Men most active in agriculture, women in commercialization of products
Many households hire occasional labor during field preparation periods
 - C. All labor done manually, animal traction rare (plots generally too small)
 - D. Market Price of Corn = \$.36/kg; Beans = \$.90/kg; Yams = \$.38/kg;
Fertilizer costs: 20-10-20 = \$.24/kg; 0-0-60 = \$.28/kg; 11-53-00 = \$.40/kg; urea = \$.36/kg
5. Project Activities
 - A. Project works with corn, sorghum, rice, sweet potatoes, yams, manioc, red and

black beans, pigeon pea, cowpeas, taro, coffee, leucaena, sesbania and other legume plants, napier and Guataala grass, grafted citrus, assorted trees.

Livestock worked with include swine, goats, rabbits

- B. Two agricultural periods; most important = Feb-July; second August-January
- C. Researcher Managed Trials (5-10 sites with two blocks and 3-5 treatments)
Farmer Managed Trials (20-30 sites with one block and 2-3 treatments)
- D. Researcher managed trials are on a portion of farmer's field and is fairly small.
Farmer managed trial generally covers an entire farmer parcelle and is fairly large.
Two - three yield plots (3 meters X 3 meters) per large treatment, less when small.
- E. Level of farmer involvement (see present case study); it is a continuum.
- F. Most of above program executed in context of a watershed management system, including agro-forestry and soil conservation (rock terraces, vegetative barriers, etc.).

investigate both mountain and plain agriculture in order to develop recommendations for improved agricultural management systems within reach of the majority of farmers.

This report will begin by presenting in Section 1 results of the farming systems applied research program, first for the Jacmel region, and followed by the Les Cayes region. Some of the results and program activities of the rural economics unit are also discussed here. This section was developed in French and because of its length has not been translated. We believed this was preferable to having this appear in English and then not have a French translation: our primary audience for this subject read only French.

National survey activities will be summarized in Section 2, followed by Section 3 with information about progress made in establishing the Geographic Information System (GIS) as a planning tool within the Ministry of Agriculture. These are presented in English. These sections are much shorter than the preceding one because most of the 1986 results of these units have been reported elsewhere; here reference is simply made to the relevant documents. Because general conclusions and recommendations will be made in each section, the report will not terminate with a special section reformalizing these observations.

SECTION 1: FARMING SYSTEMS APPLIED RESEARCH PROGRAM

Since 1984, the ADS-II project has attempted to formalize the nature in which its farming system's program was presented and results detailed. The purpose of this was to obtain data that were comparable across years and to assure that certain information was consistently available. We also hoped to encourage young participating agronomists to learn the importance of standardizing scientific reporting. The basic outline followed is presented below:

- (1) The number of the trial, activity by region, sub-region, year.
- (2) Descriptive Title of Trial/Activity
- (3) Justification of Trial/Activity
- (4) Specific Objectives
- (5) Source of Materials Needed for Trial/Activity
- (6) Methodology used or Protocol Used
- (7) Number of Trials/Farmers Involved
- (8) Technical Personnel Required for Implementation
- (9) Anticipated Duration of Trial/Activity
- (10) Estimated Cost
- (11) General Observations
- (12) Results

The first 11 parts of the outline above are prepared by joint team planning before the beginning of each agricultural season. Results are added to the final report as they become available. This format is followed below in describing the 1986, early 1987, program activities.

- (1) Numéro d'Expérience : Jacmel, HCR, SP/A 1986 # 1
- (2) Titre : Sélection positive de semences de maïs local Alizène
- (3) Justification : A Haut Cap Rouge, en première saison (Février à Juin), le maïs est toujours planté en association avec le haricot et l'igname dans les sols profonds. Au cours d'expériences antérieures les variétés de maïs Les Anglais et La Maquina 7928 ont été écartées à cause de leur faible rendement tandis que la Maquina 7827 et la population locale Alizène ont été retenues. La variété Maquina 7827 a en effet donné en moyenne des rendements apparemment plus élevés que la population Alizène. Cependant, les problèmes suivants pourraient empêcher son adoption :

- 1) Difficulté de maintenir la pureté génétique d'une nouvelle variété à cause de la pollinisation croisée du maïs. Il est très difficile au petit producteur qui exploite une parcelle de maïs de 1/16 cx d'en conserver la pureté, son exploitation étant entourée de parcelles sur lesquelles sont cultivées plusieurs autres variétés de maïs. En outre, il faut se rendre à l'évidence que tous les exploitants n'accepteront jamais de cultiver une variété unique.
- 2) Dans le cas où les pluies de fin de saison se prolongent outre mesure les épis de la Maquina 7827 bien remplis peuvent pourrir sur pied avant la récolte à cause des spathes qui ne recouvrent pas complètement l'épi.

Il paraît alors évident que la sélection massale positive de la population locale Alizène est à considérer dans la poursuite des démarches visant à l'augmentation de la production du maïs à Haut Cap Rouge.

- (4) Objectif : Homogénéiser le maïs local Alizène à Haut Cap Rouge et améliorer sa productivité par la méthode de la sélection massale positive. Les semences seront sélectionnées sur la base des caractéristiques suivantes :

- a) Maturité physiologique 110 jours après semis.
- b) Hauteur moyenne de la plante 1,60 - 1,80 m.
- c) Localisation de l'épi (hauteur moyenne) : 1 - 1,10 m.
- d) L'épi doit être grand, sain, bien rempli et bien recouvert par les spathes.
- e) Après séchage et enlèvement des spathes, la couleur jaune doré est désirable.
- f) Les grains des deux extrémités de l'épi sélectionné sont écartés à l'égrenage.
- g) Les épis doivent avoir un minimum de 10 rangées.

Ce processus de sélection se poursuivra durant plusieurs saisons. Des essais de comparaison permettront d'en évaluer les progrès dans le but d'enseigner à la majorité des producteurs un ensemble de facteurs d'amélioration de la productivité des espèces cultivées.

(5) Source de Matériel : L'agriculteur a utilisé ses propres semences de maïs. Les associations ont varié selon les paysans.

(6) Dispositif Expérimental : Déterminer une superficie de terre ne dépassant pas 1 000 m² et planter, selon la pratique de l'agriculteur. Des visites périodiques seront faites dans les différents champs de sélection pour la détermination à l'aide d'un marqueur des plantes à sélectionner.

(7) Nombre de Sites : 30

(8) Personnel : Un conseiller technique, un agronome coordonnateur de programmes, un agronome responsable de sites, un agronome assistant et six moniteurs.

(9) Durée : Les semis ont eu lieu au cours du mois de février. Deux mois et demi plus

tard, le haricot fut récolté, le maïs 5 mois environ après semis et l'igname entre novembre 86 et février 87.

(10) Devis Estimatif : Note : Chaque site a une superficie de 1 000 m² au maximum.

<u>Participation de l'Exploitant</u>		1 Site	30 Sites
A.1	Préparation de sol (houage et 1er sarclage) Gdes	95,90	2 877
A.2	Semence haricot 4 gdes x 16 lbs	64,00	1 920
A.3	Semences maïs 1,50 gde x 5 lbs	7,50	225
A.4	Semences igname 1,25 gde x 600 têtes	750,00	22 500
A.5	Trouaison igname (0,25 gde x 133 trous)	33,25	997
A.6	Semis 2 h/jour	10,00	300
A.7	2 sarclages d'entretien 10 h/j	50,00	1 500
A.8	Application d'engrais 9 h/j	45,00	1 350
A.9	Aspersion 9 h/j	45,00	1 350
A.10	Récolte 4-1/2 h/j	22,50	675
Total (participation de l'exploitant)		1 123,15	33 694

<u>Participation du Projet</u>		1 Site	30 Sites
B.1	Engrais 15-15-15 Gdes 60 x 1 sac	60,00	7 800
B.2	Pesticide (Sevin) 30 gdes x 0,08	24,00	720
Total (participation du Projet)		84,00	2 520

- (11) Observations :
- a) Les parcelles de l'essai ont été régulièrement visitées par les agronomes et les moniteurs qui ont relevé sur une forme préparée à cet effet toutes les observations relatives aux cultures associées durant les différentes phases de développement allant de la germination à la production.
 - b) Pour le semis on a observé les pratiques traditionnelles en ce qui a trait à la densité et aux méthodes de plantation pour les trois cultures de l'association.
 - c) La fertilisation a eu lieu au semis avec 300 kg/ha de 15-15-15.
 - d) Concernant les luttes antiparasitaires, on a appliqué, dans le cas

d'attaques sèvéres, le dipterex à raison de 12 grammes par pompe de 3 gallons.

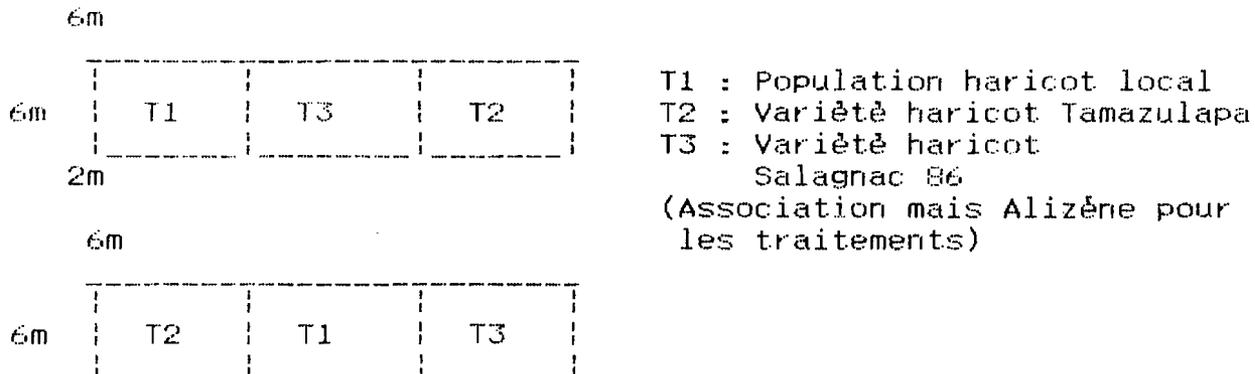
- e) A la phase de récolte, des échantillons (pour les trois cultures) ont été prélevés sur des carrés de rendement de 9 m² (3 m x 3 m) délimités sur les parcelles en plusieurs points. D'autre part, les plants de maïs sélectionné furent récoltés à part, les semences séchées, traitées et gardées pour la prochaine saison.

(12) Résultats :

Deux cent livres de semences de la population du maïs local, Alizène, ont été sélectionnées. Ces semences furent utilisées dans des essais de comparaison au cours de la saison août - décembre 1986.

- (1) Numéro d'Expérience : Jacmel, HCR, SP/A 1986 # 2
- (2) Titre : Essai de variétés de haricot en association avec le maïs Alizéne. Pente vs. terrain plat.
- (3) Justification : A partir des essais de variétés de haricot à HCR, deux variétés, Salagnac 86 et Tamazulapa, semblent remplir les conditions pour leur adoption par les exploitants locaux. Certains planteurs affirment que la Tamazulapa (variété noire) en association avec le maïs est plus appropriée aux terres en pente. En terrain plat, dans les conditions plus humides, la Tamazulapa en association avec le maïs est sujette aux maladies cryptogamiques qui peuvent diminuer ou même détruire la production. Il convient donc de mieux connaître les variétés testées, vulgarisées et en cours d'adoption en vue de recommandations plus précises aux participants motivés. Il reste donc à vérifier que la Tamazulapa plantée en association avec le maïs donne de meilleurs rendements sur les terrains en pente.
- (4) Objectifs :
- Aider les producteurs à identifier des variétés de haute productivité appropriées aux pentes.
 - Continuer la motivation des producteurs en ce qui concerne les activités de conservation de sols sur les pentes.
- (5) Source de Matériel :
- a) Le participant a fourni les semences de variétés locales de maïs et de haricot.
 - b) Les semences de haricot (Salagnac 86 et Tamazulapa) du centre de HCR.
- (6) Dispositif Expérimental :
- L'expérience a eu lieu dans deux sous zones considérées différentes : (1) Sous zone Troudo/Francique et (2) Sous zone Morija/Corail. Les deux sous zones ont environ la même pluviométrie (2,000 mm/an), mais en terrain plat le sol est plus profond à Troudo/Francique qu'à Corail. En pente, l'érosion semble plus

poussée à Morija/Corail qu'à Troudo/Francisque. Depuis septembre 1985, le projet a entrepris des activités de conservation de sol dans les deux sous-zones.



Surface utile de chaque site : $(6 \text{ m} \times 6 \text{ m}) \times 6 = 216 \text{ m}^2$
 Surface totale de chaque site : $216 \text{ m}^2 + (2 \text{ m} \times 18 \text{ m}) = 252 \text{ m}^2$

(7) Nombre de Participants :

Sites	Caractéristiques	Nombre de Participants
Maurijat	Pentes avec conservation de sol	10
	Pentes sans conservation de sol	10
	Terrains plats et profonds	10
St. Rock & Francisque	Pentes avec conservation de sol	10
	Pentes sans conservation de sol	10
	Terrains plats et profonds	10
Total		60 participants

(8) Personnel : Un agronome coordonnateur, un agronome conseiller technique, un agronome chef de site, trois agronomes résidents et six moniteurs.

(9) Durée : 10 mois (à cause de l'igname de la zone St. Rock/Francisque)

(10) Devis Estimatif: (Note : chaque site a une superficie utile de 216 m² et une superficie totale de 252 m²)

A. <u>Participation de l'Exploitant</u>		1 Site	60 Sites
A.1 Préparation de sol (houage et 1er sarclage)	GDES	24,20	1 452,00
A.2 Semences haricots (4 gdes x 3,50 lbs)		14,00	840,00
A.3 Semences maïs (1,50 gde x 1.25 lb)		1,90	114,00
A.4 Semences igname (30 sites) (1,25 x 130 têtes)		162,50	4 875,00
A.5 Trouaison igname (30 sites) (0,25 x 33 tr.)		8,25	247,50
A.6 Semis 0,50 h/j		2,50	150,00
A.7 2 Sarclages d'entretien 3 h/j		15,00	900,00
A.8 Application d'engrais 1 h/j		5,00	300,00
A.9 Aspersion 1h/j		5,00	300,00
A.10 Récolte 1 h/j		5,00	300,00
Total (participation de l'Exploitant)		243,35	9 478,50
B. <u>Participation du Projet</u>		1 Site	60 Sites
B.1 Engrais 10-20-20 Gdes 0,75 x 22 lbs		16,50	990,00
B.2 Pesticide (Dipterex) 30 Gdes x 0,03 lb		0,90	54,00
B.3 Pesticide (Dithane) Gdes 35 x 0,03 lb		1,05	63,00
B.4 Imprévus 10 %		1,85	111,00
Total (Participation du projet)		20,30	1 218,00

(11) Observations :

(12) Résultats : L'expérience était établie sur 60 parcelles d'exploitants agricoles groupées en 10 sous-zones. On peut les considérer comme six sous-essais. Au moment de la récolte, certaines données ne pouvaient être recueillies et analysées soit parce que le matériel expérimental avait été détruit par les intempéries ou les animaux ou que les participants avaient récolté ces parcelles en l'absence des agronomes ou des moniteurs du projet.

Une analyse de variance factorielle a été effectuée pour le haricot et le maïs. On n'a pas tenu compte de l'igname de l'association pour les raisons suivantes : (1) le rendement de l'igname varie entre 7 et 10 tonnes à

l'hectare, (2) la présence du haricot et/ou du maïs dans l'association n'a aucun effet sur le rendement de l'igname, et (3) une récolte annuelle de maïs-haricot-igname est plus économique que deux récoltes/an de maïs-haricot. De plus, l'igname n'est plantée qu'en sol profond. Ce qui implique que toutes les associations de maïs-haricot de Haut Cap. Rouge ne contiennent pas nécessairement l'igname.

L'analyse de variance et le test de classification de Duncan englobaient finalement six répétitions dans deux sous-zones, trois topographies, sols, deux blocs et trois traitements par bloc soit un total de 36 participants, 72 blocs et 216 échantillons. Les tableaux suivants résument les résultats des analyses.

TABLEAU 1 : COMPARAISON ENTRE 3 VARIETES DE HARICOTS
EN ASSOCIATION AVEC LE MAIS LOCAL

Traitement	Rendements moyens du haricot (kg/ha)	Rendements Moyens du maïs (kg/ha)
T1 : Haricot local	943 (B) /1	1 141
T2 : Haricot Tamazulapa	1 350 (A)	1 215
T3 : Haricot Salagnac 86	902 (B)	1 209
% CV /2	53,16	54,92
PPDS /3	186	
SCE Traitement (F)	13,75 **** /5	0,29
N /4	36	36

1. Les lettres A, B, C indiquent le sens de la classification suivant le test de Duncan effectué quand il y a une différence significative. Le rendement le plus élevé est désigné par A, le rendement qui vient après par B et ainsi de suite.
2. Le coefficient de variation (CV) est le rapport de la déviation standard à la moyenne exprimée.
3. La plus petite différence significative ou PPDS est calculée suivant le test de Duncan.
4. Indique le nombre d'exploitations agricoles impliquées. Chaque exploitant participant a pratiqué 2 blocs.
5. Un test de F avec un seuil de probabilité de 0,05, 0,01, 0,001 ou 0,000 indique qu'à une probabilité de 95 % (*), 99 % (**), 99,9 % (***) ou même 100 % (****), les moyennes de deux ou plusieurs traitements sont différentes.

TABLEAU 2 : INTERACTIONS VARIETES SOUS-ZONES

Traitement	Rendements moyens du haricot (kg/ha)	Rendements Moyens du maïs local (kg/ha)
Variétés Haricot / Sous-Zone		
St Rock - Francisque		
Haricot Local	674 (C) /1	850
Tamazulapa	879 (C)	972
Salagnac 86	629 (C)	1 018
Morija		
Haricot Local	1 213 (B)	1 432
Tamazulapa	1 821 (A)	1 458
Salagnac 86	1 176 (B)	1 400
% CV /2	53,16	54,92
PPDS /3	263	-
Sce Traitement (F)	2,98 * /5	0,42 n.s.
N /4	36	36

TABLEAU 3 : INTERACTIONS VARIETES HARICOTS
ET TOPOGRAPHIES/SOLS

Traitement	Rendements moyens du haricot (kg/ha)	Rendements Moyens du mais local (kg/ha)
Variété Haricot / Topographie		
Pente Non Traitée		
Haricot local	1 149 (BC)	1 032
Tamazulapa	1 398 (AB)	1 074
Salagnac	1 061 (CD)	1 102
Pente Traitée		
Haricot local	889 (CDE)	896
Tamazulapa	1 146 (BC)	928
Salagnac	949 (CDE)	845
Terrain Plat		
Haricot local	792 (DE)	1 495
Tamazulapa	1 506 (A)	1 643
Salagnac	697 (E)	1 681
% CV	53,16	54,92
PPDS	270	-
Scé Traitement (F)	2,26	0,21
N	36	36

Fig 1 : Interaction Sous-Zones

et Varietes Haricot

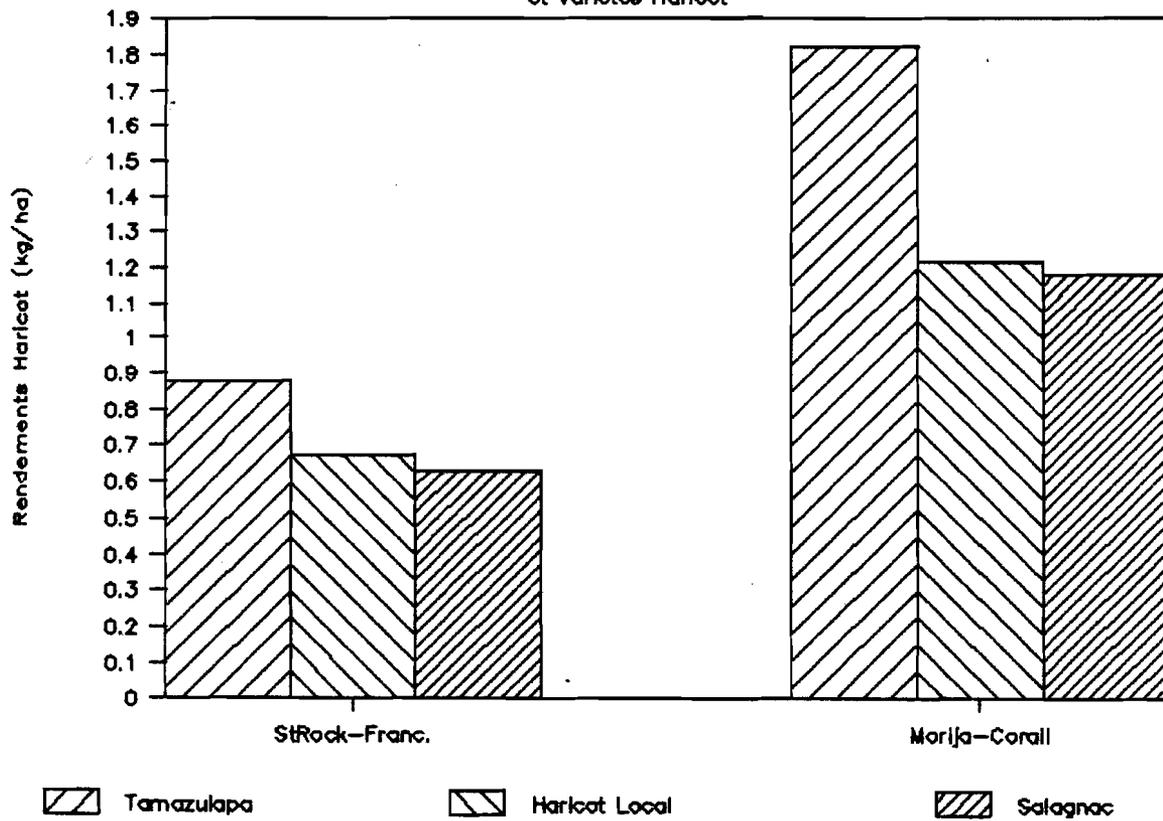
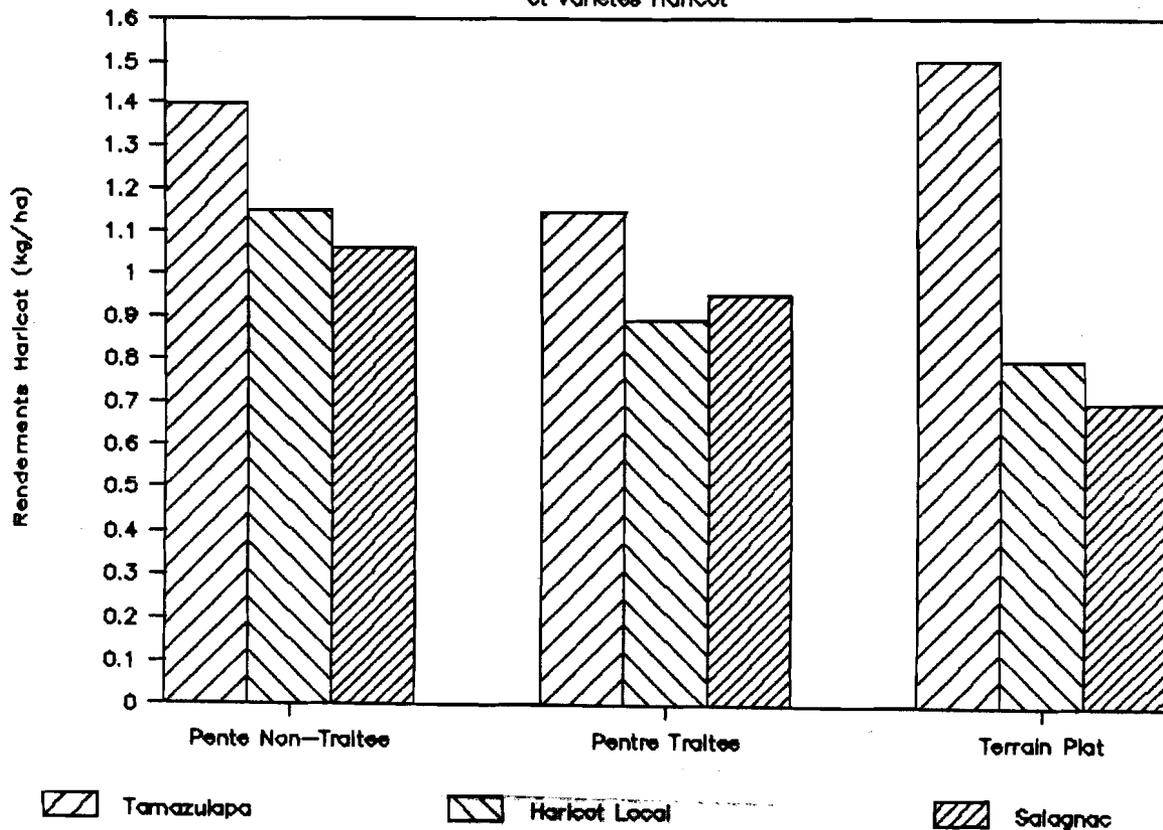


Fig 2 : Interaction Topographie/Sol

et Varietes Haricot



Le Tableau 1 indique qu'il n'y avait pas de différence significative entre la population de haricot local et la variété Salagnac 86. Cependant, la Tamazulapa dépassait les deux autres variétés de plus de 400 kg/ha. On voulait tester et vérifier l'observation des paysans de Haut Cap Rouge, à savoir que "la Tamazulapa produit mieux que les autres variétés de haricot seulement en pentes moins humides ou le sol est moins profond." Mais comme constaté dans les tableaux 2 et 3 et les figures 2 et 3, que le haricot Tamazulapa était plus productif que les deux autres variétés dans toutes les zones et pour toutes les conditions de pentes et de sols.

Suite à ces observations, il a été recommandé que le Service de Vulgarisation Agricole du MARNDR prenne des mesures nécessaires afin de promouvoir la production et la vulgarisation des semences de Tamazulapa dans la zone de Haut Cap Rouge. C'est peut-être aussi une occasion d'encourager le secteur commercial privé à intervenir.

(1) Numéro d'Expérience: Jacmel, HCR, SP/A 1986 # 3

(2) Titre : Essai d'observation de pommes de terre avec semences préparées à HCR

(3) Justification : Durant la saison juillet-novembre 1984, un essai d'observation de pommes de terre était établi à HCR. Les plantes ayant été détruites par les animaux on n'a pas pu obtenir des données valables. L'expérience a été reprise en septembre 1985. Les parcelles d'observation emblavées entre le 6 et le 9 septembre 1985 ont été récoltées entre le 12 décembre 1985 et le 4 janvier 1986. Les rendements varient de 2 à 3,30 tonnes de tubercules à l'hectare. Il faut noter tout de suite que beaucoup de plantes étaient endommagées par les animaux. Certains participants ont aussi rapporté des cas de vol.

Mais dans la production de pommes de terre l'approvisionnement en bonnes semences présente un problème primordial. Des agents commerciaux importent des semences seulement sur commande spéciale. Les producteurs intéressés doivent payer d'avance. Les semences testées à HCR ont été achetées à Kenskoff à un coût relativement élevé. On ignorait presque tout de ces semences qui étaient infestées, hétérogènes et par conséquent à risques. La levée, la croissance et le développement végétatifs étaient très irréguliers et on a noté beaucoup de plantes malades.

Mais l'attitude des exploitants était très positive. Quarante agriculteurs ont participé à une réunion organisée le 9 janvier 1986. Ils s'intéressent tous à la production de pommes de terre à HCR. Il convient d'enseigner aux agriculteurs des méthodes de production de semences de pommes de terre à un coût faible.

(4) Objectifs :

- Développer des méthodes de production de semences de pommes de terre à Haut Cap Rouge.
- Vulgariser à Haut Cap Rouge des espèces ou des variétés culturales dans le but d'améliorer la diète alimentaire locale

et d'augmenter les revenus des exploitants agricoles.

(5) Source de Matériel :

Les pommes de terre ont été achetées aux marchés de Port-au-Prince.

(6) Dispositif Expérimental :

A Haut Cap Rouge, ces semences ont d'abord été traitées avec un mélange de sevin et de dithane (4 grammes de sevin + 4 grammes de dithane dans un gallon d'eau), puis étalées en couches minces et exposées à la lumière diffuse dans un endroit frais. Après la germination, les plants présentant des germes grêles (filosité) ou déformés (boulage) seront éliminés. Après un sarclage en profondeur ou un labour superficiel, les semences furent plantées sans construction de billons.

Après germination, les semences ont été sélectionnées et plantées dans des parcelles de 10 m x 10 m. L'engrais 10-20-20 a été appliqué à la volée à raison de 300 kg/ha. Les insecticides sevin et dithane furent appliqués à intervalle de 15 jours en cas d'attaque d'insectes.

(7) Nombre d'Essais :

Terrains plats	4
Pentes (zone conservation de sol)	4
Pentes (zone sans conservation de sol)	4

Total	12

(8) Personnel :

Un agronome coordonnateur de formation, un agronome conseiller technique de l'Université d'Arkansas, un agronome responsable de sites, trois agronomes résidents, un énumérateur et six moniteurs.

(9) Durée

Entre 4 à 5 mois

(10) Devis Estimatif : (Participation du Projet)

Semences Gdes 300,00 x 7 caisses	GDES	2 100,00
Engrais (10-20-10) Gdes 75,00 x 6 caisses		450,00
Insecticides (sevin) Gdes 50,00 x 2 lbs		100,00
Fongicide (dithane) Gdes 30,00 x 2 lbs		60,00
Pratiques culturales		420,00
Imprévu 10 %		314,00

Total	GDES	3 414,00

(11) Observations : Cet essai a manqué d'une bonne gestion et d'une supervision adéquate. Les semences de pomme de terre ne furent pas placées sur les buttes. De plus les parcelles n'ont pas été désherbées et le sol n'a pas été labouré durant le développement de ces semences. Ceci explique les rendements obtenus.

(12) Résultats : Il a été difficile de produire suffisamment de semences pour planter 12 parcelles d'essai de 100 m² chacune. Quatre parcelles furent plantées en terrain plat dont l'une a été détruite par les animaux. Les données suivantes couvrent ces 3 parcelles récoltées entre le 20 juin et le 19 juillet 1986. Il faut noter que la plantation avait lieu durant la première quinzaine de mars.

TABLEAU 4 : RENDEMENTS MOYENS D'UN ESSAI DE POMMES DE TERRE A HCR

Parcelles	Nombre de Pieds par 100 m ²	Nombre de Tubercules par 100 m ²	Poids des Tubercules kg/100 m ²	Rendements Moyens kg/ha
1	266	643	10,66	1 066
2	120	257	8,5	850
3	148	485	14,8	1 480
Moyenne	178	462	11,32	1 132
Déviatiion Standard	63,3	157,4	2,92	261

Le coût de production/ha est beaucoup moins élevé pour cette expérience que pour l'essai conduit en 1985 lequel a nécessité l'achat de semences pour une valeur de Gdes 12 500. Ces semences étaient de mauvaise qualité.

TABLEAU 5 : ESTIMATION DES COÛTS DE PRODUCTION DE
POMMES DE TERRE SUR UN HECTARE POUR UN EXPLOITANT
AGRICOLE LOCAL

Semences Gdes 2,00 x kg 1 000	Gdes 2 000
Insecticides Gdes 30,00 x lbs 2	60
Fongicide Gdes 30 x lbs 2	60
Fertilisants Gdes 60 x sacs 8	480

TOTAL	Gdes 2 600
	\$ 620

Mais à Jacmel où le kilo de pommes de terre peut être vendu à environ Gdes 2,00 un rendement variant de 800 à 1 500 kg/ha ne saurait justifier la pratique d'une culture dont le coût de production est estimé à plus de Gdes 2 600. Si l'on tient alors compte des objectifs poursuivis, l'expérience de 1986 tout comme celle de 1985 peut être considérée comme un échec. Cependant l'observation du développement et du comportement des plantes en plein champs nous a permis d'affirmer que la pomme de terre a des chances de réussir à Haut Cap Rouge. Dans d'autres régions d'Haiti, la pomme de terre accuse un rendement de 10 pour 1. Une caisse de semences de pomme de terre de 160 lb de semence de pomme de terre, achetée à Port-au-Prince pour \$ 50 doit produire environ 1 000 kg qui rapporteront environ \$ 180. A une prochaine campagne, on recommencera cette expérience avec des semences de meilleure qualité achetées dans une maison spécialisée en vue de continuer l'observation du comportement végétatif et des potentialités de production de la pomme de terre à Haut Cap Rouge. Un effort sera aussi fait pour améliorer les pratiques culturales.

- (1) Numéro d'Expérience: Jacmel, HCR, SP/A 1986 # 4
- (2) Titre : Essai de vérification de la variété de chou K-K cross
- (3) Justification : Durant la saison juillet-octobre 1984, une parcelle d'observation du comportement du chou a été établie à Haut Cap Rouge. La destruction par les animaux d'une partie de la parcelle et l'attitude peu coopérative des participants ont empêché la collecte de données fiables pour analyse. En juillet 1985, l'expérience a été reprise de façon plus systématique avec la participation d'un étudiant de la Faculté d'Agronomie et de Médecine Vétérinaire, Mentor Bazalais. Un essai de comparaison de 6 variétés de chou était donc établi à HCR. Mais de l'avis des paysans participants, tandis que certaines variétés produisaient peu ou ne produisaient rien, la variété K-K cross accuse un bon rendement. Etant donné que cette variété est assez populaire dans d'autres régions du pays, on a procédé à une vérification de sa performance à Haut Cap Rouge avec la participation des exploitants intéressés.
- (4) Objectifs :
- Vérifier avec la participation des exploitants intéressés si la variété de chou K-K cross peut donner de bons rendements dans les conditions de culture de HCR.
 - Vulgariser à HCR des espèces ou variétés légumières dans le but d'améliorer la diète alimentaire locale et les revenus des exploitants.
 - Tenter de produire à HCR quelques semences de la variété K-K cross.
- (5) Source de Matériel : Les semences ont été achetées à Port-au-Prince dans une maison spécialisée dans la vente des produits agricoles.
- (6) Dispositif Expérimental :
- Une pépinière de 3 m x 3 m a été établie à Maurija, une autre à Francique et une troisième à Clémestre. La pépinière a été

partiellement prise en charge par un exploitant disposant d'une citerne.

- Les choux ont été transplantés dans des parcelles de 10 m x 10 m et plantés à une distance de 60 cm entre les billons et de 40 cm sur les billons. Le 25-10-20 a été utilisé à 300 kg à l'hectare. L'engrais fut appliqué au poquet une ou deux semaines après la transplantation. Le sevin et un fongicide ont été appliqués au besoin jusqu'à 22 jours avant la récolte.

(7) Nombre d'Essais :

Terrains plats	4
Pentes (zone conservation de sol)	4
Pentes (zone sans conservation de sol)	4

Total	12

- (8) Personnel : Un agronome coordonnateur de formation du MARNDR, un agronome conseiller technique de l'Université d'Arkansas, un agronome responsable de sites et trois agronomes résidents du MARNDR, un énumérateur et six moniteurs.

- (9) Durée : 3 à 4 mois .

(10) Devis Estimatif : (Participation du Projet)

Semences	GDES	60,00
Engrais (25-10-20) Gdes 60,00 x 1 sac		60,00
Insecticide (sevin) Gdes 30,00 x 1,50 lb		45,00
Fongicide (dithane) Gdes 30,00 x 1,50 lb		45,00

Total		210,00

(11) Observations :

- (12) Résultats : Huit exploitants agricoles participaient à l'expérience. Les données sont résumées dans le Tableau 6.

TABLEAU 6 : RESUME DES RESULTATS D'UN ESSAI DE PREVLGARISATION DE LA
VARIETE DE CHOU K-K-CROSS A HAUT CAP ROUGE

Essai	Date Trans- plantation	Nbre plantules		Nbre choux Récoltés / 100 m2	Poids Choux Récolté / 100 m2	Rendements Moyens kg/ha	Profit Estimé Sde/ha
		Transplantées / 100 m2	Date Récolte				
1	01/04/86	283	11/06/86	246	263	26 300	23 720
2	01/04/86	300	11/06/86	267	297	29 800	27 220
3	02/04/86	249	16/06/86 - 07/07/86	197	225	22 500	19 920
4	02/04/86	288	18/06/86 - 30/06/86	158	138	13 800	11 220
5	01/04/86	367	16/06/86 - 05/08/86	187	135	13 500	10 920
6	01/04/86	200	18/06/86	174	135	13 500	10 920
7	02/04/86	340	11/06/86	266	311	31 100	28 520
Moyenne		275		215	215	21 500	18 920
Ecart type		108		45	73	7 300	7 020
% CV		41,37		21,12	33,95	33,95	37,10

TABLEAU 7 : ESTIMATION DU COUT DE PRODUCTION
D'UN HECTARE DE CHOU A HAUT CAP ROUGE POUR
UN EXPLOITANT AGRICOLE LOCAL

Préparation de sol	GDES	300,00
Deux sarclages d'entretien		600,00
Semences Gdes 500 x lbs 2		1 000,00
Insecticide Gdes 27,50 x lbs 6		165,00
Fongicide Gdes 31 x lbs 5		155,00
Fertilisants Gdes 60 x Sacs/100 lbs 6		360,00

TOTAL	GDES	1 680,00
		\$ 516,00

Le premier objectif de l'expérience - vérifier avec la participation des exploitants intéressés si la variété de chou K-K-Cross peut donner de bons rendements dans les conditions de culture de Haut Cap Rouge - est positivement atteint. Le coût de production d'un hectare de chou dans les conditions de culture du paysan a été estimé à Gdes 1 680 ou \$ 516.

En considérant les cas # 5, 6 et 7, on constate que la variété de chou K-K-Cross pourrait produire à l'hectare un profit de Gdes 10 000 à 28 000 avec une moyenne de Gdes 19 000. Cependant dans le cas de cette présente étude il y a lieu de retenir deux faits importants : a) 62 % des familles de Haut Cap Rouge cultivent différentes espèces végétales sur moins d'un hectare (données obtenues lors des enquêtes menées par le projet en 1984). Ce qui laisse supposer que seulement quelques mètres carrés sont destinés à la production du chou. b) La densité de plantation de 416 plantules/100 m² (distance de plantation 0m60 x 0m40) n'a pas été observée par le personnel de terrain. Autrement, on aurait réalisé probablement un plus grand profit. En dépit de ces deux problèmes l'on peut cependant expliquer facilement l'intérêt que beaucoup d'habitants de Haut Cap Rouge portent maintenant à la production de chou. En d'autres termes, la culture du chou tend maintenant à devenir une routine à Haut Cap Rouge. Les planteurs en consomment une partie et vendent environ 90 % de leur production au marché local et à Jacmel.

Compte tenu de la cherté des semences de chou, on a envisagé la possibilité d'en produire à Haut Cap Rouge. Cet objectif n'est pas atteint encore. L'isolement de quelques choux laissés sur le terrain a causé leur destruction par les animaux. Mais vu le profit considérable pouvant être réalisé avec le chou, le coût élevé des semences ne constitue certainement pas un problème majeur. Il convient cependant de rappeler et de retenir que l'un des grands problèmes relatifs à la culture du chou demeure la disponibilité de l'eau nécessaire à l'entretien des pépinières et à assurer une meilleure reprise des plantules après la transplantation.??? Le projet de construction de citernes familiales promu par le Fonds d'Aide et de Coopération/Communauté Economique Européenne et au processus de considération par le

Projet ADS-II constitue donc un espoir même pour une solution partielle au problème de l'eau à Haut Cap Rouge.

- (1) Numéro d'Expérience: Jacmel, HCR, SP/A 1986 # 5
- (2) Titre : Programme de Conservation de maïs et de haricot destinés à la consommation et à la commercialisation à HCR.
- (3) Justification : Deux variétés améliorées de haricot (Tamazulapa et Salagnac) ont été acceptées à HCR. En outre, des activités visant l'amélioration de la productivité de la population de maïs local Alizéne sont en cours d'exécution. Mais, quelques agriculteurs interrogés ont rapporté qu'environ 1/4 à 1/3 (30 %) du maïs et du haricot récoltés est détruit en stockage par les insectes et les rongeurs. Les haricots stockés sont attaqués par les bruches du pois (Acanthoscelides obtectus) tandis que le maïs est endommagé par un charançon (Sitophilus zeamais ou S. Orizal). Les dégâts causés par les intempéries et les oiseaux au maïs placé en guane sur les arbres ou sur les toits des maisons sont bien connus. Enfin, les rongeurs constituent les destructeurs les plus notoires du maïs non stocké adéquatement.
- (4) Objectifs : Eliminer ou réduire les pertes de maïs et de haricot dues aux méthodes de stockage inadéquates en trouvant des moyens et méthodes de conservation plus efficaces et à la portée de la bourse de l'exploitant.
- (5) Moyens de Réalisation :
- Le maïs destiné au stockage a d'abord été égrené, puis séché au soleil pendant une période allant de 48 heures à 5 journées. Ce qui a réduit son taux d'humidité à environ 12 %.
 - Le maïs ainsi séché a été ensuite traité. Pour 1 000 lb de maïs en grain on a appliqué 1 lb de malathion 25% mélangée à 24 lb d'amidon.
 - Le maïs traité a été stocké dans un drum pouvant contenir 100 kg de maïs (drum de 54 gallons).
 - Le drum utilisé est muni d'un couvercle mobile et enduit à l'intérieur d'une couche de peinture

d'aluminium pour protéger le maïs contre la rouille. Le couvercle a été bien scellée au drum à l'aide de papier collant (masking tape). Enfin, un cercle complète la fermeture du drum qui devient alors bien étanche.

- Le haricot a été traité au lindane ou avec le mélange décrit plus haut et placé dans des sacs. Les rongeurs n'attaquent pas le haricot stocké dans des conditions adéquates.
- Cet essai a été mis sur pied avec les membres de 5 sociétés agricoles de Crédit (SAC) à HCR. Ces sociétés ont été formées pour bénéficier du crédit offert par le Bureau de Crédit Agricole (BCA) du MARNDR. Chaque SAC a reçu 2 drums qui ont été vendus après usage à un membre du groupe. L'argent reçu sera utilisé pour l'achat d'autres drums qui seront vendus à d'autres membres ainsi de suite.

(6) <u>Nombre de Sites</u> :	<u>Prévu</u>	<u>Réalisé</u>
	----	-----
Morija	2	0
St. Rock	1	1
Francique	1	0
Clemestre	1	1
	----	-----
Total	5	2

(7) Nombre de Planteurs concernés :
Entre 75 et 100 au début

(8) Personnel : Un agronome conseiller technique de l'Université d'Arkansas, un agronome coordonnateur et un agronome responsable de site du MARNDR, trois agronomes résidents de la FAMV, un énumérateur et six moniteurs ou leaders locaux.

(9) Durée : Indéfinie

(11) Devis Estimatif :

Drums (Gdes 100 x 12 drums)	GDES 1 200,00
Malathion (Gdes 25 x 10 lbs)	250,00
Amidon (Gde 1,50 x 150 lbs)	225,00
Peinture (une grande marmite)	120,00
Masking tape	50,00

Total GDES 1 845,00

(11) Observations :

(12) Résultats :

Du 7 au 14 août 1986 70 exploitants agricoles dont 45 hommes et 25 femmes participèrent à deux démonstrations de stockage du maïs. Les séances de démonstration ont été réalisées avec la participation de l'agronome coordonnateur, du conseiller technique, de 2 agronomes résidents et de 4 moniteurs. Cinq mois plus tard, à la fin de décembre, le maïs conservé sans aucune trace de détérioration était consommé et vendu par les 2 exploitants participants. Ils étaient satisfaits des résultats de l'expérience.

Si l'on considère un amortissement de 20 % l'an pour le drum, il coûte environ gdes 80,00 la première année pour conserver un drum de 65 marmites de maïs. Cinq mois après la mise en silo, le maïs peut être vendu pour Gdes 455 environ. Si le producteur vendait son maïs à la période de récolte, il aurait reçu environ Gdes 260 pour ces 65 marmites de maïs. S'il stockait son maïs dans des lianes ou des cercles de fil de fer accrochés aux arbres, il aurait perdu environ le tiers du maïs, soit Gdes 152,00. Avec alors cette méthode de conservation le producteur pourrait récupérer Gdes 152 à Gdes 195 par drum de maïs stocké.

Cependant, parce que le maïs peut être vendu à Gdes 5 la marmite sur le marché local un ou deux mois après la récolte et vu que beaucoup de paysans pauvres éprouvent constamment un besoin pressant d'argent liquide, il est donc très facile de comprendre que les paysans n'ont pas manifesté beaucoup d'intérêts à conserver leur maïs au delà de deux mois. Vu les taux d'intérêt - 10 à 25

% par mois - sur les prêts on ne devrait accorder aucune considération au stockage du maïs. Un calcul simple va permettre de le démontrer.

Valeur en gourdes de 65 marmites de maïs au moment de la récolte (Gdes 4/marmite)	Gdes	260
Valeur en gourdes de 65 marmites 5 mois plus tard (si l'on assume qu'il n'y pas eu de pertes dues au stockage)		375
Moins coût du stockage (Gdes 80)		
Valeur des 65 marmites 5 mois plus tard stocké à 18 %		164
(1+18)5		
Pertes encourru par l'agriculteur si le maïs est stocké 5 mois		96
		(\$19,20)

Il est à noter également que les problèmes relatifs à la conservation du haricot sont beaucoup moins importants que ceux relatifs au maïs. Donc, en conclusion, il n'est pas souhaitable pour la majorité des planteurs cultivant moins d'un hectare de terre de moderniser leurs méthodes de stockage de maïs et de haricot à Haut Cap Rouge.

- (1) Numéro d'Expérience: Jacmel, HCR, SP/A 1986 # 6
- (2) Titre : Observation du fonctionnement de 5 Sociétés Agricoles de Crédit.
- (3) Justification : Des essais de variétés de maïs et de haricots ont eu lieu à HCR. Des variétés de chou et des parcelles de pommes de terre ont été observées. Les fertilisants et pesticides ont été systématiquement appliqués dans des associations de maïs, de haricots et d'igname. Des essais agronomiques concernant d'autres espèces et variétés cultivées sont à l'étude. Des activités de conservation de produits stockés et d'aménagement de bassins versants sont en cours. Les porcs ont été introduits à HCR. En peu de mots, des résultats éducatifs positifs sont enregistrés dans différents domaines. Il s'agit maintenant pour certains leaders d'appliquer les pratiques qui sont en processus d'adoption. A ce niveau, le manque de capitaux (investissement) constitue un grand problème. Le Bureau de Crédit Agricole (BCA) du MARNDR a voulu apporter une aide aux agriculteurs participants. Il convient donc d'appuyer l'intervention du BCA en préparant les leaders qui pourront, on l'espère aider à la réalisation du programme de développement agricole prévu pour HCR.
- (4) Objectifs :
- Aider 75 à 100 leaders de HCR à former 4 ou 5 sociétés agricoles de crédit (SAC) afin de bénéficier des prêts accordés par le BCR.
 - Aider ces leaders à mettre en application les connaissances et pratiques agricoles enseignées à HCR.
- (5) Moyens de Réalisation :
- 30 à 40 leaders seront sélectionnés à Morija pour former 2 SAC, 15 à 20 leaders formeront une troisième SAC à Francisque, 15 à 20 leaders formeront une quatrième SAC à St. Rock et 15 à 20 leaders formeront une cinquième SAC à Clemestre. Des notions de base sur le mécanisme du crédit d'investissement leur seront enseignées par les économistes du Projet ADS-II, du BCA et

par des agronomes. Ces spécialistes discuteront avec les paysans les règlements et les recommandations relatifs au crédit accordé par le BCA. Les exploitants seront assistés dans l'identification des domaines d'utilisation du crédit obtenu.

(6) Nombre de paysans concernés :
75 à 100

(8) Personnel : Un agronome coordonnateur du MARNDR, un agronome conseiller technique de l'Université d'Arkansas, un agronome responsable de site du MARNDR, trois agronomes résidents de la FAMV, un énumérateur et trois moniteurs ou leaders locaux employés par le Projet.

(9) Durée : Indéfinie

(10) Résultats : Avec le concours des techniciens du Projet ADS-II, 50 planteurs ont formé 3 sociétés agricoles de Crédit ou SAC à Morija/Christ, 25 autres paysans ont formé 2 SAC à Troudo et un dernier groupe de 23 paysans a organisé 2 autres SAC à Francique. Chaque membre de ces différents SAC a bénéficié d'un prêt de Gdes 1 000 (\$ 200) du Bureau de Crédit Agricole ou BCA. Une Quinzaine de réunions de motivation et de formation ont été organisées avec les SAC par l'agent local du BCA et les techniciens du Projet ADS-II.

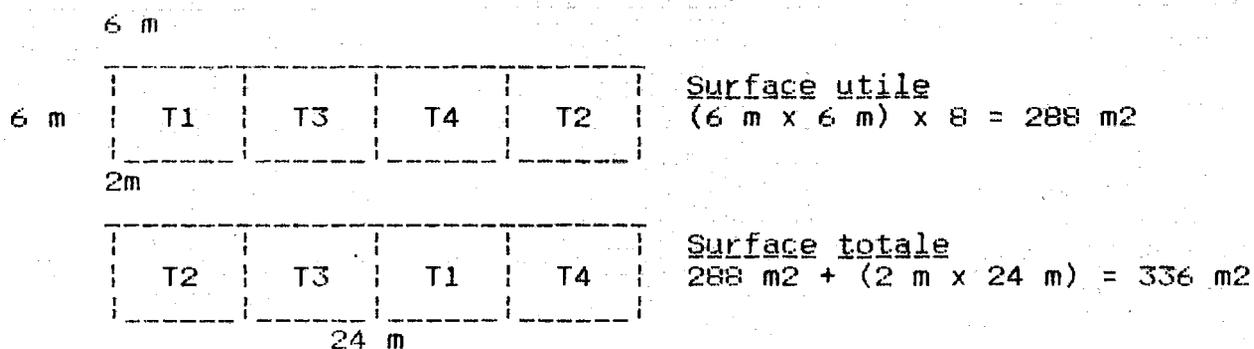
D'après les enquêtes informelles et suivis effectués par le Projets ADS-II, on a estimé que les paysans ont utilisé les prêts recus du BCA comme suit : 30 % a servi à l'achat de porcelets, 30 % pour les engrais et pesticides et environ 10 % a été consacré à l'achat des semences de maïs, de haricot et de chou et 25 à 30 % de l'argent emprunté a été utilisé à des fins personnels.

Le taux d'intérêts offert par le BCA est de 12 % plus 4 % de frais de service au moment de donner l'argent au bénéficiaire. La BCA commencera à récupérer les capitaux aux environs des mois d'août et de septembre 1987. Les réunions de formation se poursuivent. Les deux partis, la BCA et les

exploitants, sont jusqu'à présent assez optimistes sur le bon aboutissement des négociations. D'après le responsable de la BCA, la formation d'autres SAC à Haut Cap Rouge dépend de la façon dont les premiers bénéficiaires honoreront leurs dettes.

- (1) Numéro d'Expérience: Jacmel, HCR, SP/A 1986 # 7
- (2) Titre : Etude des potentialités de la variété de Sorgho cultivée à Morija
- (3) Justification : Suivant les nouvelles orientations du projet, une grande partie des activités doit être concentrée dans les pentes de Morija où d'importants travaux d'aménagement sont en cours.
- Le sorgho est l'une des espèces les plus cultivées de cette zone. Il importe donc d'étudier les potentialités de rendement de la variété locale de sorgho afin de décider dans quelle mesure on pourrait introduire d'autres variétés plus productives.
- (4) Objectifs : Déterminer les rendements de la variété de sorgho de Morija dans de meilleures conditions de culture.
- (5) Source de matériel : Les semences ont été fournies par les participants (variété Coup de Poing).
- (6) Dispositif Expérimental : Blocs complets au hasard avec 2 répétitions et 4 traitements. Pour chaque parcelle élémentaire on avait des carrés de 6 m de côté. Au moment de la récolte, des échantillons ont été collectés sur des carrés de 3 m x 3 m.

Figure 4 : Disposition des traitements dans les parcelles élémentaires des deux blocs d'un site



- T1 : Variété locale non démarriée, non fertilisée
 T2 : Variété locale - démarriée, non fertilisée
 T3 : Variété locale non démarriée, fertilisée
 T4 : Variété locale - démarriée, fertilisée

Le fertilisant 16-10-20 fut appliqué à raison de 200 kg/ha. Le démarrage a eu lieu 2 semaines après la levée avec 3 ou 4 plants par poquet.

(7) Nombre d'Essais : 12 dans les pentes de Morija

(8) Personnel : Un agronome coordonnateur du MARNDR, un agronome conseiller technique de l'Université d'Arkansas, un agronome responsable de site, trois agronomes résidents de la FAMV, un énumérateur et trois moniteurs employés sur place par le projet.

(9) Durée : 9 à 12 mois

(10) Devis Estimatif : (Participation du Projet)

Engrais (16-10-20) Gdes 75 x 2 sacs	GDES	150,00
Insecticide (Dipterex D6) 30 x lb		30,00
Imprévu 10 %		18,00

Total	GDES	198,00

(11) Résultats : Le programme relatif à cette expérience n'a pas pu être exécuté tel que conçu et planifié plus haut. La sécheresse du mois de juillet 1986 (35 mm de pluie à Clemestre et 51 mm à Christ) avait empêché l'intervention des agronomes et des moniteurs en temps opportun. Quand les précipitations ont recommencé vers la mi-août, le personnel de terrain avait négligé les parcelles de sorgho au profit d'autres activités jugées plus pressantes. Cependant, en vue de mieux reprendre l'expérience lors d'une nouvelle campagne, des échantillons permettant d'estimer les rendements de sorgho dans les conditions locales de culture ont été prélevés dans des carrés de 3 m x 3 m. Le tableau 8 présente les données collectées.

TABLEAU 8 : DONNEES D'ECHANTILLONNAGE SUR 10
PARCELLES PAYSANNES DE 3 M x 3 M A HAUT CAP ROUGE

Numéro Echantil- lon Kg/ha	Nombre Poquets	Nombre Plantes	Nombre Grappes	Poids Grappes Humides (kg)	Poids Grappes Séchées (kg)	Poids Grains Secs (kg/ha)
1	20	20	20	1,0	0,8	600
2	23	23	23	0,9	0,7	600
3	5	35	35	1,5	1,3	900
4	24	24	23	2,3	2,0	1 800
5	8	29	29	1,3	1,0	800
6	6	37	37	1,3	0,9	600
7	9	30	30	1,4	1,1	800
8	19	48	57	2,0	1,7	1 500
9	8	40	35	2,0	1,5	1 000
10	5	30	30	1,5	1,0	800

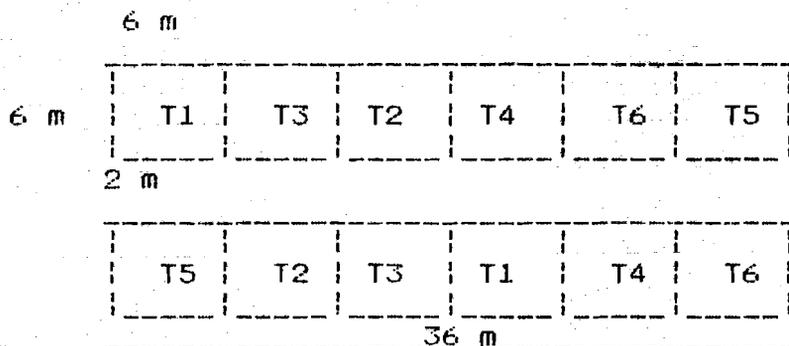
La variété principale de sorgho, coup de poing, cultivée à Haut Cap Rouge est photopériodique. Le semis s'est fait entre avril et août et la récolte a lieu entre décembre et janvier. A partir des données du Tableau 8, on a procédé à l'estimation des paramètres suivants (Tableau 9).

TABLEAU 9 : ESTIMATION DE PARAMETRES RELATIFS AU SORGHO
"COUP DE POING" CULTIVE A HAUT CAP ROUGE

	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart Moyen	% CV
Nombre de poquets/ha	5 500	26 700	14 100	8 100	57,16
Nbre de plantes/ha	22 200	53 300	35 100	9 011	25,66
Nbre de grappes/ha	22 200	63 300	35 450	11 050	31,19
Poids des grains secs kg/ha	666	2 000	1 044	433	41,47

- (1) Numéro d'Expérience: Jacmel, HCR, SP/A 1986 # 8
- (2) Titre : Essai de variétés de sorgho à Morija
- (3) Justification : Les activités d'aménagement de bassin versant sont très avancées à Morija. Le sorgho est l'une des espèces les plus cultivées de cette zone.
- On va tenter d'introduire d'autres variétés plus hâtives, plus productives et ayant des caractéristiques recherchées par les producteurs et les consommateurs.
- (4) Objectifs : - Introduire à Morija de nouvelles variétés de sorgho plus hâtives et plus productives.
- Motiver les paysans pour l'accroissement des travaux de conservation de sols à HCR.
- (5) Source de Matériel : Des semences de variétés déjà testées par l'équipe du Texas A & M/PDAI et d'autres provenant d'ICRISAT (Haute Volta) ont été obtenues de l'équipe du Projet ADS-II qui travaille aux Cayes
- (6) Dispositif Expérimental : Blocs complets au hasard avec 2 répétitions et 5 traitements. Chaque parcelle élémentaire était représentée par un carré de 6 m de côté.

Figure 5 : Disposition des Traitements dans les Parcelles Elémentaires des deux blocs d'un Site



Surface utile : $(6 \text{ m} \times 6 \text{ m}) \times 10 = 360 \text{ m}^2$

Surface totale : $360 \text{ m}^2 + (2 \text{ m} \times 36 \text{ m}) = 420 \text{ m}^2$

T1 : Variété M-5009 ; T2 : Variété WCC-75 ; T3 : Variété E-35;
 T4 : Variété ICSV1003 ; T5 : Variété ICMS7703 ; T6 : Variété locale
 L'engrais 16-10-20 sera appliqué à

raison de 200 kg/ha. Le démarrage aura lieu 2 semaines après la levée. On laissera 3 ou 4 plants par poquet.

- (7) Nombre d'Essais : 12 à Morija
- (8) Personnel : Un agronome coordonnateur du MARNDR, un agronome conseiller technique de l'Université d'Arkansas, un agronome responsable de site du MARNDR, 3 Agronomes résidents de la FAMV, un énumérateur et 3 moniteurs employés sur place par le projet.

(9) Durée : 3 à 4 mois

(10) Devis Estimatif : (Participation du Projet)

Engrais (16-10-20) Gdes 75 x 2.5 sacs	GDES 187,50
Insecticide (Dipterex D6) 30 x 1.5 lb	45,00
Imprévu 10 %	23,25

Total	GDES 255,75

- (11) Résultats : Les variétés de sorgho sus-mentionnées ont été semées mais n'ont pas germé. Les paysans ont été très mal suivis. De plus les parcelles ont également souffert de la sécheresse

- (1) Numéro d'Expérience: Jacmel, HCR, SP/A 1986 # 9
- (2) Titre : Aménagement de Bassins versants à HCR.
- (3) Justification : Dès la dernière semaine de septembre 1985, des travaux d'aménagement des bassins versants (construction de murs secs) ont été entrepris à Haut Cap Rouge (Maurijat, St. Rock et Francisque). Dans un plan d'activités soumis en juillet 1985, on a estimé qu'environ 395 m de murs secs pourrait être réalisés par semaine. Suivant une évaluation en date du 17 janvier 1986, la moyenne des murs secs construits était de 485 m par semaine. Ce qui dénote une participation accrue des exploitants. Etant donné que la majeure partie des activités de recherche et de vulgarisation agricole est axée sur l'aménagement des bassins versants, il importe alors de continuer les travaux de conservation en vue d'apporter un meilleur appui à la production agricole.
- (4) Objectifs :
- Construire 12 000 m de murs secs et de barrière végétale dans les pentes de Maurijat, de St. Rock et de Francisque pendant 26 semaines (partant du 1er mars 1986). A raison de 1 000 m/ha, cela équivaut à l'aménagement d'environ 12 hectares.
 - Les 2/3 de ces travaux ont été réalisés à Maurijat, 1/6 à St. Rock et 1/6 à Francisque.
- (5) Source de Matériel :
- a) Les pierres éparpillées sur le terrain ont été utilisées pour la construction des murs secs.
 - b) On est sur le point de mettre sur pied une pépinière de 12 000 plants (orangers greffés, chadèques, casses, chênes et caféiers catura) au centre agricole des Orangers.
 - c) Des semences et des boutures de graminées et de légumineuses fourragères ont été fournies par les services spécialisés du MARNDR / Ressources Naturelles et Production Animale) et d'autres organisations spécialisées du pays.

(6) Moyens de Réalisation :

Cent (100) exploitants, dont les lopins de terre se trouvent situés sur les pentes de Maurija ont été mobilisés. Chaque individu a fourni une journée de travail par semaine. Les exploitants ont été réunis en groupes de 5 à 15 exploitants ce qui a permis d'avoir 2 à 6 petits groupements à travailler chaque jour. Une journée de travail à HCR se paie 5 gourdes. L'exploitant a fourni et dans certains cas payé lui-même la journée de travail. Tandis que le projet a accordé l'assistance technique, le matériel végétal (fourrages, arbres) pour renforcer la structure établie, et un lunch estimé à 3,50 gourdes par exploitant. Sur une plus petite échelle, les mêmes activités ont été exécutées à Francisque (25 exploitants) et à St Rock (25 exploitants).

On a estimé qu'un homme travaillant de 8 hres a.m. à 1 hre p.m. pourrait construire 3,50 mètres de murs secs en moyenne. Ces murs secs ont 30 cm de profondeur, 40 cm de hauteur et 50 à 60 cm de largeur à la base. Pour une pente de 15 à 60 degrés, l'intervalle entre les murs secs est de 10 m en moyenne. Les principales plantes cultivées sur ces pentes sont à présent le maïs, le sorgho, le pois congo, le manioc et la patate. On peut trouver l'igname et le haricot dans les pentes des zones de Francisque et de St Rock qui contiennent également quelques chadéquiers et avocatiers. A part les essais de variétés et l'introduction de technologies améliorées on veut aussi introduire certaines variétés maraichères comme le chou, la pomme de terre, certaines espèces fourragères comme le napier, l'herbe de guinée, le cutzu, la leuceuna et des espèces fruitières et forestières comme des orangers greffés, des chênes, des pins, etc. La variété de caféier catura a aussi été testée dans les pentes de St. Rock et de Francisque.

- (8) Personnel :
- | | <u>Nom</u> | |
|----------------|---------------|------------------------------|
| Principaux | Sorel Jacques | ADS-II |
| Investigateurs | J. N. Pierre | Arkansas /
Winrock (SP/A) |
| Assistants | Wilfried Jean | Agr. MARNDR |
| | R. Mèrisier | Agr. Résident |
| | P. Georges | Agr. Résident |
| | G. Buissereth | Agr. Résident |
| | L. Anna | Enumérateur |
| | 6 Moniteurs | |
- (9) Durée : Reste de vie du projet, mais une requête de renouvellement de fonds sera adressée chaque 26 semaines à la Direction du Projet.
- (10) Devis Estimatif : 150 exploitants ont travaillé dans les bassins versants de Mauria, de St Rock et de Francisque. Chaque individu a fourni ou payé une journée de travail estimée à 5 gourdes (contribution de l'exploitant) et a recue un repas estimé à 3,50 gourdes (contribution du projet)

Repas : 3,50 gdes x 150 exploitants x 26 semaines	GDES 13 650,00
Sachets 15 000 en polyéthylène à	
12,50 Gdes la centaine : 12,50 x 15 000	1 875,00

	100
Engrais : Gdes 75,00 x 12 sacs	900,00
Insecticides (sevin) Gdes 50,00 x 20 lbs	1 000,00
Tuyau d'arrosage muni d'adaptateur à pression (pour pépinière)	200,00
Travailleurs journaliers (pépinière) Gdes 100 x 6 mois	600,00
Imprévu 10 %	1 822,00

Total	20 047,00

- (11) Résultats : Les activités prévues pour mars 1986 à août 1986 n'ont pu débuter qu'à partir du 4 avril pour se terminer le 25 août 1986. Les participants étaient assistés de 7 moniteurs et de 3 agronomes de terrain. Le tableau 10 présente un résumé des principales réalisations en termes de nombre de mètres courants de murs secs construits et de matériel végétal mis en terre et destiné à consolider les cordons de pierres établis. Les réalisations dépassaient de loin l'objectif visé. Tandis qu'on prévoyait de traiter 12 hectares de terre en 26 semaines, 31 hectares

étaient traités en moins de 22 semaines. En plus de détails : 16 597 mètres courants au lieu de 8 000 mètres étaient construits à Morija/Corail ; 12 434 mètres au lieu de 2 000 mètres étaient réalisés à Francique ; et 2 594 mètres au lieu de 2 000 mètres construits à Troudo. Plus de 40 000 boutures de graminées (napier, canne à sucre, guatémala, herbe de guinée, éléphant) étaient plantées. Plus de 7 000 arbustes (chênes, acajou, citrus, leuceuna, rangoul) étaient également plantés. Il faut noter que le matériel végétal est destiné à consolider les cordons de pierres construits. Il est important de souligner que la graminée guatémala s'est révélée la meilleure en termes de survi surtout dans les pentes de Morija. Le nombre de participants inscrits au Tableau 10 correspond au nombre d'exploitants qui ont voulu protéger leur terre. Ces chiffres ne correspondent pas au nombre de travailleurs ayant actuellement réalisé ces travaux. Les informations concernant ce dernier point n'étaient pas complètes. Cependant, pour l'édification du lecteur, on a alors jugé bon de sélectionner 20 parcelles pour lesquelles le nombre de travailleurs était indiqué (Tableau 11). La journée de travail commence entre 8 et 9 heures du matin pour s'achever entre 1 et 2 heures de l'après midi.

TABLEAU 10 : REALISATIONS EN CONSERVATION DE SOLS
A HAUT CAP ROUGE (AVRIL - AOUT 1986)

Localité	Nbre Parti- cipants	Murs		Nombre Boutures								
		Secs (m)	Napier	Guatémala	Canne à sucre	Eléphant	Citrus	Chênes	Acajou	Leuceuna	Herbe de Rangoul	Guinée
Troudo	30	2 549	2 002	1 940	510	-	-	290	52	118	76	-
Francique	93	12 434	13 541	1 625	-	1 625	-	2 715	-	-	-	-
Morija/Corail	129	16 597	7 842	1 500	995	6 058	60	3 754	100	-	-	2 682
Total	252	31 850	23 385	5 065	1 505	7 683	60	6 759	152	118	76	2 682

TABLEAU 11 : PARCELLES SELECTIONNEES POUR LESQUELLES
LE NOMBRE D'HOMMES/JOUR ETAIT INDIQUE

Nombre de mètres réalisés	Nombre hommes/jour	Moyenne Mètre/homme/jour
250	70	3,57
75	20	3,57
120	30	4,00
100	31	3,22
100	31	3,22
150	42	3,57
115	30	3,83
135	31	4,35
170	40	4,25
202	60	3,36
210	60	3,50
105	30	3,50
200	56	3,57
95	28	3,39
150	44	3,40
180	59	3,05
105	22	4,77
200	57	3,50
95	20	4,75
100	21	4,76

Nombre de mètres en moyenne par homme/jour. : 3,76 m
 Ecart Moyen : 0,48 m
 Intervalle de confiance à 99 % : 3,48 à 4,04.

- (1) Numéro d'Expérience: Jacmel, HCR, SP/A, 1986, # 10
- (2) Titre : Contribution Educative à la formation des membres de conseils ou groupements communautaires.
- (3) Justification : Un grand nombre d'exploitants agricoles qui participent aux différentes activités du projet sont également membres de conseils/groupements communautaires à Haut et Bas Cap Rouge. Des réunions hebdomadaires ou mensuelles auxquelles sont souvent conviées les agronomes et autres spécialistes sont tenues régulièrement. Il convient alors de rendre la participation du projet ADS-II productive par une contribution en termes d'éducation.
- (4) Objectif : Augmenter et améliorer les connaissances et expériences des exploitants agricoles membres de groupements/conseils communautaires ou de coopératives agricoles.
- (5) Moyens de Réalisation : Une liste de sujets susceptibles d'être développés théoriquement ou nécessitant une démonstration pratique a été soumise aux membres des comités directeurs des conseils communautaires. Ces leaders ont sélectionné - ou ajouté - des sujets jugés intéressants. Avec ces leaders un programme de présentations a été ensuite mis sur pied. Dans certains cas, on a fait appel à des spécialistes qui résident hors de Jacmel.
- (6) Sujets proposés et soumis à l'approbation des professionnels du Projet
1. Le développement rural (concept et processus)
 2. Le développement agricole (concept et processus)
 3. Le rôle des principaux facteurs de production :
 - a) Les ressources naturelles
 - b) Le capital
 - c) La main d'oeuvre
 - d) La gestion

4. Le sol (topographie, structure, texture, réaction, principaux éléments nutritifs, oligo éléments, eau, air, microorganismes).
5. Engrais organiques et engrais minéraux.
6. Importance de l'eau dans l'agriculture. Source d'approvisionnement et gestion.
7. Semences : espèces, variétés, potentialités génétiques, amélioration et sélection, conservation, pouvoir germinatif, test de germination.
8. Moyens et méthodes appropriés de préparation du sol.
9. Moyens et méthodes appropriés de conservation de sol.
10. La vie des plantes de la germination à la production, rôle des différentes parties de la plante (racines, tronc, branches, feuilles, fleurs, fruits). Comment intervient l'homme pour aider la plante à mieux se développer et à produire.
11. Récolte, consommation et commercialisation au moment et après la récolte.
12. Conservation de semences et autres produits agricoles destinés à être consommés plus tard par les ménages ou vendus.
13. Petit élevage comme complément de la production agricole (volaille, porc, caprin, bovin, équin).
14. Agro-sylvo-pastorale : concept et processus.
15. Agro-industrie : concept et processus.
16. Qu'est-ce qu'une coopérative agricole ?
17. Quelques insectes utiles et avantages.
18. Insectes nuisibles : principaux moyens et méthodes de contrôle.
19. Les rongeurs : reproduction, mode de vie, moyens et méthodes de contrôle.
20. Amélioration, sélection et conservation de semences de maïs.
21. Principaux facteurs climatiques (température, lumière, pression atmosphérique, vents, précipitations) et leur rôle dans l'agriculture. Moyens et méthodes de mesure des facteurs de climat.

22. Qu'est-ce qu'un agronome ? Comment ce dernier peut-il aider un exploitant agricole ?
23. L'implication des notions de recherche et de vulgarisation agricole dans le processus de développement agricole.
24. Quels autres spécialistes interviennent dans le processus de développement agricole et de développement rural ?
25. Comment le paysan peut-il participer plus activement au développement de sa communauté.
26. Que sont les écoles professionnelles d'agriculture ?
27. Informations sur la BCA

(7) Nombre de conseils concernés

5 à Bas Cap Rouge : Meyer, Cyvadier, Orangers, Lafond, Breman.
 5 à Haut Cap Rouge : St. Rock et Vergeron.

Un conseil communautaire à Bas Cap Rouge est composé de 40 à 75 membres. Chaque conseil de Haut Cap Rouge compte plus de 100 membres.

(8) Personnel

Nom

Principaux formateurs

Sorel Jacques
 J. N. Pierre
 Wilfried Jean
 Maurois Francois
 Ronny Mérisier
 Geoffrin Buissereth
 Parnell Georges

(9) Durée :

Le reste de vie du Projet

(10) Devis Estimatif :

\$ 0,00. Cependant si les membres d'un conseil donné sollicitent une présentation nécessitant la venue d'un consultant à Jacmel, les frais de transport, et d'entretien seraient couverts par le Projet.

(11) Observations :

Une liste de questions appropriées, développées et administrées par l'équipe ERS du projet pourrait servir de critère d'évaluation de cette expérience.

(12) Résultats :

Des séances de motivation et de formation ont été organisées tout au cours de

l'exécution des activités du projet. Il faut noter, cependant, que les conseils et groupements communautaires sont quelque peu désorganisés et les membres ne se réunissent plus aussi régulièrement depuis les événements sociopolitiques du 7 février 1986. Mais certains agriculteurs coopérants avaient invité ou répondu positivement aux invitations des techniciens du Projet ADS-II et quelques sujets ont été sélectionnés pour discussion. Les principaux sujets traités et le nombre de participants sont présentés dans le Tableau 12.

Tableau 12 : Réunions Educatives organisées avec les Planteurs de Haut et de Bas Cap Rouge

Sujets Traités	Localités	Nbre Parti- cipants	Nbre Réunions
Bananiers : plantation, traitement phytosanitaire, fertilisation et Oeilletonnage	Lafond, Meyer, Orangers, Cyvadier	200	6
Tomates : fertilisation, traitement phytosanitaire et crédit	Orangers, Meyer	150	5
Economie Agricole : Capital, main d'oeuvre et ressources naturelles	Meyer, Cyvadier, Haut Cap Rouge	300	6
Engrais organiques et engrais	Meyer, Cyvadier,	300	6
Conservation de sol et Rétention de l'eau par le sol	Meyer, Cyvadier, Haut Cap Rouge	300	6
Conservation du maïs	Haut Cap Rouge	100	5
Sélection des semences de maïs	Orangers, Meyer, Cyvadier, Haut Cap Rouge	300	8
Concernant la BCA	Cyvadier, Haut Cap Rouge	300	15

Les habitants de la zone d'intervention du Projet ADS-II n'ont pas payé suffisamment attention à la liste des sujets qui leur avaient été suggérés. Il convient d'envisager la mise sur pied d'un programme d'éducation communautaire mieux adapté aux membres des communautés agricoles sans négliger le recrutement et la formation de spécialistes appropriés. Ceci est d'importance car autrement, comment concevoir la participation des exploitants agricoles dans un programme de "farming system" sans un bon programme éducatif et la participation des professionnels en éducation?

- (1) Numéro d'Expérience: Jacmel, HCR, SP/A, 1986, # 11
- (2) Titre : Essai de variétés de chou
- (3) Justification : En août 1986, un essai de 5 variétés de chou était établi à HCR avec la participation d'un étudiant de la FAMV, Jackson Mentor Bazelais, qui préparait sa thèse de sortie. Les variétés K.K. Kross, Tropi-Kross, Copenhagen Market, Round Dutch et Sanibel ont été testées. Un retard dans la livraison des semences et la sécheresse du mois de septembre ont affecté les semis en pépinière et la transplantation. Les variétés K-K Kross, Tropi-Kross et Sanibel ont donné quelques bons résultats, tandis que les deux autres ont accusé une faible production. Afin de donner suite à la demande des exploitants intéressés et satisfaire aux exigences de la thèse de sortie de l'étudiant Bazelais. Ces essais ont été repris au cours de la première saison culturale de 1986.
- (4) Objectif : Vulgariser à HCR des espèces ou variétés légumières dans le but d'améliorer la diète alimentaire locale et les revenus des exploitants.
- (5) Source de Matériel : Les semences de 5 variétés de chou ont été fournies par la maison Agrotechnique de Port-au-Prince.
- (6) Dispositif Expérimental : L'expérience a eu lieu sur 3 types de sol : (1) sol intermédiaire, (2) sol noir, (3) sol rouge. Une pépinière d'environ 6 m² fut établie pour chaque type de sol. Les plantules en pépinière ont été fertilisées avec le 25-10-20 sur la base de 300 kg/ha. Pour chaque zone ou type de sol, les plantules ont été transplantées sur les parcelles des exploitants participants au nombre de 2 participants par zone.
- Chez chaque participant on a créé 2 blocs subdivisé chacun en 5 parcelles élémentaires avec un traitement par parcelle. En d'autres termes, pour chaque participant, on avait 2 répétitions et 5 traitements distribués au hasard dans les 2 blocs.

transplantation des plantules dans les champs des participants avait lieu lors de la dernière quinzaine de mars 1986. Les choux ont été récoltés durant la première semaine de juin 1986. Pour empêcher la destruction des choux par les chenilles le dipterex était appliqué régulièrement. On a relevé quelques cas de maladie (black rot) qui n'étaient pas trop sévères.

Une analyse de variance (factorielle) et des tests de classification de Duncan ont permis de déterminer la différence entre les moyennes et de classier ces moyennes calculées en termes de nombre de choux à l'hectare, poids des choux à l'hectare et poids individuel des choux suivant la variété. La production moyenne de chou par type de sol était également estimée. Les paramètres estimés sont présentés dans les tableaux qui suivent.

Tableau 13 : Rendements Moyens des Choux
suivant les trois types de sol

Traitement	Nombre de choux à l'hectare	Poids des choux en kg/ha	Poids d'un chou en grammes
S1 : Sol intermédiaire	18 389 (A) /1	13 694 (B)	642 (B)
S2 : Sol noir	21 778 (A)	22 055 (A)	828 (A)
S3 : Sol rouge	20 833 (B)	7 844 (C)	340 (C)
% CV /2	39,87	42,53	46,69
PPDS /3	4 383 /6	3 996	182
Source Traitement (F)	23,67 ***	26,72 ***	15,27 ***
Sites (F) /4	3,01	13,23 **	18,61 ***
Bloc	3,96	7,90 **	1,71
N /5	6	6	6

Tableau 14 : Rendements Moyens des choux
suivant les variétés

Traitements	Nombre de choux à l'hectare	Poids de choux en kg/ha	Poids d'un choux en gramme
T1 : K-K-Cross	30 833 (A) /1	35 028 (A)	1 083 (A)
T2 : Tropicross	20 092 (B)	19 861 (B)	812 (B)
T3 : Copenhagen Market	9 259 (C)	4 926 (C)	337 (C)
T4 : Round Dutch	9 259 (C)	5 037 (C)	423 (C)
T5 : Sanibel	15 555 (B)	7 805 (C)	360 (C)
% CV /2	39,87	42,53	46,69
PPDS /3	5 658	5 159	235
Source Traitement (F)	21,09 *** /6	53,12 ****	16,50 ***
Sites (F) /4	3,01	13,23 ***	18,61 **
N /5	6	6	6

Tableau 15 : Rendements Moyens des Choux suivant interaction variété (T) et Sol (S)

Traitements	Nombre de choux à l'hectare	Poids des choux en kg/ha	Poids d'un chou en gramme
S1 - T1	28 333	29 444 (B)	1 017 (B)
S1 - T2	22 500	18 889 (C)	840 (C)
S1 - T3	12 777	8 333 (DE)	480
S1 - T4	10 000	5 833 (DE)	520
S1 - T5	18 333	5 972 (DE)	352
S2 - T1	36 389	35 222 (A)	1 510 (A)
S2 - T2	26 944	31 249 (B)	1 165 (B)
S2 - T3	13 333	5 750 (DE)	430
S2 - T4	9 722	4 777 (DE)	483
S2 - T5	22 500	13 277 (CE)	550
S3 - T1	27 777	20 417 (C)	722 (C)
S3 - T2	10 833	9 444 (DE)	430
S3 - T3	1 666	694 (E)	102
S3 - T4	8 055	4 500 (DE)	268
S3 - T5	5 833	4 166 (DE)	177
% CV	39,87	42,53	46,69
FPDS	-	8 937	220
Source Traitement (F)	1,20	6,01 **	1,09 *
Sites (F)	3,01	13,23 **	18,61 **
N	6	6	6

Fig. 3 : Interaction Sol/ Variete Choux

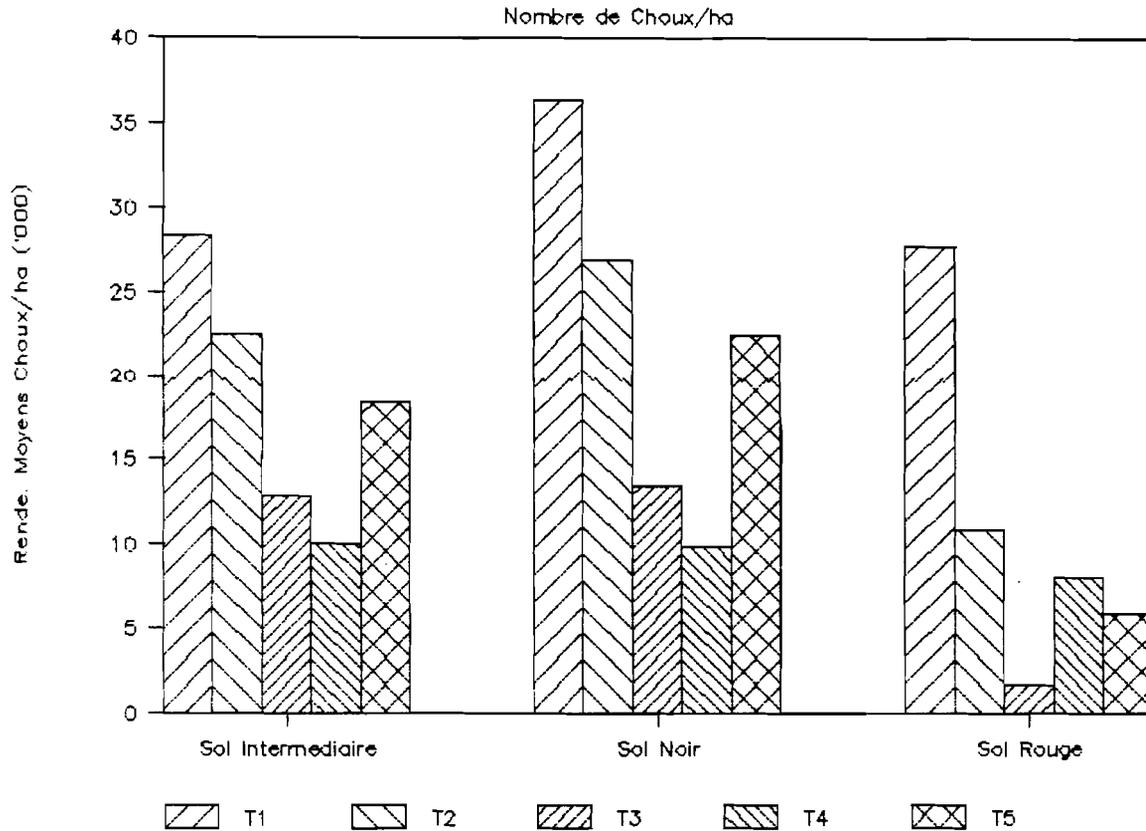


Fig. 4 : Interaction Sol/ Variete Choux

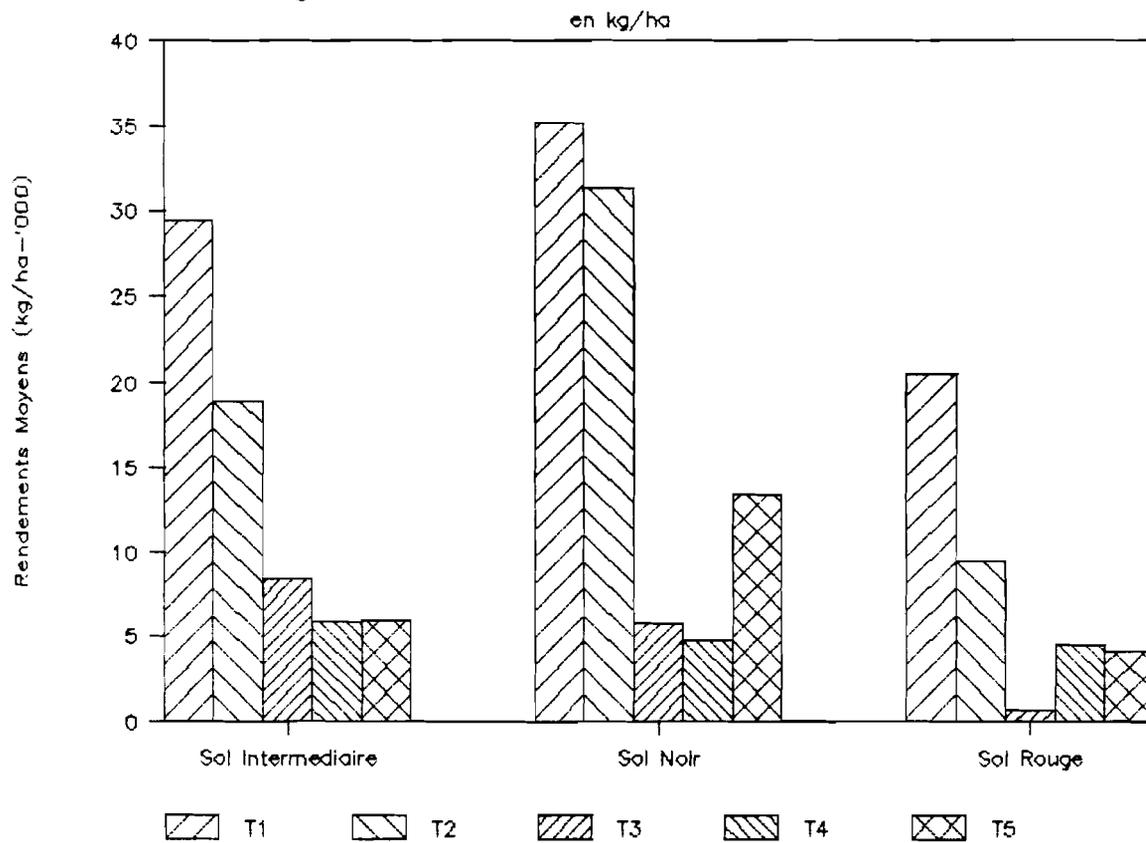
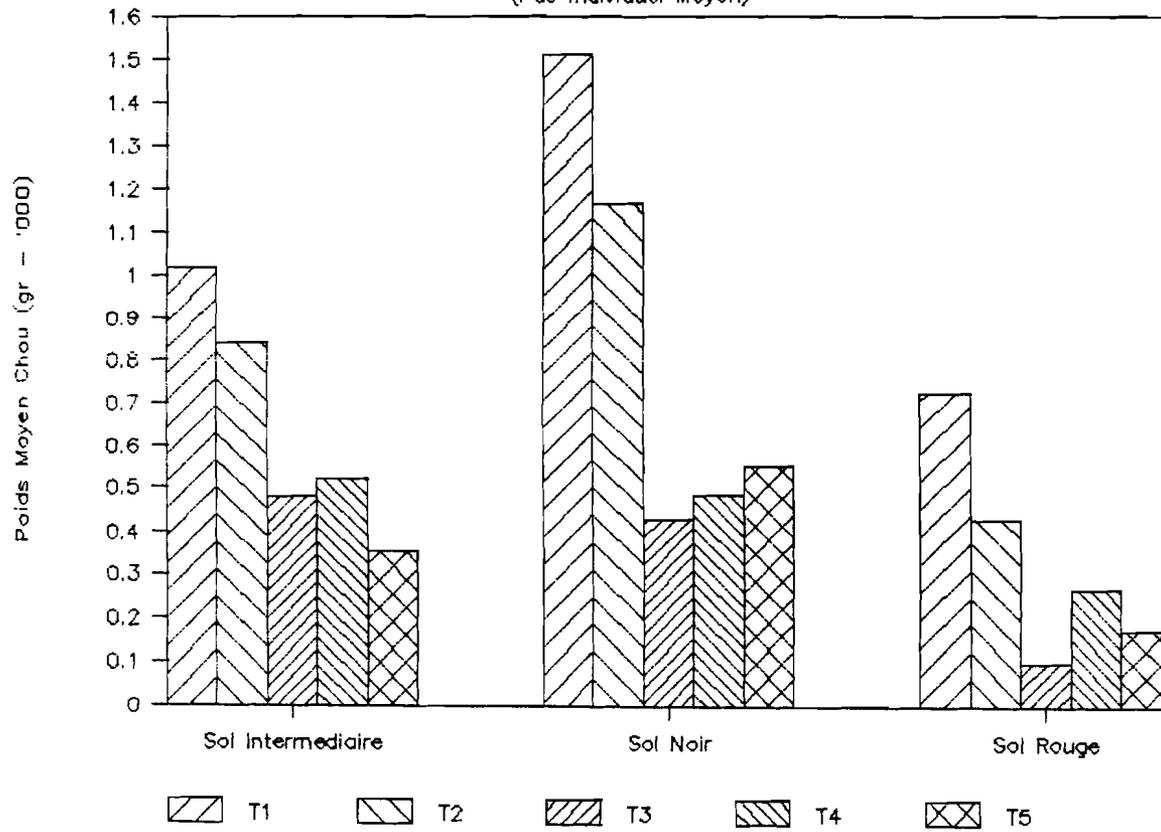


Fig. 5 : Interaction Sol/ Variete Choux

(Pds Individuel Moyen)



Dans le Tableau 13, l'analyse de variance et le test de Duncan montrent que le sol rouge produisait moins de choux que les sols intermédiaire et noir. Le sol noir produisait des choux individuels plus lourds que les autres sols, les rendements moyens de choux en kg/ha étaient plus élevés pour le sol noir. Le sol intermédiaire était classé deuxième et le sol rouge troisième.

Le tableau 14 indique que la variété K-K-Cross dépassait les autres variétés en termes de quantité de choux/ha, de poids moyens des choux en kg/ha et de poids individuels de choux en grammes. La variété Tropicross est suivie de près par la K-K-Cross. Tandis que les variétés Round Dutch, Copenhagen Market et Sanibel donnaient des rendements remarquablement bas en comparaison à ceux obtenus pour les deux autres variétés.

Le Tableau 15 et les Figures 3, 4 et 5 montrent les mêmes tendances : le meilleur rendement est obtenu avec la variété K-K-Cross plantée en sol noir. Le sol intermédiaire et la variété Tropicross pourraient en gros être classées en seconde position. Les autres variétés donnaient des rendements nettement inférieurs avec les 3 types de sol bien qu'on constate une légère augmentation avec le sol noir.

Comparé aux deux autres types de sol, le sol rouge semblait très défavorable à la production de chou à Haut Cap Rouge. On présume qu'une application de fumure organique pourrait augmenter la fertilité des sols rouges pour la production du chou.

En outre il faut souligner que l'expérience de 1985 et celle de 1986 ont eu lieu durant deux saisons différentes. Le producteur de Haut Cap Rouge peut donc réaliser deux récoltes de chou au cours d'une année.

On peut conclure que les essais de chou à Haut Cap Rouge ont réussi. Les paysans de Haut Cap Rouge ne produisaient pas de chou avant l'intervention du Projet ADS-II. Maintenant la culture du chou surtout celle de la variété K-K-Cross tend à devenir une pratique courante.

- (1) Numéro d'Expérience : Jacmel, BCR, SP/A, 1986 # 12
- (2) Titre : Bananiers : Comparer les méthodes culturales améliorées aux méthodes traditionnelles.
- (3) Justification : Le bananier (figue banane, banane plantain et autres) occupe une partie importante des terres irriguées de Lafond des Orangers, de Meyer et de Cyvadier. Les producteurs de banane n'appliquent cependant aucune méthode de lutte antiparasitaire et de fertilisation. Les pratiques d'oeilletonnage sont complètement inconnues. Il convient donc d'enseigner de meilleures méthodes d'entretien à ces producteurs de banane.
- (4) Objectif : Enseigner des notions simples de plantation et d'entretien du bananier aux exploitants agricoles de la zone en vue d'augmenter la production bananière.
- (5) Source de Matériel : Les bulbes sont fournis par l'exploitant, les fertilisants et les pesticides par le projet.
- (6) Dispositif Expérimental :
Des planteurs disposant de bulbes et de terres irriguées ont été sélectionnés à Lafond, aux Orangers et à Cyvadier. Les parcelles sélectionnées dans les trois sous-zones totalisaient 1 hectare.
- a. Une distance de plantation de 2m50 x 2m50, soit 1 600 plants à l'hectare a été observée.
 - b. Les trous - à la charge de l'exploitant - étaient de 40 à 60 cm en tout sens.
 - c. Avant la mise en terre, les bulbes étaient trempés dans un mélange d'insecticide et de fongicide, par exemple sevin + sulfate de cuivre ou sevin + dithane ou sevin + diazinon.
 - d. Deux livres d'engrais complets sont appliqués par plant comme suit :
1/2 lb à la plantation, 1/2 lb chaque 3 mois. A part la première application qui a été mélangée au

sol superficiel et remis dans le trou, les autres applications ont eu lieu de façon à ne pas endommager les racines superficielles du bananier.

e. Pendant les trois premiers mois tous les drageons sont éliminés. A partir du quatrième mois, on a laissé un drageon se développer chaque 3 mois.

(7) Nombre d'Essais : L'ensemble des parcelles totalisent 1 ha ou 1 600 plants.

<u>Personnel</u>	<u>Nom</u>	
Chercheurs Principaux	Sorel Jacques	ADS-II (SP/A)
	J. N. Pierre	Arkansas Winrock (SP/A)
	Maurois Francois	Agr. SP/A
	G. Buissereth	Agr. SP/A
	3 Moniteurs	SP/A
	3 Moniteurs	SP/ERS

(9) Durée : 12 à 15 mois

(10) Devis Estimatif :

Engrais 20-10-20	Gdes 75,00 x 32 sacs	GDES 2 400,00
Dithane	20,00 x 10 lbs	200,00
Sevin	40,00 x 10 lbs	400,00
Imprévu 10 %		300,00

	Total	GDES 3 300,00

(11) Observations : Ce type d'essai a été exécuté seulement dans les terres irriguées de Bas Cap Rouge. Des membres de Conseils Communautaires ont participé à la plantation. Des journées agricoles furent organisées à intervalle de 6 mois autour des bananiers. Les parcelles traditionnelles ont servi de témoins pour évaluation. Les énumérateurs ERS ont collecté les données des parcelles traditionnelles.

(12) Résultats : Cette expérience constitue un essai de pré vulgarisation destiné à enseigner aux planteurs de meilleures pratiques culturales. Dans une première phase, 10 parcelles avec un total de 10 000 plants environ étaient réalisées à Lafond, aux Orangers et à Cyvadier. Trois journées

agricoles et des réunions étaient organisées en vue de renforcer le processus d'adoption de ces pratiques culturales par les planteurs. L'attitude de ces derniers a été en général positive. Etant donné que les récoltes ont eu lieu partiellement dans les parcelles traitées et les champs non traités de planteurs, il n'est donc pas possible de présenter des comparaisons basées sur la superficie cultivée. Des régimes de banane récoltés des parcelles traitées étaient comparés à quelques régimes provenant des parcelles non traitées pour les régions des Orangers et de Cyvadier. Des résultats partiels sont présentés dans le Tableau 10.

Tableau 10 : Comparaison des régimes de banane provenant de parcelles traitées et non traitées des Orangers et de Cyvadier

	Orangers		Cyvadier	
	Total	Moyenne/ Régime	Total	Moyenne/ Régime
Parcelles non Traitées				
Nombre de régimes	5		5	
Nombre de mains	25	5,0		4,6
Nombre de doigts	152	30,4	47	29,4
Poids en kg	31	6,2	33	6,6
Parcelles Traitées				
Nombre de régimes	11		15	
Nombre de mains	71	6,5	89	5,9
Nombre de doigts	440	40,0	395	26,3
Poids en kg	97	8,8	151	10,0

Il faut noter que le planteur dépenserait moins de Gdes 2/an en fertilisants et en pesticides pour traiter un pied de bananier produisant 1 régime de banane à la première année. D'après les données du volet économie/statistique du projet, un kilo de banane se vend à environ Gde 1 à Jacmel.

- (1) Numéro d'Expérience : Jacmel, BCR, SP/A, 1986 # 13
- (2) Titre : Sélection positive de semences de maïs local Alizéne.
- (3) Justification : Comparée aux variétés améliorées les Anglais et la Maquina 7827, la population locale Alizéne, s'est révélée assez productive. Il importe donc d'améliorer sa productivité par la méthode de sélection massale positive.
- (4) Objectif : Enseigner aux exploitants le processus de la sélection massale positive pour une amélioration de la productivité de la population du maïs local Alizéne.
- (5) Source de Matériel : Le maïs a été planté en association avec le pois inconnu ou l'arachide. Les semences proviennent du participant.
- (6) Moyen de réalisation : Délimiter, à l'aide de marqueur, des parcelles de 500 mètres carrés plantées suivant les méthodes traditionnelles locales en termes de densité et d'association avec le pois inconnu ou l'arachide. Ces parcelles fertilisées et traitées contre les insectes sont visitées régulièrement par les techniciens du Projet. Les plantes sélectionnées, signalées par des marqueurs étaient récoltées par le projet à la récolte.
- (7) Nombre de Sites: 30
- (8) Personnel
- | | <u>Nom</u> | |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Chercheurs Principaux | Sorel Jacques | ADS-II (SP/A) |
| | J. N. Pierre | Arkansas |
| | | Winrock (SP/A) |
| Assistants | Maurois Francois | Agr. SP/A |
| | G. Buissereth | Agr. SP/A |
| | 1 Enumérateur | |
| | 6 Moniteurs | |
- (9) Durée : 4 à 5 mois pour la première saison, mais ce sera une opération continue.

(10) Devis Estimatif

		1 Site	30 Sites
A. Participation de l'Exploitant	GDES		
A.1 Préparation du sol (houage et premier sarclage)		47,95	1 438,50
A.2 Semences pois inconnu (ou arachide)		32,00	960,00
A.3 Semences maïs		3,75	112,50
A.4 Semis		5,00	150,00
A.5 Application engrais		22,50	675,00
A.6 Aspersion		22,50	675,00
A.7 Récolte		11,25	337,50
		-----	-----
Total	GDES	144,95	4 348,50
B. Participation du Projet			
B.1 Engrais 25-10-20 (75 Gdes x 0,50 sus)		37,50	1 125,00
B.2 Insecticide (dipterex D.6) (30 Gdes x 0,08)		24,00	720,00
Imprévu 10 %		6,15	184,50
		-----	-----
Total	GDES	67,65	2 029,50

(11) Observations : Le maïs a été fertilisé au 20-10-20 à raison de 300 kg/ha. En cas d'attaques par les chenilles ou les punaises, le dipterex a été appliqué à la dose de 12 grammes par pompe de 3 gallons d'eau.

(12) Résultats : Quatre vingt kilogrammes de semences sélectionnées de la population de maïs local Alizéne étaient récoltés avec la participation de 25 planteurs. On a conservé ces semences afin de les comparer lors de la prochaine campagne aux semences non sélectionnées. On en profitera également pour continuer le processus de sélection.

- (1) Numéro d'Expérience : Jacmel, BCR, SP/A, 1986 # 14
- (2) Titre : Arachide : Comparer les méthodes culturales améliorées aux méthodes traditionnelles.
- (3) Justification : La culture de l'arachide en association avec le maïs est courante dans les zones non irriguées de Bas Cap Rouge. Cette plante consomme beaucoup d'éléments nutritifs et peut être attaquée par des chenilles, des punaises et autres pestes. Les exploitants de Bas Cap Rouge n'ont jamais fertilisé, ni traité les parcelles d'arachide. Il importe donc d'essayer d'améliorer la productivité de l'arachide à Bas Cap Rouge.
- (4) Objectif : Augmenter les rendements de l'arachide par la fertilisation et les traitements phytosanitaires.
- (5) Source de Matériel : Les semences ont été fournies par l'exploitant, le fertilisant et les pesticides par le Projet.
- (6) Dispositif Expérimental : Une parcelle de 600 m² au maximum a été délimitée au milieu du champs d'arachide de l'exploitant. Cette parcelle a été fertilisée au 25-10-20 à raison de 300 kg/ha appliqué à la volée. Tous les plants à l'intérieur de cette parcelle furent traités contre les parasites avec 12 grammes de sevin et 12 grammes de dithane par pompe de 3 gallons d'eau. L'échantillon (un carré de 3 m de côté) a été prélevé pour les parcelles traitées et les non-traitées.
- (7) Nombre d'Essais : 20
- (8) Personnel
- | | <u>Nom</u> | |
|-----------------------|------------------|----------------|
| Chercheurs Principaux | Sorel Jacques | ADS-II (SP/A) |
| | J. N. Pierre | Arkansas |
| | | Winrock (SP/A) |
| Assistants | Maurois Francois | Agr. SP/A |
| | G. Buissereth | Agr. Résident |
| | 1 Enumérateur | |
| | 6 Moniteurs | |
- (9) Durée : 4 mois

(10) Devis Estimatif :

Engrais (25-10-20) Gdes 75,00 x 5	GDES 375,00
Sevin Gdes 40,00 x 5	200,00
Dithane 20,00 x 5	100,00
Imprévu 10 %	67,50

Total	GDES 742,50

(11) Résultats :

Dix huit parcelles d'essais étaient établies à Lafond, aux Orangers et à Cyvadier. L'échantillonnage avait lieu dans 12 parcelles. Les six autres furent endommagées par la sécheresse ou les animaux ou encore en partie récoltées avant maturité par les participants. Un test de t était appliqué aux échantillons d'arachide et de maïs obtenus. Les résultats avec les rendements moyens en kg/ha et les revenus totaux bruts en gourdes/ha sont présentés dans le Tableau 11.

Tableau 11 : Résultats de Comparaison d'Arachide + Maïs traités vs arachide + maïs non traités

Traitements	Arachide Rendement Moyen kg/ha	Maïs Rendement Moyen kg/ha	Revenus Totaux Bruts Gdes/ha
Parcelles non traitées	1 012	1 422	8 119
Parcelles traitées	1 198	2 173	10 317
CV %	57	54	
T(0,01) : Arachide (22 degrés de liberté	3,51 ***		
T(0,01) : maïs (22 degrés de liberté)		2,21 *	
Nombre de sites	12	12	

Les résultats du Tableau 11 montrent que l'arachide réagit positivement aux traitements (fertilisants et pesticides) appliqués ainsi que le maïs associé à l'arachide. A la période de récolte, le prix de vente à Jacmel est en moyenne de Gde 1,44 pour un kilo de maïs et de Gdes 6,00 pour un kilo d'arachides. Les revenus bruts calculés sur la base de ces données montrent donc qu'en appliquant 300 kg d'engrais et environ 2 livres d'insecticide pour un montant total d'environ gdes 355,00 à un hectare

d'arachides + maïs, le producteur peut réaliser un profit supplémentaire d'environ Gdes 2 000,00. Il est recommandé que le service de vulgarisation du MARNDR établisse des parcelles de démonstrations sur lesquelles les méthodes et traitements de cette expérience seraient appliqués. au bénéfice des communautés où l'arachide est semé en association avec le maïs.

- (1) Numéro d'Expérience : Jacmel, BCR, SP/A, 1986 # 15
- (2) Titre : Programme de Conservation de maïs destiné à la consommation et au marché à Bas Cap Rouge.
- (3) Justification : Des activités en vue de l'amélioration de la productivité de maïs à Bas Cap Rouge sont en cours. Ces activités comprennent des essais de variétés, des travaux de sélection et des applications de fertilisants et de pesticides. Mais 1/4 à 1/3 du maïs récolté peut être détruit par des charançons ou des rongeurs à cause des conditions inadéquates de stockage.
- (4) Objectif : Eliminer ou réduire les pertes de maïs dues aux méthodes de stockage inadéquates en trouvant des moyens et méthodes de conservation plus efficaces et appropriées au niveau économique de l'exploitant.
- (5) Moyens de Réalisation :
- Voir "Jacmel, HCR, SP/A 1986 # 5"
 - A Bas Cap Rouge, les activités ont démarré d'abord avec les membres de trois conseils communautaires : le conseil des Orangers, le conseil Meyer et le conseil de Cyvadier. Chaque conseil a reçu 2 drums qu'il a vendu à un membre du groupement. L'argent collecté servira pour l'achat d'autres drums qui seront plus tard revendus aux membres des Groupement.
- (6) Nombre d'Essais : 3
- (7) Nombre de Planteurs concernés : 150
- (8) Personnel
- | | <u>Nom</u> | |
|-----------------------|------------------|----------------------------|
| Chercheurs Principaux | Sorel Jacques | ADS-II (SP/A) |
| | J. N. Pierre | Arkansas
Winrock (SP/A) |
| Assistants | Maurois Francois | Agr. SP/A |
| | G. Buissereth | Agr. Résident |
| | 1 Enumérateur | |
| | 6 Moniteurs | |
- (9) Durée : Indéfinie

(10) Devis Estimatif :

150,00 Gdes x 6 drums	Gdes	900,00
25,00 Gdes x 5 lbs malathion 25 %		125,00
1,50 Gde x 75 lbs amidon		112,50
Peinture (une marmite)		120,00
Masking tape		50,00
Imprévu 10 %		130,75

Total	Gdes	1 438,75

(12) Résultats :

Au moment de la planification de cette expérience, quelques planteurs interrogés avaient déclaré qu'ils étaient intéressés à apprendre de nouvelles méthodes de conservation de maïs. Mais ensuite, il y a eu des changements. En effet, une grande partie du maïs cultivé à Bas Cap Rouge est consommé et/ou vendu vert. La majorité des producteurs de maïs sec n'ont pas manifesté à présent un grand désir de conserver leur grains compte tenu d'une part du pressant besoin d'argent liquide de ces maïs culteurs et d'autre part du prix relativement élevé du maïs sur le marché de Jacmel. Il n'était donc plus nécessaire d'exécuter cet essai.

- (1) Numéro d'Expérience : Jacmel, BCR, SP/A, 1986 # 16
- (2) Titre : Observation des porcs introduits dans la zone de Haut et Bas Cap Rouge
- (3) Justification : Les porcs jouaient une part active dans l'équilibre économique de l'agriculture haïtienne. Ils transformaient tous les déchets alimentaires en produits de consommation (viande). Ils représentaient la banque de l'agriculteur pour les cas de décès, de nécessité scolaire de préparation de sol au semis etc... Deux porcheries ont été construites l'une à Haut Cap Rouge avec 3 castrés, 1 verrat et 3 truies. Des données ont été recueillies sur le développement de ces porcs. Il est donc important de continuer la collecte des données.
- (4) Objectif : Déterminer la potentialité génétique des porcs, et leur rythme de croissance et le nombre de porcelets à la mise-bas en fonction de l'alimentation recue.
- (5) Source de Matériel : Les cochons de Haut Cap Rouge sont des porcs sentinelles fournis par le District Agricole. Tandis que ceux de Bas Cap Rouge viennent de l'IICA.
- (6) Moyens de Réalisation : Les données de poids, d'alimentation de croissance et de longueur seront collectées périodiquement non seulement sur ces porcs mais sur tous les autres porcs de la zone d'action du Projet ADS-II.
- (7) Nombre d'Essais : Nombre de porcheries à HCR et BCR: 2
- (8) Durée : 6 mois

(9) Devis Estimatif :

Alimentation des Porcs

Porcherie de Haut Cap Rouge :

2 mâles x 2 sacs de 100 lbs x 6 = 24 sacs x \$ 5,00	\$	120,00
2 truies x 15 sacs pour 6 mois = 30 sacs x \$ 8,00		240,00

Médicaments

2 truies x \$ 5,00		10,00
16 porcelets x \$ 5,00		80,00
2 verrats x \$ 5,00		10,00

Total	\$	460,00

Porcherie de Bas Cap Rouge :

3 castrés x 2 sacs x 6 mois = 36 sacs x \$ 5,00		180,00
1 verrat x 2 sacs x 6 mois = 12 sacs x \$ 5,00		60,00
4 truies x 15 sacs x 6 mois = 60 sacs x \$ 8,00		480,00
30 porcelets x 2 sacs x 6 mois = 360 sacs x \$ 5,00	1	800,00

Médicaments

3 Castrés x \$ 5,00		15,00
1 verrat x \$ 5,00		5,00
4 truies x \$ 5,00		20,00
30 porcelets x \$ 5,00		150,00

Total	\$	2 710,00

GRAND TOTAL : Haut Cap Rouge	\$	460,00
Bas Cap Rouge		2 710,00

		3,170,00

Results reported in special report #56.

(1) Numéro d'Expérience: Jacmel. Haut Cap Rouge (H C R) ADS-II
1986/1987 #17

(2) Titre : Comparaison de Densité de semis sur la
Population de Mais "Alizène" (Mais
local) et sur l'igname.

(3) Justification : Du début du Projet (Février/Mars 1984) à
nos jours, d'après les observations et
les enquêtes réalisées par les membres
de l'équipe multidisciplinaire du
Projet, le Mais a été identifié à côté
du Haricot et de l'Igname comme l'espèce
la plus cultivée à Haut Cap Rouge. Le
Projet, par conséquent, a accordé une
grande importance aux méthodes
d'amélioration de la production du Mais,
de la préparation du sol au stockage
inclusivement.

Nous avons comparé des variétés
améliorées à la population locale dans
le but d'introduire de nouvelles
variétés plus productives. Mais nous
n'avons pas identifié des variétés
importées produisant significativement
mieux que la population locale Alizène.
La variété importée La Maquina 7827
produit autant ou très légèrement mieux
que l'Alizène. Mais une tentative
d'introduction de la Maquina 7827 à HCR
nous a enseigné qu'il est relativement
difficile de maintenir les
caractéristiques génétiques d'une
nouvelle variété de Mais dans une région
où prédominent de petits agriculteurs à
faible subsistance à cause de la polli-
nisation croisée du Mais. En outre, les
producteurs de leur côté, par suite
d'une tentative de production de
semences sur plus de quatre hectares de
terre, ont finalement rejeté la Maquina
7827, parce que les épis de cette
variété pourrissent sur pied pendant
la saison de forte humidité.

Nous tentons maintenant d'augmenter les
rendements en améliorant les méthodes de
production au niveau de la population de
Mais local Alizène. Nos principales
démarches visent la sélection continue
de semences, la détermination de doses
optima d'engrais commerciaux et d'autres
méthodes d'amendement telles la
conservation de sols, l'emploi d'engrais

verts; nous travaillons également sur le développement de méthodes appropriées de stockage. Ce présent essai vise la diminution du nombre de grains par poquet et l'augmentation de la densité au semis.

D'habitude, l'agriculteur sème dans des poquets distants de 1m à 1.25m à raison de 4 grains en moyenne par poquet. Ce qui donne une densité d'environ 40,000 plants à l'hectare. En semant dans des poquets distants de 0.50m x 0.50m avec d'abord 2 grains par poquet et ensuite 1 grain par poquet, et encore dans des poquets distants de 0.40m x 0.40m avec 1 grain/poquet, nos populations expérimentales seront respectivement 80,000 plants/ha, 40,000 plants/ha et 62,500 plants/ha, mais avec moins de compétition au niveau des racines.

Le Mais sera planté en association avec le Haricot en Août/Septembre. L'expérience sera reprise en Février/Mars avec, nous l'espérons, la meilleure densité identifiée et l'addition de l'Igname.

L'exploitant agricole plante l'Igname à présent dans des poquets distants 2.50m x 2.50m à raison de 4 plants/poquet. Ce qui correspond à la population de 6,400 plants/ha environ. Nous tenterons de varier cette méthode en plantant l'igname dans des poquets distants de 2 m x 2m avec 3 plants/poquet. La population correspondante sera 7 500 plants/ha.

Des essais de densité de maïs et d'igname avaient déjà eu lieu à HCR en Février/Mars 1984. Les membres de l'équipe d'assistance technique n'étaient pas encore arrivés sur le terrain. C'était alors une initiative du coordonnateur de formation qui n'avait à ce moment aucune expérience en termes de FSR & E et qui en outre disposait peu de données socio-économiques concernant la zone en question. Par conséquent, le dispositif expérimental n'était pas du tout approprié aux possibilités et potentialités cognitives, techniques et

économiques des exploitants agricoles locaux /1. Une révision des expériences précédentes et l'observation de la disposition des plants en parcelles paysannes ont suggéré qu'un réarrangement des poquets augmentant la densité tout en diminuant la compétition au niveau des racines pourrait contribuer à une augmentation des rendements de l'igname et du maïs.

- (4) Objectif : Déterminer dans quelle mesure un réarrangement des poquets, une augmentation de la densité et une diminution de la compétition au niveau des racines pourraient contribuer à une augmentation de la production du maïs et de l'igname à Haut Cap Rouge.
- (5) Source de Matériel : Les semences de maïs, de haricot et des plants d'igname seront apportés par le participant et le Projet contribuera en fertilisants et en pesticides.
- (6) Dispositif Expérimental :
- a) Deuxième saison (Août 1986) : Blocs complets au hasard avec 2 répétitions et 4 traitements. Les dimensions de chaque parcelle élémentaire sont de 10m x 10m. Chaque site aura une superficie utile de 800m² compte tenu d'une allée de 40m x 1m séparant les deux blocs. Les traitements seront répartis comme expliqué dans la figure 1-A.
 - b) Deuxième saison (Mars 1987) : Même dispositif expérimental que précédemment décrit et la répartition des différents traitements est partiellement expliquée dans la figure 1-B.

1/ Projet d'Appui au Développement Agricole, Rapport Annuel 1984, Document # 7.

Fig. 7-A Répartition des traitements (densité) en 2ème saison 1986.

10m	10m	10m	10m
T1	T2	T3	T4
Haricot : PA	Haricot : PA	Haricot : PA	Haricot : PA
Mais : PA	Mais : Poquet 0,50 m x 0,50 m 1 grain/poquet	Mais : 0,50 m x 0,50 m 2 grains/poquet	Mais : 0,40 m x 0,40 m 1 grain/poquet
1 m			
T2	T1	T4	T3

Fig. 7-B Répartition des traitements (densité) en 1ère saison 1987.

10m	10m	10m	10m
T1	T2	T3	T4
Haricot : PA	Haricot : PA	Haricot : PA	Haricot : PA
Mais : PA	Mais : Densité sélectionnée de l'expérience précédente (D)	Mais : PA	Mais : (D)
Igname : PA	S. Igname PA	Igname 2 m x 2 m 3 plts/poquet	Igname 2 m x 2m 3 plts/poquet
T2	T1	T4	T3

Toutes les parcelles seront fertilisées au 20-10-20 à raison de 300 kg/ha et traitées au besoin à l'insecticide et/ou au fongicide. Nous tiendrons compte de la localisation des sites et de la variété de haricot utilisée. L'échantillonnage se fera sur des carrés de rendements de 3 m x 3m. Les résultats seront analysés séparément pour les deux saisons.

2/ PA = Pratiques de l'Agriculteur

(7) Nombre de Sites

a) Août 1986 :
Corail : Pentas avec conservation de sol 8
: Terrains plats 8
Trou d'Eau &
Francisque : Pentas avec conservation de sol 8
: Terrains plats 8

b) Mars 1987
Corail : 16
Trou d'Eau et Francisque : 16

Total : Août 86 : 32
Mars 87 : 32
--
Exercice 1986- 1987 64

(8) Personnel

a) Wilfried JEAN Agronome/Coordonnateur de Formation
b) Joseph N. PIERRE T.A. Agronomist University of Ark/
Winrock International
c) Ronny MERISIER Agronome/Responsable de site
d) Geoffrin BUISSERETH Agronome
e) Joseph DENIS "
f) Parnell GEORGES "
g) 1 énumérateur et 6 moniteurs

(9) Durée : 15 mois

(10) Devis Estimatif : (Remarque : Chaque site aura une superficie utile de 800 m2 et une allée d'1 ou de 2 mètres de largeur sur 40 mètres de longueur séparant les 2 blocs de répétition).

A. <u>Contribution des Participants (estimée)</u>	1 Site	56 Sites
A.1 Préparation de sol Gdes	76,00	4 256,00
A.2 Semences haricot (Gdes 4,00/lb)	44,00	2 464,00
A.3 Semences maïs (Gdes 1,50/lb)	3,97	222,00
A.4 Semences igname (32 sites) (Gdes 1,25/pl)	695,00	19 460,00
A.5 Trouaison igname (32 sites) (0,25/trou)	34,75	973,00
A.6 Semis (1 h/j)	5,00	280,00
A.7 2 sarclages d'entretien (6 h/j)	30,00	1 680,00
A.8 Aspersion (1 h/j)	5,00	280,00
A.9 Récolte (1 h/j)	5,00	280,00
	-----	-----
Total (Contribution des Participants)	898,72	29 895,00

B. <u>Contribution du Projet</u>	1 Site	56 Sites
B.1 Engrais 20-10-20 (Gdes 0,60 x 24lb)	14,40	806,40
B.2 Sevin (Gdes 20 x 0,50 lb)	10.00	560,00
B.3 Dithane (Gdes 30 x 0,50)	7.50	420,00
	-----	-----
Total (Contribution du Projet)	76.86	4,305.00

(11) Observation : Vu l'approche de la fin du contrat de l'assistance technique et les événements sociopolitiques, nous sommes, dans une certaine mesure, contraints de présenter les résultats en septembre alors que l'igname sera récoltée en octobre et en novembre. Des compléments de résultats avec l'igname seront donc publiés ultérieurement.

(12) Résultats : Deuxième saison 1986 : Trente deux exploitants agricoles participaient à l'expérience. Une quinzaine de parcelles d'essais étaient endommagées ou détruites par la sécheresse et les animaux. Trois agriculteurs récoltaient leur denrée en l'absence des agronomes et moniteurs du projet. Des résultats correspondant aux données collectées de 14 parcelles sont présentées dans le Tableau 12.

Tableau 12: Résultats de la comparaison de Densités
de Semences locales Alizène en Association avec le
Haricot à Haut Cap Rouge Jacmel
(Août - Novembre 1986)

Traitement	Nbre Moyen de Poquet de Mais Récolté à l'ha	Nbre Moyen de Pieds de Mais Récol- té à l'ha	Population Estimée à l'ha	% de Pieds Réalisés	Nbre Moyen d'Epis Récoltés à l'ha	Rendement Moyen de Mais Grain Sec kg/ha	Nbre Moyen de Pieds de Haricot Récoltés à l'ha	Rendement Moyen de Haricot kg/ha
T1	11 131 B (1)	26 302 B	40 000	66 %	25 036 B	1 569 B	145 794	460
T2	19 742 A	35 595 A	80 000	44 %	33 889 A	2 052 A	141 230	473
T3	23 492 A	23 492 B	40 000	58 %	24 693 B	1 982 AB	148 333	491
T4	23 650 A	23 651 B	62 500	38 %	24 278 B	1 750 AB	139 000	505
PPDS (2) (0,05)	4 409	1 664			3 552	182	-	-
CV % (3)	50,89	32,30			29,65	52,41	27,57	60,97
F	9,78 *	11,75 ***			9,36 **	1,74	0,32 NS	0,02 NS
N	14	14			14	14	14	14

-
1. Classification alphabétique basée sur le Test de Duncan.
 2. PPDS : Plus petite différence significative calculée d'après le Test de Duncan.
 3. Le coefficient de variation (CV) mesure le rapport de la variation standard des observations à la moyenne.
 4. Un test de F avec un seuil de probabilité de 0,05, 0,01 ou 0,001 indique qu'à 95 % (*), 99 % (**) ou 99,9 % (***), les moyennes de deux ou plusieurs traitements sont différentes..
 5. N représente le nombre de participants ayant retourné les données.????

En se basant sur les résultats du Tableau 12, on peut conclure que la production du maïs Alizéne local de Haut Cap Rouge pourrait être augmentée avec une augmentation de la densité de plantation et une réduction de la compétition au niveau des racines. Notons que dans tous les cas nous n'avons pas atteint la population espérée. Par exemple, avec le traitement T2 (0,50 x 0,50 / 2 grains /ha) nous avons récolté seulement 40 % de la population qui devrait être 80 000 plants/ha. Mais le rendement T2 était plus élevé que le rendement T1. La modification de la densité du maïs ne semble pas affecter le rendement du haricot.

Première Saison 1987. La densité T2 (0m50 x 0m50 / 2 grains/poquet) était reprise au cours de la 1ère saison 1987 en comparaison avec la densité témoin T1 pratiquée par les exploitants. Il y avait trois groupes de parcelles d'essais différents : 1) 15 parcelles d'essais expérimentaux avec une comparaison de densité d'igname, 2) 30 parcelles d'essais de pré vulgarisation (maïs + haricot sans igname) (Pente < 10%), et 3) 30 parcelles d'essais de pré vulgarisation (maïs + haricot sans igname) dans les pentes de plus de 10 %.

L'igname n'étant pas récolté encore, les résultats de comparaison de densités de maïs et d'igname en association avec le haricot seront donc présentés dans un prochain rapport. Les données étaient collectées pour 26 parcelles du deuxième groupe et pour seulement 8 parcelles du troisième groupe. Une comparaison convenable des deux groupes de pentes (maïs + haricot sans igname) n'était donc pas possible. Les résultats sont donc présentés séparément dans les Tableaux 13 et 14.

Tableau 13 : Résultats de Comparaison de Densités du Mais (Mais + Haricot sans Igbame) dans les Pentes > 10 % à Haut Cap Rouge Jacmel (Mars - Juin 1987)

Traitement	Nbre Moyen de Poquet de Mais Récolté à l'ha	Poids Moyen du Mais à l'ha	Population Estimée à l'ha	% de Pieds Réalisés	Nbre Moyen d'Epis Récoltés à l'ha	Rendement Moyen Mais kg/ha	Nbre Moyen de Pieds de Haricot Récoltés à l'ha	Rendement Moyen du Haricot kg/ha
T1	13 749	28 055	40 000	70 %	27 638	2 055	217 083	1 625
T2	11 666	29 583	80 000	37 %	25 833	1 888	190 694	777
CV %	58,18	36,62			37,66	44,30	17,90	61,97
T	0,32 NS	0,08 NS			0,13	0,15 NS	2,09 NS	5,18 **
N	8	8			8	8	8	8

Tableau 14 : Résultats de Comparaison de Densités du Mais Local (Mais + Haricot sans Igame) dans les Pentes < 10 % à Haut Cap Rouge Jacmel (Mars - Juin 1987)

Traitement	Nbre Moyen de Poquet de Mais Récolté à l'ha	Poids Moyen du Mais à l'ha	Population Estimée à l'ha	% de Pieds Réalisés	Nbre Moyen d'Epis Récoltés à l'ha	Rendement Moyen Mais Grain Sec kg/ha	Nbre Moyen de Pieds de Haricot Récoltés à l'ha	Rendement Moyen du Haricot kg/ha
T1	13 419 B	32 051	40 000	80 %	28 888 B	1 718 B	187 521	876
T2	17 265 A	34 188	80 000	43 %	33 205 A	2 073 A	209 358	915
CV %	44,02	24,09			18,95	23,54	23,64	29,95
T	4,22 *	0,93 NS			7,00 **	8,21 **	2,82 NS	0,27 NS
K	26	26			26	26	26	

Un test de T avec un seuil de probabilité de 0,05, 0,01 ou 0,01 indique qu'à 95 % (*0, 99 % (88), ou 99,9 % (***) les moyennes de deux traitements sont différentes.

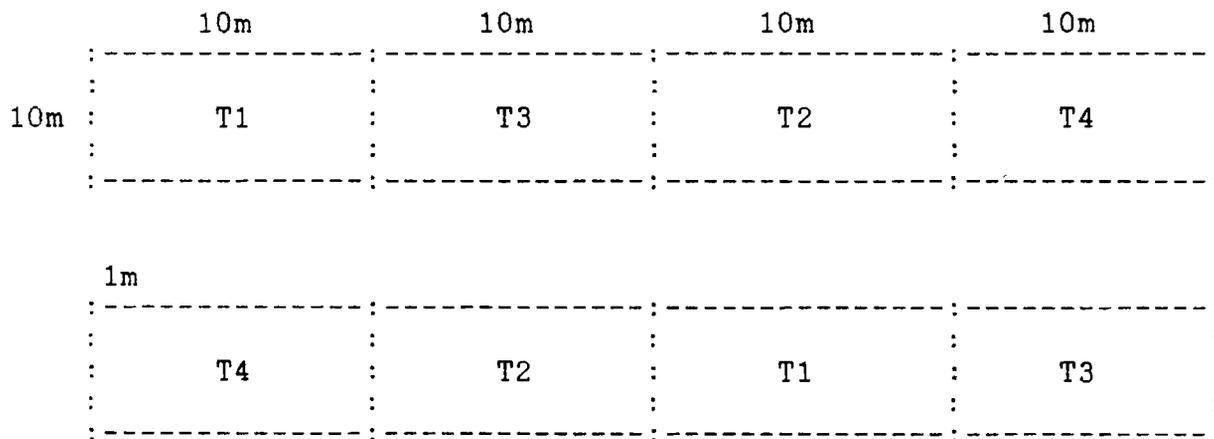
Dans les expériences d'automne 86 comme dans celles du printemps, nous voyons que les rendements du maïs tendent à augmenter avec la population. Cependant, d'une part, nous n'avons pas atteint 40 000 plants à l'ha, et d'autre part, tandis que nous avons récolté environ 70 % de la population espérée dans les parcelles témoins, nous n'avons pas pu atteindre 50 % de la population espérée dans les parcelles du Traitement T2. Il semble que le nombre d'échantillons des pentes de plus de 10 % d'automne 87 était insuffisant pour nous permettre de tirer des conclusions pouvant conduire à une décision. Jusqu'à présent la modification de densité de semis du maïs semble sans effet sur le rendement du haricot. Nous suggérons une reconduite des expériences avec un contrôle plus approprié des causes faisant obstacle à la réalisation des populations théoriquement définies.

- (1) Numéro d'expérience: Jacmel, HCR, SP/A 1986/87 #18
- (2) Titre : Essai de doses d'engrais sur les principales associations de cultures : mais + haricot ; mais + haricot + igname.
- (3) Justification : L'application de fertilisants commerciaux surtout dans les associations de mais + haricot + igname est maintenant une pratique courante et irréversible pour beaucoup de producteurs de Haut Cap Rouge. Nous appliquons généralement la dose moyenne de 300 kg/ha de quelque formule d'engrais aux différents essais, mais jusqu'à présent aucune réponse satisfaisante à quelque étude systématique de l'utilisation de fertilisants n'a été obtenue à Haut Cap Rouge. Certains exploitants n'utilisent pas de fertilisants soit à cause du problème de transport, soit parce qu'ils n'ont pas de moyens financiers adéquats. D'autres appliquent de petites quantités plus ou moins insignifiantes. Il y en a qui utilisent des doses plus ou moins optima dans leurs associations mais + haricot + igname. Les effets résiduels n'ont pas été non plus considérés. Il convient alors pour le Projet d'entamer une étude plus ou moins systématique de l'utilisation de fertilisants à Haut Cap Rouge.
- (4) Objectif : Déterminer des doses d'engrais minima, optima, à la portée des moyens du paysan et qui soient capables d'augmenter significativement les revenus relatifs aux cultures couramment pratiquées.
- (5) Source de Matériel : Les semences de maïs, de haricot et d'igname seront apportées par le paysan, tandis que le Projet contribuera en fertilisants et en pesticides.
- (6) Dispositif Expérimental : Blocs complets au hasard avec 2 répétitions et 4 traitements. Les dimensions de chaque parcelle élémentaire sont 6m x 6m. Trente-deux parcelles seront plantées en maïs + haricot au cours de la deuxième saison (débutant en Août 1986) et 32 parcelles

seront plantées en maïs + igname au cours de la première saison (débutant Février/Mars 1987). L'engrais sera appliqué à la volée au moment du semis aux doses suivantes (à l'hectare).

T1 :	0 kg N	0 kg P2 O5	0 kg K2 O
T2 :	30 kg N	15-30 kg P2 O5	30 kg K2 O
T4 :	60 kg N	30-60 kg P2 O5	60 kg K2 O
T3 :	100 kg N	40-45 kg P2 O5	40-45 kg K2 O

Fig 8 : Disposition des Traitements dans les Parcelles d'Essais



La dose T1 est la dose témoin; la dose T2 est la dose moyenne des doses appliquées par la majorité des participants de Haut Cap Rouge; la dose T3 est basée sur les analyses des sols et les exigences des espèces cultivées de l'expérience. La dose T4 est celle que nous appliquons en moyenne dans les essais. Des analyses de sols ont eu lieu en 1984 et nous procédons maintenant à l'analyse de sols d'autres sites en vue d'étudier les effets résiduels. L'échantillonnage se fera dans des carrés de 3m x 3m. Les résultats seront analysés séparément pour les expériences avec igname et celle sans igname. Les variétés de haricot utilisées, les dates de semis, et les localités ne constituent pas des variables expérimentales mais, elles seront considérées dans le suivi et l'analyse des résultats.

(7) Nombre de sites:

A) Août 1986 :			
Corail	:	pentcs avec conservation de sol	8
		terrains plats	8
Trou d'Eau et Francisque	:	pentcs avec conservation du sol	8
		terrains plats	8
B) Mars 1987 :			
Corail	:	16	
Trou d'Eau et Francisque	:	16	
TOTAL :		Août 1986	32
		Mars 1987	32
			--
		Exercice 1986/1987	64

(8) Personnel :

a) Wilfried JEAN	Agronome/Coordonnateur de Formation
b) Joseph N. PIERRE	T.A. Agronomist University of Ark/ Winrock International
c) Ronny MERISIER	Agronome/Responsable de site
d) Geoffrin BUISSERETH	Agronome
e) Joseph DENIS	"
f) Parnell GEORGES	"
g) 6 moniteurs	"

(9) Durée : 15 mois.

(10) Devis Estimatif :

Chaque site a une superficie utile de 800m² et une superficie totale de 840 m².

A. <u>Participation de l'Exploitant</u>		<u>1 site</u>	<u>56 sites</u>
A.1 Préparation du sol	Gdes	87,50	5 600,00
A.2 Semences haricot (Gdes 4,00/lb)		52,80	3 379,20
A.3 Semences mais (Gde 1,50/lb)		6,10	390,40
A.4 Plants igname (1,25/plt - 32 sites)		602,77	38 577,77
A.5 Plantation igname (Gde 0,25/poquet - 32 sites)		30,55	1 955,55
A.6 2 Sarclages d'entretien 4h/j		20,00	1 280,00
A.7 Aspersion 2h/j		10,00	640,00
A.8 Récolte 2h/j		10,00	640,00
		-----	-----
TOTAL Participation de l'Exploitant Gdes		819.72	52 462,92

B. Participation du Projet

B.1 Fertilisants (Gdes 0,60/lb)	28,00	1 792,00
B.2 Pesticide (sevin - Gdes 20,00/lb)	30,00	1 920,00
B.3 Fongicide (dithane - Gdes 30.00/lb)	45,00	2 880,00

TOTAL (Participation du Projet) 97,80 6 259,20

(11) Observations : Des résultats avec l'igname (non encore récolté) seront présentés dans un prochain rapport.

(12) Résultats : Trente deux exploitants agricoles participaient à l'expérience au cours de la deuxième saison de 1986. Des données étaient collectées chez 26 exploitants. Une analyse de variance et un test spécifique de Duncan étaient appliqués aux données collectées. Les résultats sont présentés dans le Tableau 15.

Tableau 15 : Résultats de Comparaison de quatre Doses d'Engrais sur les Rendements de Maïs + Haricot à Haut Cap Rouge - Jacmel (Août - Novembre 1986)

Traitement	Nbre Moyen de Poquet de Maïs Récolté à l'ha	Nbre Moyen Pieds Maïs Récoltés à l'ha	Nbre Moyen d'Epis de Maïs Récolté à l'ha	Rendement Maïs Grain Sec Kg/ha	Poids Moyen Haricot Récolté à l'ha	Rendement Moyen Haricot kg/ha
Pente > 10 %						
T1	9 375 A	25 208 ABC	23 611 ABC	1 128 B	120 763 A	194 B
T2	10 208 A	29 861 A	27 916 A	1 398 B	137 291 A	344 AB
T3	9 166 A	25 318 ABC	22 569 BC	1 246 B	142 569 A	244 B
T4	9 375 A	25 208 ABC	22 638 BC	1 163 B	135 485 A	233 B
Pente < 10 %						
T1	8 611 A	22 916 C	21 319 C	975 B	131 041 A	408 AB
T2	9 791 A	27 708 ABC	26 597 AB	2 111 AB	145 486 A	406 AB
T3	8 541 A	23 888 BC	22 916 BC	1 267 B	136 736 A	442 AB
T4	9 652 A	28 958 AB	26 527 AB	3 118 A	153 194 A	843 A
PPDS	1 494	4 459	4 320	1 480	30 945	465
CV %	22,82	29,11	30,35	162,72	32,03	168,54
F	0,38	1,13 *	1,09	1,15 *	0,40	1,04 *
N	26	26	26	26	26	26

Le nombre moyen de poquets et de pieds de maïs à l'hectare était plus élevé que le traitement T2 (pratique de l'agriculteur avec engrais) au niveau des pentes supérieures à 10 % où il n'y avait pourtant pas de différence significative entre les rendements. Mais dans les terrains plats (plateaux ou pentes inférieures à 10 %), le maïs et le haricot produisaient plus quand 300 kg/ha d'engrais complet étaient appliqués au semis.

Les coefficients de variation 162,72 et 168,54, excessivement élevés, observés respectivement pour le maïs et le haricot au Tableau sont probablement dus en partie à des irrégularités de dates de plantation et de topographie. En effet, les dates de plantation s'échelonnaient entre le 4 et le 20 août. Une moitié des parcelles d'essais était localisée sur des terrains plats ou des pentes de moins de 10 % alors que l'autre moitié se trouvait sur des pentes de plus de 10 %. L'effet détrimental de la sécheresse est plus marquant sur les plantations tardives localisées surtout dans les pentes. L'interaction topographie/doses d'engrais est illustrée dans les figures 6 et 7.

Fig 6: Interac. Engrais x Pentes sur

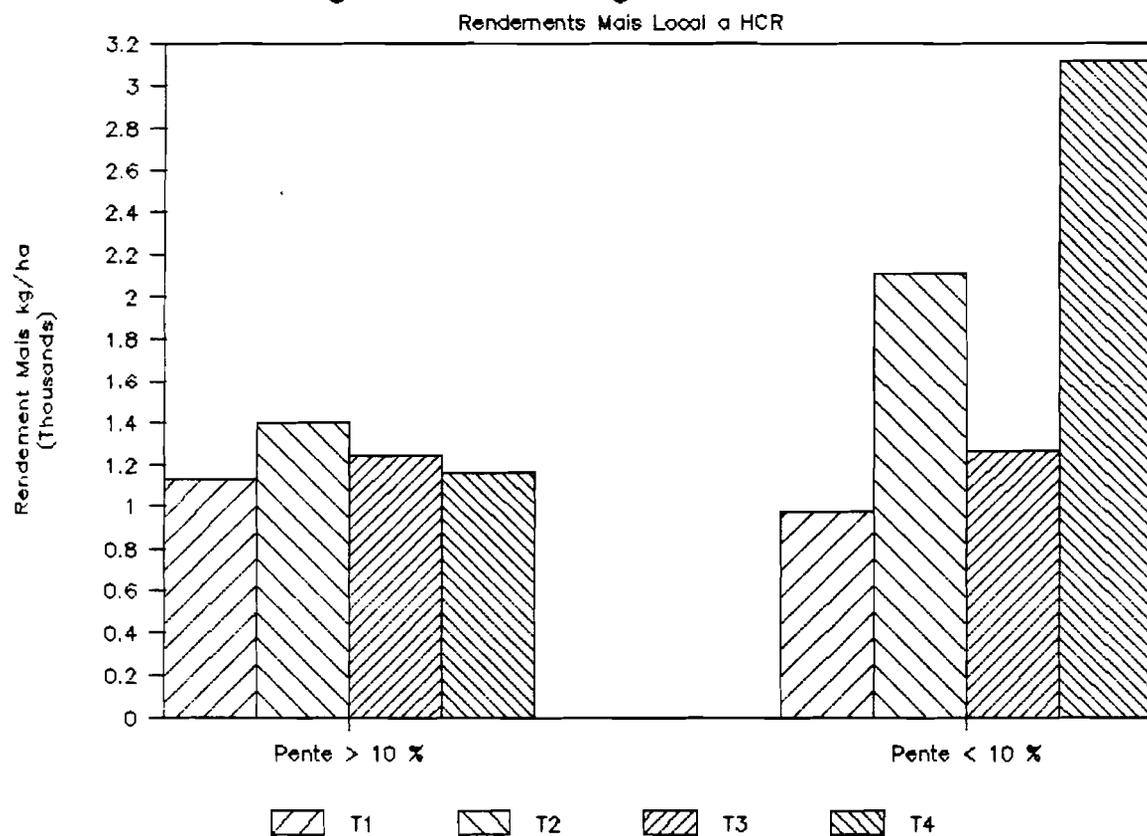
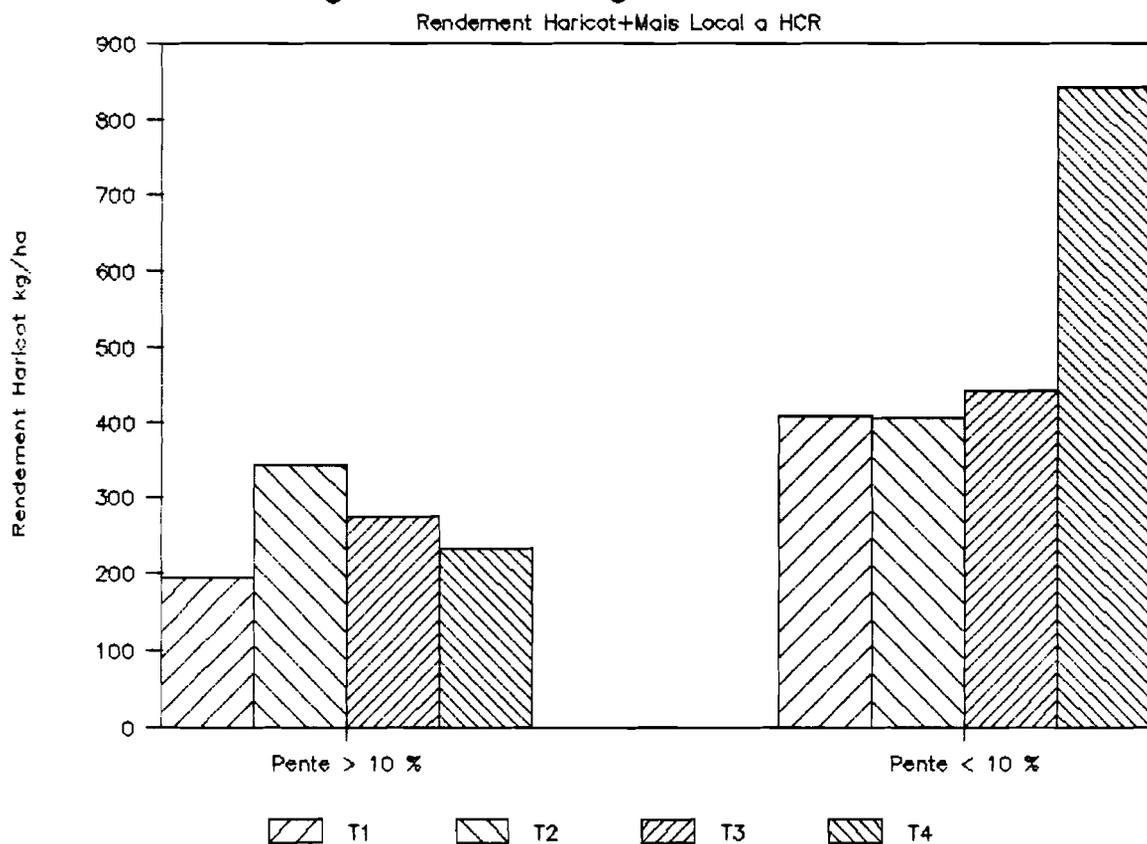


Fig 7: Interac. Engrais x Pentes sur



L'expérience était reprise au cours de la première saison de 1987. La dose 140 kg d'engrais/ha constituait le seul traitement témoin. Il y avait 30 participants dans les plateaux ou les pentes de moins de 10 % et 30 participants dans les pentes supérieures à 10 %. Les données étaient collectées et analysées pour 28 participants de plateaux et 10 participants de pentes. Les résultats sont présentés dans les Tableaux 16 et 17.

Tableau 16 : Résultats de Comparaison d'Effets de 3 Doses d'Engrais sur les Rendements de Mais + Haricot dans les Pentes > 10 % à Jacmel (Mars - Juin 87)

Traitement	Nbre Moyen de Poquet de Mais Récolté à l'ha	Nbre Moyen Pieds Mais Récoltés à l'ha	Nbre Moyen d'Epis de Mais Récolté à l'ha	Rendement Mais Grain Sec Kg/ha	Nbre Moyen Pieds Haricot Récolté à l'ha	Rendement Moyen Haricot kg/ha
T2	11 444	50 000	31 888	2 311 B	178 777	833
T3	11 111	31 444	34 000	2 544 AB	177 222	811
T4	10 888	33 555	34 222	2 811 A	187 666	888
PPDS						
CV %	14,63	84,16	17,48	18,34	22,78	35,48
F	0,29 NS	0,99 NS	0,49 NS	2,85 *	0,19 NS	0,18 NS
N	10	10	10	10	10	10

T2 = 140 kg engrais complet/ha.

T3 = 200 kg engrais complet + urée/ha.

T4 = 300 kg engrais complet/ha.

Tableau 17 : Résultats de Comparaison d'Effets de 3 Doses d'Engrais sur les Rendements de Mais + Haricot dans les Pentes < 10 % à HCR / Jacmel (Mars - Juin 87)

Traitement	Nbre Moyen de Poquet de Mais Récolté à l'ha	Nbre Moyen Pieds Mais Récoltés à l'ha	Nbre Moyen d'Epis de Mais Récolté à l'ha	Rendement Mais Grain Sec Kg/ha	Nbre Moyen Pieds Haricot Récolté à l'ha	Rendement Moyen Haricot kg/ha
T2	8 849 A	28 373 A	28 928 B	2 122 B	175 277 A	1 326
T3	9 127 A	30 575 A	33 214 A	2 774 A	171 849 A	1 362
T4	8 452 A	28 928 A	28 650 B	2 303 B	177 023 A	1 521
PPDS	1 718	-	2 795	306	6 936	205
CV %	11,56	17,46	17,31	23,94	21,01	33,33
P	3,11 NS	1,40 NS	6,68 **	9,59 ***	0,14 NS	1,37
N	28	28	28	28	28	28

T2 = 140 kg engrais complet/ha
T3 = 200 kg engrais complet + urée/ha
T4 = 300 kg engrais complet + urée

La conclusion que l'on peut tirer d'une manière générale c'est que le maïs local associé au haricot de Haut Cap Rouge réagirait positivement à un apport plus substantiel de fertilisants. Mais un supplément d'engrais signifie aussi une augmentation du coût de production pour les exploitants agricoles. L'analyse économique du Tableau 18 montre dans quelle mesure les exploitants pourraient réaliser un profit en augmentant ou en modifiant les doses de fertilisants.

Tableau 18 : Profil de Profits tenant compte du coût de la Dose d'Engrais Appliquée et de la Topographie dans l'Association Maïs + Haricot à Haut Cap Rouge Jacmel pour un Hectare (Août 1986 - Juin 1987)

	Pente > 10 %		Terrain Plat ou Pente < 10 %	
	Maïs	Haricot	Maïs	Haricot
Deuxième Saison 1986				
Rendement Moyen du Témoin				
T1 (kg/ha)	1 128	194	975	408
T2 : Rendement Moyen au-dessus du Témoin	270	150	1 136	- 2
Bénéfice Net (US\$)	207,20	12	370,00	
T3 : Rendement Moyen au-dessus du Témoin	118	80	292	34
Bénéfice Net (US\$)	30,88		48,44	
T4 : Rendement Moyen au-dessus du Témoin	35	39	2 143	435
Bénéfice Net (US\$)	- 28,18		1 118,78	
Première Saison 1987				
Rendement Moyen du Témoin				
T2 (kg/ha)	2 311	833	2 122	1 326
T3 : Rendement Moyen au-dessus du Témoin	233	- 22	622	36
Bénéfice Net (US\$)	9,32		206,20	
T4 : Rendement Moyen au-dessus du Témoin	500	55	181	195
Bénéfice Net (US\$)	191,90		330,46	

Certains exploitants agricoles de Haut Cap Rouge/Jacmel appliquent l'engrais à la volée lors du semis. D'autres l'appliquent aux poquets de maïs une ou deux semaines après la levée. Nous avons tenté de déterminer si les deux méthodes en question donneraient des

résultats différents. Trente participants étaient sélectionnés à cet effet. Nous avons obtenu que chaque participant fertilise une partie de sa parcelle à la volée et une autre partie au poquet. La moitié de la partie fertilisée au poquet recevait un supplément d'urée (100 kg/ha) une semaine avant la parution des fleurs mâles. Les données étaient collectées chez 16 participants et analysées (ANOVA et Test de Duncan). Les résultats sont présentés au Tableau 19.

D'après les résultats du Tableau 19, il semble que les deux méthodes de fertilisation (à la volée et au poquet) couramment pratiquées par le paysan du Haut Cap Rouge n'ont pas d'effets différents sur les rendements de l'association maïs + haricot. Mais notre expérience a montré qu'une addition d'azote pourrait augmenter le rendement du maïs.

En conclusion, nous croyons que les exploitants agricoles cultivant le maïs + haricot sur les terrains plats ou en pentes inférieures à 10 % à Haut Cap Rouge gagneraient à fertiliser plus substantiellement et plus systématiquement leur sol. Nous recommandons cependant que d'autres essais de fertilisation soient planifiés et exécutés pour les pentes supérieures à 10 % en vue de parvenir à des suggestions plus solidement basées.

Tableau 19 : Résultats de Comparaison d'Effets de 3 Méthodes de Fertilisation sur Rendements de Mais + Haricot à HCR / Jacmel (Mars - Juin 87)

Traitement	Nbre Moyen de Poquet de Mais Récolté à l'ha	Nbre Moyen Pieds Mais Récoltés à l'ha	Nbre Moyen d'Epis de Mais Récolté à l'ha	Rendement Mais Grain Sec Kg/ha	Nbre Moyen Pieds Haricot Récolté à l'ha	Rendement Moyen Haricot kg/ha
T1	9 861	27 986	27 222 B	2 159 B	201 458	1 340
T2	9 375	27 291	27 777 AB	2 215 B	198 680	1 159
T3	10 347	31 041	32 777 A	2 763 A	209 305	1 291
PPDS	-	-	5 137	544	-	-
CV %	21,11	23,93	24,46	31,87	26,96	46,92
F	0,87 NS	1,34 NS	2,92 *	3,10 *	0,16 NS	0,40 NS
N	16	16	16	16	16	16

T1 = environ 140 kg/ha d'engrais complet à la volée.

T3 = environ 140 kg/ha d'engrais complet au poquet.

T4 = environ 140 kg/ha d'engrais complet au poquet + 100 kg/ha d'urée.

- (1) Numéro d'expérience: Jacmel, HCR, SP/A 1986/87 # 19
- (2) Titre : Essai de comparaison de Mais Alizéne local sélectionné vs Mais Alizéne local non sélectionné.
- (3) Justification : La sélection de semences de maïs fait partie de l'étude d'un ensemble de méthodes destinées à rendre la production de maïs plus rentable à Haut Cap Rouge. Des semences sélectionnées au cours de la saison Août-Novembre 1985 étaient plantées au cours de la saison Mars-Juin 1986. Une deuxième catégorie de semences étaient donc sélectionnées au cours de cette deuxième saison. Il convient alors de continuer le processus de sélection en testant continuellement les semences sélectionnées en vue d'une amélioration constante de semences de Maïs local à Haut Cap Rouge.
- (4) Objectifs :
a) Déterminer dans quelle mesure la sélection de semences de Maïs à Haut Cap Rouge contribue à une augmentation de la production.
b) Continuer le processus de la sélection de semences de Maïs.
- (5) Source du matériel:
En deuxième saison (débutant en Août 1986), le Maïs sera planté en association avec le haricot. En première saison (débutant en Mars 1987), nous aurons l'association maïs + haricot + igname. Les semences de haricot, les semences de maïs non sélectionné et les plants d'igname seront apportés par le participant. Les semences de maïs sélectionné, les fertilisants et les pesticides seront donnés par le Projet.
- (6) Dispositif Expérimental :
Les dimensions de la parcelle sont de 50 mètres de long sur 20 mètres de large. Toute la parcelle sera fertilisée à raison de 300 kg/ha de 20-10-20 ou de 15-15-15. Les parcelles plantées en Août seront entièrement semées en haricot (on tiendra compte de la variété

utilisée). Les parcelles de Mars seront plantées en Haricot et en Igname. La parcelle ainsi plantée en Haricot (Août) ou en Haricot + Igname (Mars) sera divisée en deux : une moitié sera plantée avec du Mais Alizéne non sélectionné et l'autre moitié avec du mais Alizéne sélectionné. L'échantillonnage aura lieu sur deux carrés de 3m x 3m. Des pesticides appropriés (sevin et dithane) seront appliqués au bseoin -

Fig 8 : Disposition d'une parcelle de comparaison

	25		25	
	:-----;		:-----;	
	1o) haricot +- igname	:	1o) haricot +- igname:	
20	2o) mais Alizéne	:	2o) mais Alizéne	: 20
	non sélectionné	:	sélectionné	
	:-----;		:-----;	

En plus des échantillons, les meilleurs épis de la parcelle sélectionnée seront récoltées et retenus par le Projet. Les critères de sélection seront:

1. Récolte 110 - 120 jours après semis.
2. Hauteur moyenne : 1.60m à 1.80m. Les plantes au développement végétal exagéré et celles jugées trop courtes sont écartées.
3. Hauteur moyenne de l'épi : 1m - 1.10m. Les plantes aux épis placés remarquablement haut sont sujettes à la verse et sont écartées.
4. L'épi doit être grand, bien rempli et complètement recouvert par les spathes.
5. Les plantes présentant les stigmates de la houille et/ou attaquées par d'autres parasites doivent être écartées.
6. Après séchage et enlèvement des spathes, la couleur jaune doré des grains est désirable.

7. Les grains de deux extrémités de l'épi sélectionné sont éliminés.
8. Les épis doivent avoir 10 rangées au moins.

(7) Nombre de sites

Deuxième Saison (débutant Aout 1986)

Moriya	: Pentes avec structures de conservation de sol	8
	: Terrains plats ou pentes < 10 %	8
Trou d'Eau et Francisque	: Pentes avec structures de conservation de sol	8
	: Terrains plats ou pentes < 10 %	8

Première Saison (débutant Mars 1987)

Moriya	: 16
Trou d'Eau et Francisque	: 16
Total: Deuxième Saison 1986	: 32
Première Saison 1987	: 32
Exercice 1986/1987	: 64

(8) Personnel

a) Wilfried JEAN	Agronome/Coordonnateur de Formation
b) Joseph N. PIERRE	T.A. Agronome University of Arkansas/Winrock
c) Ronny MERISIER	Agronome/Responsable de sites
d) Parnell GEORGES	Agronome
e) Geoffrin BUISSERETH	"
f) 1 énumérateur et 6 moniteurs	

(9) Durée : 15 mois.

(10) Devis Estimatif : Chaque site a une superficie de 1000 mètres carrés.

A - <u>Contribution des Participants</u>	<u>1 site</u>	<u>64 sites</u>
A.1 Préparation de sol	Gdes 95,00	6 080,00
A.2 Semences haricots	55,00	3 520,00
A.3 Semences mais non sélectionné Gde 1,50/lb	2,48	158,80
A.4 Plants d'ignames (32 sites) Gde 1.25/plnt	868,75	27 800,00
A.5 Trouaison ignames (32 sites) Gde 0,25/trou	43,44	1 390,00
A.6 Semis 1 1,5 h/j	7,50	480,00
A.7 2 Sarclages d'entretien 6h/j	30,00	1 920,00
A.8 Aspersion 1h/j	5,00	320,00
A.9 Récolte 1h/j	5,00	320,00
	-----	-----
TOTAL (Contribution des participants)	1 112,17	38 788,00
B. <u>Contribution du Projet</u>		
B.1 Fertilisant Gde 0,60/lb	52,39	3 352,96
B.2 Semences mais sélectionné Gde 0,50/lb	2,50	16,00
B.3 Sevin Gde 20,00/lb	12,50	800,00
B.4 Dithane Gde 30,00/lb	9,38	600,32
	-----	-----
TOTAL (Contribution du Projet)	76,77	4 913,28

(11) Observations : Les résultats de l'igname seront présentés dans un prochain rapport.

(12) Résultats : Trente deux exploitants agricoles participaient à l'expérience. Une partie des plantations de HCR ont été endommagée par les intempéries et les animaux. Nous avons pu donc collecter 26 échantillons de maïs et 10 échantillons de haricot que nous avons soumis à un T-Test. Les résultats sont présentés dans le Tableau 20.

Tableau 20 : Comparaison de Rendements de Semences Sélectionnées et Non-Sélectionnées de Mais Alizène Local à HCR / Jacmel (Août - Novembre 1986)

Traitement	Nbre Moyen de Poquet de Mais Récolté à l'ha	Nbre Moyen Pieds Mais Récoltés à l'ha	Nbre Moyen d'Epis de Mais Récoltés à l'ha	Rendement Mais Grain Sec Kg/ha	Nbre Moyen Pieds Haricot Récoltés à l'ha	Rendement Moyen Haricot kg/ha
Mais Alizène Local Non- Sélectionné (T1)	9 103	26 496	25 342	1 585 B	147 654	481
Mais Alizène Local Sélectionné (T2)	9 274	28 077	27 820	2 030 A	153 456	580
CV %	22,70	18,23	20,55	30,12	25,52	52,24
T	0,86 NS	1,48 NS	1,63 NS	4,66 ***	0,10 NS	0,57 NS
N	26	26	26	26	9	9

L'examen du Tableau 20 suggère que la pratique de la sélection de semences de maïs doit être encouragée. Si notre premier objectif était de comparer des semences de maïs sélectionnées et non-sélectionnées, nous voulions aussi en second lieu continuer le processus de sélection et multiplier des semences sélectionnées. Ces dernières seraient en partie distribuées aux exploitants et en partie utilisées dans d'autres essais de comparaison. En effet, d'autres essais de comparaison de semences sélectionnées et non-sélectionnées étaient exécutés au cours de la saison mars-juin 1987. Seize exploitants agricoles participaient à cette seconde expérience. Des données étaient collectées de 10 parcelles et un T-test leur était appliqué. Les résultats sont présentés dans le Tableau 21.

Les caractéristiques du Tableau 21 sont analogues à celles du Tableau 20. Les semences sélectionnées produisaient apparemment plus de matériels (pieds, spathes) que les semences non-sélectionnées. Finalement le rendement en grain sec des semences sélectionnées était tout à fait supérieur au rendement en grain sec des semences non sélectionnées. La sélection des semences de maïs semble n'avoir pas d'effet sur le rendement du haricot. En sélectionnant des semences de son propre champs, le producteur n'augmente pas sensiblement son coût de production. Nous espérons faire de notre mieux pour vulgariser des méthodes de sélection de semences de maïs dans notre aire d'action. Nous souhaitons que d'autres collègues oeuvrant dans d'autres zones amplifient ces activités en considération.

Tableau 21 : Comparaison de Rendements de Semences Sélectionnées et Non-Sélectionnées de Mais Alizène Local + Haricot à HCR / Jacmel (Août - Novembre 1986)

Traitement	Nbre Moyen de Poquet de Mais Récolté à l'ha	Nbre Moyen Pieds Mais Récoltés à l'ha	Nbre Moyen d'Epis de Mais Récolté à l'ha	Rendement Mais Grain Sec Kg/ha	Nbre Moyen Pieds Haricot Récolté à l'ha	Rendement Moyen Haricot kg/ha
Mais Alizène Local Non-Sélec tionné (T1)	10 889	25 667	24 333	1 819 B	149 999	888
Mais Alizène Local Sélectionné (T2)	11 222	28 111	28 777	2 322 A	163 111	1 000
CV %	32,18	26,95	30,22	28,56	27,45	60,56
T	0,39 NS	0,96 NS	0,51 NS	6,15 ***		0,19 NS
N	10	10	10	10	10	10

- (1) Numéro d'Expérience: Jacmel, H.C.R. ADS-II 1986/1987 # 20.
- (2) Titre : Comparaison de deux dates différentes de semis de maïs + haricot à Haut Cap Rouge.
- (3) Justification : La quasi totalité des exploitants agricoles de Haut Cap Rouge sèment le maïs et le haricot aux environs des mois de mars (1ère saison) et d'août (2ème saison). Ces deux saisons de plantation sont en partie conditionnées par deux périodes de faible pluviosité ou de sécheresse (morte saison). La première période de faible pluviosité va de fin novembre à mi-février (en moyenne 149 mm et 20 jours de pluie) et la deuxième période correspond aux mois de juillet (en moyenne 180 mm et 7 jours de pluie). Quand la saison pluvieuse arrive, les semis s'échelonnent sur un continuum de 22 jours environ. Il convient alors de déterminer, s'il y a une différence entre les rendements des semeurs des premiers jours et ceux des semences retardataires.
- (4) Objectifs : Déterminer s'il y a quelque rapport entre les rendements et les dates de semis de maïs et de haricot à Haut Cap Rouge.
- (5) Source de Matériel : Les semences de maïs et de haricot et les plants d'igname ont été fournis par les participants tandis que le Projet a donné les fertilisants et les pesticides.
- (6) Dispositif Expérimental: Sélectionner 32 parcelles. Les dimensions de chaque parcelle sont de 20 m x 20 m. Seize parcelles ont été semées le même jour en début de saison et les 16 autres 22 jours plus tard. Toutes les parcelles seront fertilisées au 20-10-20 à raison de 300 kg/ha. Des insecticides et/ou pesticides seront appliqués au besoin. Cette expérience sera reprise aux cours des saisons à venir. L'igname sera donc ajoutée à l'association maïs + haricot en mars. Des échantillons seront prélevés dans les carrés délimités et dans le reste du jardin.

- (11) Observations :
1. Après consultation avec certains leaders de la zone , nous avons réalisé qu'il aurait été difficile d'avoir deux dates différentes de semis sur une même parcelle. Ce qui serait certainement désirable. Nous avons donc essayé de contourner ce problème en ayant deux dates différentes de semis sur des parcelles d'une même localité. En répétant les mêmes expériences pendant 3 ou 4 saisons, nous croyons que nous pouvons obtenir une réponse plus ou moins valide à la question à savoir s'il y a quelque rapport entre rendements et dates de semis.
 2. Des résultats avec igname seront présentés dans un prochain rapport.

(12) Résultats :

Au cours de la saison d'été - automne 1986, dans le cas des plateaux ou pentes de moins de 10 %, nous avons collecté 75 % des données de maïs et 38 % des données de haricot semés le 16 Août 1986. Toujours pour la même saison et la même date de semis (16 Août 1986), mais dans les pentes supérieures à 10 %, 85 % des données nous étaient retournées pour le maïs et le haricot.

Cependant toujours pour la saison été - automne 86, mais avec des semis ayant lieu deux semaines plus tard (1er Septembre 1986), presque toutes les parcelles d'essais étaient reportées détruites par la sécheresse. Dans les pentes de moins de 10 % nous avons collecté seulement 13 % d'échantillons de maïs et 38 % d'échantillons de haricot, tandis que dans les pentes supérieures à 10 %, seulement 25 % d'échantillons de maïs et de haricot étaient récoltés. Des comparaisons de rendements moyens sur la base des dates de semis n'étaient donc pas possible. Voir Tableau 22.

L'expérience était reprise au cours du printemps 1987 avec deux autres dates de semis, les 10 et 26 février 1987. Les résultats en termes de collection d'échantillons étaient à peu près analogues à ceux d'été - automne 1986. En plateaux et en pentes, 100 % des

Tableau 22 : Résultats de Comparaison d'Effets de Deux Dates de Semis sur les Rendements en kg/ha de Mais + Haricot à HCR/Jacmel (Août - Novembre 1986)

	Date de Semis : 16 Août 1986				Date de Semis : 1 Septembre 1986			
	Pentes < 10 %		Pentes > 10 %		Pentes < 10 %		Pentes > 10 %	
	Mais	Haricot	Mais	Haricot	Mais	Haricot	Mais	Haricot
Rendement Minimum (kg/ha)	1 222	222	222	222	889	333	1 000	167
Rendement Maximum (kg/ha)	2 778	556	4 333	1 111	944	611	1 000	167
Rendement Moyen (kg/ha)	2 129	407	1 377	571	-	-	-	-
CV %	26,71	34,39	97,44	56,56	-	-	-	-
Nombre Participants	8	8	8	8	8	8	8	8
Nombre Echantillons Collectés	6	3	7	7	2	1	1	1
% Echantillons Réussis	75	38	85	85	25	25	13	13

données espérées du semis du 10 février étaient collectées, alors que seulement 13 à 38 % des données relatives au semis du 26 février étaient recueillies. Une fois de plus, la plus part des parcelles d'essais étaient reportées détruites ou endommagées par des animaux et les intempéries. Encore comme pour la première expérience, nous ne pouvions pas comparer les rendements. Voir Tableau 23.

Si d'autres observations viennent supporter les nôtres, des efforts appropriés doivent donc être considérés afin d'aider les exploitants moins favorisés à semer avec les premières précipitations de la saison.

Tableau 23 : Résultats de Comparaison d'Effets de Deux Dates de Semis sur les Rendements en kg/ha de Mais + haricot à HCR/Jacmel (Février - Juin 1987)

	Date de Semis : 16 Aout 1986				Date de Semis : 1 Septembre 1986			
	Pentes < 10 %		Pentes > 10 %		Pentes < 10 %		Pentes > 10 %	
	Mais	Haricot	Mais	Haricot	Mais	Haricot	Mais	Haricot
Rendement Minimum (kg/ha)	1 500	950	500	374	1 667	444	1 222	1 333
Rendement Maximum (kg/ha)	3 111	2 667	2 125	1 174	1 667	2 000	1 333	1 889
Rendement Moyen (kg/ha)	2 229	1 549	1 106	674	-	1 074	-	-
CV %	24,75	35,74	43,59	40,55	-	-	-	-
Nombre Participants	8	8	8	8	8	8	8	8
Nombre Echantillons Collectés	8	8	8	8	1	3	2	2
% Echantillons Réussis	100	100	100	100	13	38	25	25

Dans des essais contenant du maïs en association au haricot, nous avons expliqué que nous aurions tenu compte de la variété de haricot utilisée. Des informations précises n'ont pas été systématiquement enregistrées à cet effet. Mais une enquête sommaire a révélé qu'il aurait été difficile d'identifier la variété de haricot utilisée vu que la plupart des participants s'approvisionnaient en semences de haricot de n'importe quel marché (Cap Rouge, Verjon, Jacmel, Cayes-Jacmel).

Les variétés de haricot Salagnac 86 et Tamazulapa essayées à Haut Cap Rouge par le Projet ADS-II produisaient bien et étaient adoptées par les Cap-Rougeois. Au début du mois d'août 1987, nous avons offert aux planteurs de leur vendre 105 kg de semences de Tamazulapa à raison de \$ 1,20 le kilo. La demande dépassait l'offre. En moins de deux jours, 18 planteurs achetaient tous les 105 kilos à raison de 3 à 7 kilos par planteurs. Après épuisement du stock, une trentaine de planteurs se présentaient à notre Centre pour acheter des semences de Tamazulapa.

Nous notons aussi que les semences de trois autres variétés de haricot grimpant nous étaient apportées de Rwanda, Afrique par un spécialiste du Projet, le Dr. Richard Swanson. Les trois variétés de haricot étaient identifiées sous les noms de (1) Pueblo 444, (2) Rwamirezo et (3) Mwirasi. Ces variétés étaient semées à Haut Cap Rouge entre le 8 et le 15 mars 1987 sur une parcelle de 900 m². La levée après environ une semaine était excellente (98 %). Mais une dizaine de jours après la levée, la pourriture du collet était observée chez un fort pourcentage (75 %) de plantules. Deux semaines plus tard, la majorité des plantules flétrissaient et mourraient. Quelques pieds survivaient pour être attaqués à leur tour par le mildiou avant la floraison. On ne pouvait finalement rien récolter qui puisse être appelé rendement. Compte tenu alors des résultats des essais de date de semis rapportés plus haut, nous avançons donc

l'hypothèse que le semis très tardif a dû
jouer un certain rôle dans cet échec.

- (1) Numéro d'Expérience: Jacmel, HCR, SP/A 1986/87 # 21
- (2) Titre : Bananier : Prévulgarisation de Méthodes Culturelles Améliorées.
- (3) Justifications : D'après le rapport # 19 "Elaboration de Comptes d'Exploitation Agricole pour les Coopérants du Bassin-Versant Morija Haut Cap Rouge/Jacmel" présenté en avril 1986 par Richard SWANSON, Hodolphe POGNON et Chopak CHARLES, le bananier occupe à coté du caféier une place importante parmi les cultures perennes de Haut Cap Rouge. D'après les socio-économistes du Projet, plus la terre est en propriété (ou indivisée), plus elle est occupée par des cultures pérennes et plus elle est rentable. Nous avons alors jugé bon d'essayer à Haut Cap Rouge (Projet ADS-II).
- (4) Objectif : Essayer quelques pratiques culturelles sur le bananier en vue d'en augmenter les rendements.
- (5) Source du Matériel : Les participants apporteront les plants de bananiers et le Projet fournira les fertilisants et les pesticides.
- (6) Dispositif Expérimental :
- Dix planteurs (de Corail, Trou d'Eau et Francisque) désirant d'établir de nouvelles plantations de bananiers seront sélectionnés. Nos agronomes ou moniteurs aideront les participants à planter 25 à 75 de leurs bananiers comme suit:
- a) Les bananiers seront plantés en courbes de niveau dans les pentes de 10% et plus.
 - b) La distance de plantation sera 2.50m x 2.50m, soit 1600 plants à l'hectare au départ.
 - c) Les trous - à la charge du participant - seront de 40 à 60 cm en tout sens.
 - d) Avant la mise en terre, les plants ou bulbes de bananiers seront trempés pendant cinq minutes dans un mélange d'insecticides par exemple sevin + dithane (2 cuillères de dithane et 2 cuillères par gallon d'eau).

- e) Deux livres d'engrais complets seront appliquées par plant comme suit : 1/2 lbs à la plantation, 1/2 lbs chaque 3 mois. A part la première application qui sera mélangée au sol superficiel remis dans le trou, les autres applications auront lieu de façon à ne pas endommager les racines superficielles des bananiers.
- f) Tous les rejets seront éliminés jusqu'au troisième mois. A partir de cette date, on laissera un rejet se développer chaque 3 mois.

(7) Nombre d'Essais : 10

(8) Personnel :

- | | |
|------------------------------------|---|
| a) Wilfried JEAN | Agronome/Coordonnateur de Formation |
| b) Joseph N. PIERRE | Agronome Ph.D/University of Arkansas
Winrock International |
| c) Ronny MERISIER | Agronome/Responsable de Site |
| d) Parnell GEORGES | " " " |
| e) Geoffrin BUISSERETH | Agronome |
| f) 1 énumérateur et
6 moniteurs | |

(9) Durée : Le reste de vie du Projet. Le bananier est une plante de culture pérenne et qui commence à produire après environ un an.

(10) Devis Estimatif (Contribution du Projet) :

Engrais complet (Gdes 0,75/lb)	Gdes 1 125,00
Sevin (Gdes 20,00/lb)	100,00
Dithane (Gdes 30,00/lb)	150,00
Imprévus 10 %	137,50

TOTAL	1 512,50

(11) Observations : Des journées agricoles seront organisées à intervalle de 6 mois autour des bananiers. Les parcelles traditionnelles serviront de témoins pour évaluation. Nous demandons à l'agronome responsable de la section économique de veiller à ce que les moniteurs collectent des données de récolte des parcelles traditionnelles.

(12) Résultats : Cinq parcelles de bananiers sont déjà établies dans l'ordre suivant :

Date de Plantation	Nombre de Pieds	Date de Fertilisation
22-1-87	108	22-1-87 22-4-87 26-8-87
19-2-87	54	19-2-87 21-8-87
23-2-87	32	23-2-87 23-5-87
24-2-87	38	24-2-87 21-5-87
21-5-87	84	21-5-87 26-8-87

Une centaine de planteurs ont assisté aux séances de traitement de plantule, de plantation et de fertilisation. Le bananier commence à produire après une année. Des séances d'oeilletonnage et de fertilisation auront lieu. D'autres résultats seront publiés dans un prochain rapport.

- (1) Numéro d'Expérience: Jacmel, H C R ADS-II 1986/87 # 22.
- (2) Titre : Construction de citernes à H C R
- (3) Justification : Des enquêtes et des observations ont révélé que de nombreuses familles d'exploitants agricoles, surtout d'enfants qui devraient aller à l'école et de femmes, vont souvent puiser l'eau à "Nan Jozi", une source située à environ trois heures de marche de la plupart des habitations, et qui peut être tarie entièrement en période de sécheresse prolongée. Afin de contourner ce problème de pénurie d'eau, quelques résidents ont construit de petites citernes de moins de 8 000 litres. En outre, la capacité de ces citernes de collecter et de retenir l'eau de pluie et les conditions d'hygiène ne sont pas du tout satisfaisantes.

L'importance d'un apport direct d'eau dans tout système de production agricole est indiscutable. Même si l'agriculture à HCR est complètement pluviale, l'agriculteur a au moins besoin de l'eau pour l'application de pesticides. Nous tentons, en outre, d'introduire quelques espèces légumières (chou, tomates) à HCR. Nous essayons d'en faire à présent une activité de femmes et d'enfants au voisinage immédiat de l'habitat parce qu'un supplément d'eau (arrosage, luttés antiparasitaires) est souvent indispensable en culture de légumes. Nous avons également estimé que les citernes individuelles pourraient occuper une place vitale (établissement de pépinières) dans une campagne continuelle de régénération caféière, de production d'essences fruitières (cocotiers, agrumes...), bois d'oeuvre (chêne, acajou) et d'autres.

Enfin, les citernes individuelles pourraient contribuer énormément à l'intensification de la production animale. Leur importance dans le programme de repeuplement porcin est évidente. Nous essayons à présent d'améliorer la production fourragère en relation avec des structures de protection ou de conservation des sols

de pentes. Les animaux produiront à leur tour plus de fumier nécessaire à l'amendement des sols. Il importe donc, en construisant des citernes individuelles, de prendre un avantage optimum de la pluviosité relativement lourde et assez bien répartie à HCR, soit en moyenne 2 500 mm par an. On enregistre une irrégularité des précipitations durant les mois de décembre et de janvier et parfois au cours des mois de juin ou de juillet.

- (4) Objectif : Construction en un an de 10 citernes individuelles qui pourront collecter une partie de l'eau nécessaire à l'établissement de pépinières et de porcheries à HCR.
- (5) Source de Matériel : Les matériaux locaux (roches, sable, chaux, eau) seront apportés par les participants, tandis que le Projet contribuera en matériaux achetés ailleurs (fer, ciment, robinets) et en paiement des ouvriers spécialisés (les boss).
- (6) Nombre de Participants :
10 familles
- (7) Personnel :
- | | |
|------------------------------------|---|
| a) Wilfried JEAN | Agronome/Coordonnateur de Formation |
| b) Joseph N. PIERRE | Agronome Ph.D/University of Arkansas
Winrock International |
| c) Richard A. SWANSON | T.A. Anthropologue/Economiste |
| d) Hodolphe POGNON | Agronome/Economiste |
| e) Joseph DENIS | Assistant Agronome/Economiste |
| f) Ronny MERISIER | Agronome Responsable de Sites |
| g) Parnell GEORGES | Agronome Responsable de Sites |
| f) 1 énumérateur et
6 moniteurs | |
- (7) Durée : Le reste de vie du Projet.
- (8) Contacts Réalisés et Approches du Fonds d'Aide et de Coopération/Communauté Economique Européenne FAC/CEE. Le 30 janvier 1985, nous avons organisé une réunion avec MM Gérard BARTHELEMY, Christian LARCHER et Serge BUTARD, respectivement administrateur ingénieur et animateur au FAC/CEE et travaillant dans le cadre des activités du District Agricole de Jacmel. Le but de la

réunion était de recueillir des informations initiales nécessaires à la présentation de ce présent projet de construction de citernes.

Une autre réunion a eu lieu le 31 janvier 1985 avec les comités directeurs des conseils et groupements communautaires de Haut Cap Rouge dans le but de recueillir des informations supplémentaires et d'évaluer plus profondément l'intérêt des résidents de la zone. Trente cinq leaders (présidents, vice-présidents, trésoriers et conseillers des conseils et groupements) participaient à cette seconde réunion qui durait deux heures. L'intérêt des résidents de HCR dans une aide destinée à la construction de citernes est très positif.

Le FAC/CEE a contribué à construire des citernes à Salagnac (Miragoâne) à la vallée de Jacmel et à la Montagne (Jacmel). A Salagnac, le FAC/CEE a supporté tous les coûts des citernes. A la vallée, les bénéficiaires se sont engagés à rembourser 50 % du coût en quatre ans. A la Montagne, les bénéficiaires ont dû rembourser 80 % du coût en quatre ans. Dans une première phase, le FAC/CEE supervise les travaux et finance directement le coût de construction ou d'aménagement d'un nombre déterminé de citernes. Dans une seconde phase, une caisse populaire de la zone considérée collecte les balances des bénéficiaires et réutilise l'argent dans la construction ou l'aménagement d'autres citernes.

(9)

Coût. Processus et Conditions de Construction des Citernes. Suivant trois essais pilotes réalisés à Haut Cap Rouge par l'ingénieur Christian LARCHER du FAC/CEE, il a été estimé qu'il faut environ \$ 300 à \$ 400 (Gdes 1 500 à 2 000) pour construire une citerne de 13 000 litres. Ce coût comprend les matériaux importés (fer, ciment) et la main d'oeuvre familiale non salariée. Les familles doivent se mettre à trois ou quatre pour s'aider mutuellement dans la construction de trois ou quatre citernes individuelles. Seul l'ouvrier

spécialisé (le boss) recoit entre \$ 75
et \$ 150 par citerne construite.

(10) Coût de 10 Citernes: \$ 400 x 10 = \$ 4 000,00
ou Gdes 20 000,00

- Les bénéficiaires rembourseront la totalité du coût des citernes plus 8 % d'intérêt l'an à la caisse populaire de Haut Cap Rouge qui utilisera l'argent collecté pour consolider ses fonds et construire d'autres citernes.
- Les bons devront être payés mensuellement.
- Les bénéficiaires signeront un contrat définissant les conditions de remboursement et contenant la promesse de leur participation à la promotion d'élevage, des légumes, de la régénération caféière et du reboisement.
- Un "boss" bénéficiant d'un contrat de construction de deux citernes ou plus, doit s'engager à entraîner un autre ouvrier spécialisé au cours de l'exécution de son contrat.

(11) Observations : Les citernes seront construites par des ouvriers de la localité préalablement entraînés par les ingénieurs du FAC.

(12) Résultats : Cinq citernes pouvant contenir chacune 3 000 gallons ou 12 000 litres sont construites à Haut Cap Rouge. Les événements sociopolitiques du pays ne nous avaient pas permis d'atteindre notre objectif de 10 citernes. Les membres de la caisse populaire "Réserve" de Haut Cap Rouge commenceront bientôt à récupérer l'argent pour continuer à construire d'autres citernes. Chaque bénéficiaire va s'efforcer de payer sa dette à un rythme de \$ 10,00 à \$20,00 par mois. Le taux d'intérêt annuel fixé par les membres de la caisse populaire est de 6 %. Il faut donc 4 à 5 ans à un bénéficiaire pour acquitter complètement sa dette.

Coût Moyen d'une citerne de 3 000 Gallons à Haut Cap Rouge

<u>Matériaux</u>	Coût (\$)
3 barres de fer 3/8	11,25
3 barres de fer 1/4	5,31
2 feuilles de tôles galvanisées	30,00
6 livres de clous crampons	9,18
1 livre de fil de fer à ligaturer	0,70
2 barres de tuyau PVC 2"	50,00
7 Courbes PVC 2"	17,50
22 mètres de grillage métallique	22,00
22 sacs de ciment	132,00
1 couverture	18,00
1 tuyau en y	2,50
2 raccords	3,00

Main d'Oeuvre

1 Maçon	65,00
1 Constructeur de dalles	50,00
1 Constructeur de pompe	30,00
Manutention et divers	10,00
TOTAL	456,44

- NB 1o) Les matériaux sont achetés à Jacmel (leur prix est plus élevé qu'à Port-au-Prince)
- 2o) Le véhicule du Projet a transporté gratuitement ces matériaux (de Jacmel à Haut Cap Rouge).

Au cours des saisons à venir, un programme de production de plantules de chou, de caféiers et d'autres espèces pourra être envisagé avec les bénéficiaires de citernes.

- (1) Numéro d'Expérience: Jacmel/Morija, HCR, Sp/A 1986/87 # 23
- (2) Titre : Aménagement du Bassin Versant de Corail.
- (3) Justification : Les sous-bassins versants de Morija appartiennent au Bassin Versant de Corail. Ce dernier alimente les sources de la plaine de Cyvadier qui fournissent de l'eau à la population pour les usages domestiques et permettent d'irriguer 28 des 128 hectares de terres irrigables de Cyvadier. En 1985, les techniciens du Projet ADS-II s'étaient rendus compte que le processus d'érosion du sous-bassin versant de Morija a atteint son point critique et que cette zone méritait une intervention en termes de conservation de sols, de reboisement, de recherche et de vulgarisation agricoles. Les travaux de conservation de sols débutèrent à Morija le 25 Septembre 1985 et après 5 mois d'activités (14 février 1986), avec la participation de 60 paysans, 4 461 mètres linéaires de murs secs étaient construits et supportés en grande partie par des napiers, des herbes de guinée, des chênes, des acajoux et des leuceunas. Du 25 Septembre 1985 au 14 février 1986, un relativement grand groupe de 54 à 60 personnes travaillaient sous la direction d'un leader. A la mi-mars, les activités étaient reprises avec de petits groupes d'environ 10 hommes dont le leader est le propriétaire (ou occupant) de la parcelle de terre considérée. De la mi-mars à la fin de juillet 1986 et avec la participation d'une centaine de paysans plus de 11 000 mètres linéaires de murs secs sont réalisés. En juin 1986, les techniciens du Projet ADS-II sont arrivés à la conclusion que les travaux de conservation de sol, pour être plus efficaces, doivent couvrir tout le bassin versant de Corail, soit environ 295 hectares de terres.
- (4) Objectifs: a) Formation de leaders locaux et d'exploitants agricoles en techniques de conservation de sols et d'amélioration de pratiques culturales.

- b) Protection de 280 hectares de terre au moyen de murs secs ou cordons de pierres, de barrières végétales et d'établissement de bosquets.
- c) Augmentation de rendements des cultures couramment pratiquées.
- d) Production d'aliments pour les animaux.
- e) Production de bois d'énergie, de fruits et de bois d'oeuvre.
- f) Augmentation du débit des sources en aval à Cyvadier.
- g) Offrir un modèle aux occupants des autres bassins versants de la région.

(5) Source du matériel:

- a) Les pierres éparpillées et ou empilées sur le terrain seront utilisées.
- b) Des boutures seront obtenues des napiers plantés au cours des deux saisons agricoles précédentes.
- c) Une parcelle de production de napier sera établie au centre des Orangers.
- d) Des plantules de leuceuna, de chênes et de citrus seront produites au centre des Orangers.
- e) Des espèces d'autres plantules (comme le pin) seront obtenues d'autres pépinières du pays.

(6) Personnel :

- | | |
|-----------------------|--|
| a) Guy BEAULIEU, | Agronome/Vulgarisateur, Directeur du Projet ADS-II |
| b) Richard A. SWANSON | T.A. Anthropologue/Economiste |
| c) Wilfried JEAN | Agronome/Coordonnateur de Formation |
| d) Joseph N. PIERRE | Agronome Ph.D/University of Arkansas Winrock International |
| e) Hodolphe POGNON | Agronome/Economiste |
| f) Ronny MERISIER | Agronome Responsable de Sites |
| g) Joseph DENIS | Assistant Agronome/Economiste |
| h) 22 moniteurs | |

- (7) Durée : Les activités d'aménagement de bassin versant durent le reste de vie du Projet

à Corail, mais ce présent rapport ne couvre que la période allant du 1er Septembre 1986 au 30 Septembre 1987.

(8) Moyens de Réalisation :

La superficie moyenne des lopins de terre de Corail est de 0,125 ha. La superficie totale à protéger (d'après le système CRIES) est de 280 hectares correspondant à peu près à 2 240 parcelles individuelles à protéger. Nous espérons nous occuper de la moitié durant l'exercice 1986/87, et l'autre moitié l'année suivante.

Un paysan peut posséder 3 ou 4 parcelles en moyenne. Nous aurons donc à travailler avec 400 à 500 paysans au cours de l'exercice considéré. Ce qui exigera un encadrement d'environ 20 moniteurs.

Les paysans participants s'organiseront en petits groupes de 5 à 15 individus. On aura alors 15 à 20 groupes à travailler chaque jour. Le participant fournira ou paiera lui-même la journée de travail et le Projet de son côté contribuera en fournissant l'assistance technique, le matériel végétal (fourrages, arbres) renforçant la structure établie, et un lunch estimé à Gdes 3,50 par exploitant.

Il est important de noter que le personnel du Projet et les participants comprennent très bien que le propriétaire ou l'occupant d'une parcelle n'est pas payé par le Projet pour protéger sa parcelle. Les travaux de conservation de sols à Haut Cap Rouge constituent une résultante d'un système de coopération entre l'Etat Haitien et les exploitants agricoles de la région. Le participant fournit le travail, tandis que l'Etat Haitien, via le Projet ADS-II, donne la collation (ou lunch), l'encadrement technique et le matériel végétal.

Les trois quarts de la valeur estimée du lunch seront payés en espèces au participant responsable de la parcelle après la construction du cordon de pierres, et le quatrième quart lui sera

remis après la mise en place des espèces végétales destinées à consolider les cordons de pierres.

Il a été estimé qu'un homme travaillant de 8 hres a.m. à 1 hre p.m. peut construire 3,50 m de murs secs en moyenne. Les dimensions des murs secs sont en moyenne de 30 cm de profondeur, 40 cm de hauteur et 50 à 60 cm de largeur à la base. Basé sur la pente de 15 à 60 %, l'intervalle entre les murs secs est de 10 mètres en moyenne. Il faut environ 1 000 mètres linéaires de structures de protection à l'hectare.

Les principales plantes cultivées sur les pentes de Corail sont à présent le maïs, le sorgho, le pois congo, le manioc et la patate. On peut trouver aussi l'igname, le haricot, le bananier et le caféier dans certains points où les conditions de sols sont plus favorables. Des essais de variétés et de technologies améliorées ont déjà débuté et se poursuivront dans ces pentes. Nous tentons aussi d'introduire des variétés maraichères comme le chou, la pomme de terre, des espèces fourragères comme le napier, l'herbe de guinée, le guatémala, le cutzu et des espèces fruitières et forestières comme des orangers greffés, des chênes, des acajoux, des pins. Nous utiliserons aussi des citronniers, des chadéquiers. Nous y essayerons quelques caféiers des variétés Bourbon et Catura. Enfin, la leuceuna et la gliricidia seront très considérablement utilisées à la fois comme haies vives de protection, engrais verts et fourrages.

(9) Devis Estimatif : (Note : si un participant construisant 3,50 m linéaires de structures de protection de sols reçoit Gdes 3,50 pour son lunch, le coût d'un mètre linéaire de structure revient donc à Gde 1,00 en terme de lunch).

a)	25 000 mètres linéaires à Gde 1,00/mètre	Gdes	25 000
b)	3 moniteurs à Gdes 750 par moniteur par mois pendant 13 mois		29 250
c)	15 aide-moniteurs à Gdes 500 par mois pendant 10 mois		30 000
d)	25 niveaux à Gdes 30/niveau		750
e)	10 rubans métriques à Gdes 100/ruban		1 000
f)	30 piques à Gdes 35/unité		1 050
g)	2 calculatrices à Gdes 250/unité		500

	TOTAL	Gdes	87 550

- (10) Observations :
- 1) Une révision des techniciens du système CRIES a reporté la superficie totale du bassin versant de Corail à environ 450 ha au lieu de 295 ha.
 - 2) Le budget de fonctionnement du Projet permettrait de réaliser 25 000 m linéaires de murs secs.
 - 3) La Jeep CJ-8 assurant le transport du personnel et du matériel sont en très mauvais état, et la situation s'empire compte tenu de la dégradation continue des routes par suite des pluies.

- (11) Résultats :
- Il est difficile de présenter des résultats relatifs à l'expérience d'aménagement du bassin versant de Corail durant la période 1 Octobre 1986 - 30 Septembre 1987 en tenant strictement compte des objectifs définis plus haut. D'abord, nos activités ont été considérablement limitées par les événements sociopolitiques du pays. Ensuite, des objectifs tels que la production du bois et des fruits, l'augmentation dans une certaine mesure de rendements agricoles, et l'adoption de notre approche par les occupants d'autres bassins versants ne sauraient être atteints au cours d'une année d'activités. Nous notons toutefois que les habitants de Cyvadier ont déclaré avoir observé une amélioration des débits des sources en aval de Corail. Nous espérons qu'une étude élaborée apportera plus de précision à ce sujet.

Le projet a initié ses activités de conservation de sols à Haut Cap Rouge depuis septembre 1985. Il y a donc

quelques observations qu'il convient de rapporter même sommairement à la section résultat de ce présent chapitre. Notons tout d'abord la non réussite d'un pourcentage remarquable de plantes utilisées dans les barrières végétales. A Corail, si le napier survit et se développe au cours d'une saison pluvieuse, il meurt au cours de la période de sécheresse qui suit. Le napier serait probablement pérennisé à Troudo et à Francique si les habitants de ces deux localités étaient plus coopératifs à ce sujet. En effet, malgré les efforts de nos techniciens en termes d'éducation, les paysans n'ont point coupé comme prescrit le napier pour nourrir le bétail. Ils ont laissé les animaux accéder librement aux barrières végétales qui sont simplement détruites. Le guatémala semble mieux résister aux périodes de grande sécheresse de Corail. Cependant le guatémala est également détruit tôt ou tard par les ruminants, plus spécialement les chèvres. Le développement et la croissance des agrumes et des leuceunas sont ralentis par les périodes de sécheresse, ce qui favorise la destruction éventuelle de ces arbustes à plus de 50 % par des animaux logés dans les parcelles laissées en jachères. L'acajou semble mieux résister à la sécheresse que le chêne. Nous estimons à environ 30 % les chances de réussite d'une plantule de chêne et à environ 50 % celle d'un acajou. Comme éléments positifs notoires, nous notons que le sol entraîne par l'eau est visiblement retenu au niveau des cordons de pierres mis en places et que le paysan des pentes de Haut Cap Rouge paraît avoir compris la nécessité de protéger le sol. Concernant plus spécifiquement les objectifs de ce présent rapport, le tableau 24 présente un résumé des résultats obtenus.

Tableau 24 : Résultats des Activités de Conservation de Sols
à Corail/HCR Jacmel du 7 Janvier au 31 Août 1987

Nombre de paysans participants	262	Coût de la Collation ou Lunch (en US\$)	9 181,26
Superficie Totale Impliquée (has.)	145	Nombre de Chênes Plantés	11 795
Nombre Total de Parcelles	419	Nbre Acajoux Plantés	1 600
Nombre Total de Journées de Travail	2 306	Nombre Bois Blancs Plantés	2 250
Total Mètres linéaires Murs Secs réalisés	51 007	Nombre Caféiers	1 310
Hommes/Jour	8 056	Nombre de Casses	36
Femmes/Jour	2 195	Moniteurs entraînés	36

Quatorze moniteurs étaient entraînés en participant à des réunions et en travaillant sur le terrain avec des agronomes et des anciens moniteurs durant les mois de janvier, février et mars 1987. Onze autres moniteurs avaient reçu la même formation au cours du trimestre avril, mai et juin 1987. Enfin un troisième groupe de 11 moniteurs étaient formés en juillet et en août 1987.

Des milliers de plantules de leuceuna sont réalisées en semis direct à Corail et végètent à présent dans les zones d'intervention. Nous en ferons état dans un prochain rapport. Nous entretenons à présent une pépinière de napier aux Orangers, mais des boutures n'étaient pas plantées cette année à Haut Cap Rouge. Nous croyons que les paysans doivent être éduqués de façon qu'ils parviennent à admettre la production de fourrage dans les structures de conservation de sols comme une activité saisonnière continue.

- (1) Numéro d'Expérience : Jacmel/Trou d'Eau/Francisque
HCR, ADS-II 1986/87 #24.
- (2) Titre : Aménagement Partiel des Sous-Bassins-Versants de Trou d'Eau et de Francisque.
- (3) Justification : La majeure partie des activités du Projet ADS-II avait débuté en février/mars 1984 à Haut-Cap-Rouge dans les localités de Clémence, de Canyette, de Delmas, de Ca Pierre, de St. Rock, de Trou d'Eau et de Francisque. Ces localités constituent une partie des zones les plus remarquables de Haut-Cap-Rouge en terme de variation de fertilité des sols, de climats, de plantes cultivées, d'organisation de groupements paysans et d'intérêts et de participation des paysans dans les activités du Projet ADS-II. Beaucoup d'essais ont été initiés et doivent être continués dans ces localités. Plus de 10,000 mètres linéaires de murs secs ont été construits à partir du 25 septembre 1985 et ces murs secs, en grande partie, doivent maintenant être consolidés par du matériel végétal. Le Projet ne peut pas poursuivre à Francisque et à Trou d'Eau des travaux de conservation de sols d'envergure pareille à celle relative aux activités en cours ou en perspective à Morija/Corail. Nous avons, en effet, demandé au Service d'Aménagement des Bassins-Versants (S A B) du Ministère de l'Agriculture de prendre en main les activités relatives à l'aménagement du grand système Trou d'Eau - Francisque - Bassin Hydrographique des Orangers dans les mêmes conditions initiées et développées par le Projet ADS-II. Mais en attendant l'intervention du S.A.B., nous devons maintenir un dixième au moins de nos activités dans les environs de Trous d'Eau/St. Rock et de Francisque afin de continuer les essais de recherche et de pré vulgarisation qui sont d'ailleurs en relation avec de nombreuses activités en cours à Morija/Corail, mettre en place des haies vives destinées à consolider les cordons de pierres déjà construits et aider les paysans à placer quelques mètres de plus de murs secs dans certaines pentes ou le

processus d'érosion a atteint son point critique.

- (4) Objectif :
- a) Du 1er septembre 1986 au 30 septembre 1987, construire 10,000 mètres linéaires de murs secs dans les régions de Trou d'Eau/St.Rock et de Francisque.
 - b) Durant la même période, consolider 8,000 à 12,000 mètres linéaires de murs secs par la mise en place du matériel végétal comprenant la leuceuna, la gliricidia, le chêne, le napier, des citrus, des caféiers et d'autres espèces.
 - c) Continuer les essais de recherche et de pré vulgarisation destinés à augmenter les rendements des plantes cultivées de la région.

(5) Source de matériel :

- a) Les pierres disposées ou empilées sur le terrain seront utilisées dans la construction des murs secs.
- b) Les plantules proviendront de la pépinière du Projet ADS-II aux Orangers, de celle du FAC/CEE, de Damien et d'autres centres.

(6) Moyens de Réalisations :

Les propriétaires ou occupants de lopins de terres non encore protégées des pentes de Trou d'Eau et de Francisque constituent les participants de l'expérience. Les lopins de terre sélectionnés au cours de l'exercice 1986/1987 totaliseront 10 hectares. Deux à quatre petits groupements de 5 à 15 exploitants travailleront chaque jour. L'occupant d'une parcelle à protéger fournira lui-même ou paiera les journées de travail nécessaires. Une journée de travail se paie 5.00 gourdes à Haut-Cap-Rouge. Le Projet donnera une collation (ou lunch) estimée à 3.50 gourdes homme/jour.

Un homme travaillant de 8:00 heures a.m. à 1:00 heure p.m. peut construire 3.50 mètres en moyenne de murs secs. Les

dimensions des ces murs sont de 30 cm de profondeur, 40 cm de hauteur et de 50 à 60 cm de largeur à la base. Basé sur la pente, 15 à 60%, l'intervalle entre les murs secs est de 10 mètres en moyenne. Les murs secs seront plus tard consolidés par des plants de napier, de canne à sucre, de leuceuna, de caféier, d'orangers doux, etc...

(7) Durée de l'Expérience:

Du 1er septembre 1986 au 30 septembre 1987.

(8) Personnel responsable :

- a) Wilfried JEAN, Agronome/Coordonnateur de Formation
- b) Joseph N. PIERRE, T.A. Agronomist/University of Arkansas/
Winrock International
- c) Parnell GEORGES, Agronome/Responsable de sites
- d) Un agronome résident et 4 moniteurs.

Note.- Les socio-économistes du Projet (Richard SWANSON, Hodolphe POGNON et Joseph DENIS) y participeront également pour les suggestions, modifications et évaluations nécessaires.

(9) Devis Estimatifs (Contribution du Projet)

a) Lunch pour 10,000 mètres linéaires de murs secs	Gdes 10 000,00
b) 4 moniteurs à 750.00 gdes par moniteur par mois pendant 13 mois	39 000,00
c) 4 rubans métriques à 100 gdes/unité	400,00
d) 4 niveaux A à 30 gdes/unité	120,00

TOTAL	Gdes 49 520,00

(11) Résultats :

La réalisation des objectifs, nous l'avons déjà dit, était limitée par les irrégularités dues aux événements socio-politiques. Comme déjà expliqué dans le cas de Corail, si les paysans ont voulu ériger des murs secs pour protéger leur sol, il y en a qui ne contribue pratiquement pas à multiplier et à maintenir les plantes des barrières végétales. Cela est peut-être dû au fait que l'exécutif des parcelles permet de produire peu de nourriture pour le bétail. Le Tableau 13 présente un résumé des résultats des activités de conservation de sol dans le bassin-versant Trou d'Eau/Francisque.

Tableau 25 : Résultats d'Activités de Conservation de Sols à Trou
 Trou d'Eau-Francisque/Jacmel du 7 Janvier au 31 Août 1987.

	Trou d'Eau	Francisque	Total
Nombre de paysans participants	31	46	77
Superficie totale impliquée (ha)	10	19	29
Nombre totale de parcelles	35	49	84
Nombre de journées de travail	176	184	360
Nbre de mètres linéaires de murs secs	3973	5678	9651
Hommes/Jours	480	1068	1548
Femmes/Jours	52	189	241
Coût de la Collation ou Lunch (U.S. \$)	715	1022	1773
Nombre de Chênes plantés	750	750	1550
Nombre de Caféiers plantés	250	300	550
Nombre de Cacaoyers	50	75	125

- (1) Numéro de l'Expérience : Jacmel, HCR, ADS-II 1986-1987 #25.
- (2) Titre : Le caféier constitue l'espèce principale des cultures pérennes de Haut-Cap-Rouge. Les vieilles plantations de la variété Arabica typica sont dominantes au voisinage immédiat de l'habitat. Mais depuis les années 1975/76, date du projet Bureau de Crédit Agricole/Petits Planteurs Caféiers (BCA/PPC) à part quelques pépinières de la variété catura réalisées sous l'influence du FAC, aucune intervention n'a eu lieu dans les cafétéraires de Haut-Cap-Rouge. Il n'y a eu ni éclaircissage, ni contrôle d'ombre, ni taille, ni fertilisation, ni contrôle de pestes dans les caféiers. Une étude "Elaboration de Comptes d'Exploitation Agricole pour les Coopérants du Bassin-Versant Morija Haut-Cap-Rouge/Jacmel" exécutée par les socio-économistes du Projet ADS-II en avril 1986, a trouvé que plus elle est exploitée est en propriété, plus elle est occupée par des cultures pérennes et plus elle est rentable. Il serait alors utile que le Projet ADS-II jette les premières bases d'une étude concernant la culture du caféier à Haut-Cap-Rouge.
- (3) Objectifs : a) Estimer les rendements des caféiers à Haut-Cap-Rouge.
b) Essayer quelques pratiques culturales dans le but d'améliorer la production des caféières de Haut-Cap-Rouge.
- (4) Source de Matériel : Les producteurs mettront leurs cafétéraires à la disposition du Projet qui apportera à son tour l'outillage, les fertilisants et les pesticides nécessaires.
- (5) Dispositif Expérimental : a) Les rendements en "café-cerises" seront estimés dans 4 carrés de 5m x 5m.
b) Des échantillons en "café-cerises" seront retenus par les agronomes du

Projet. Ce qui facilitera une estimation en termes de café-sèché".

c) Deux (2) rectangles de 10m x 20m seront délimités dans deux (2) cafétéraires ne présentant ni des traces de rouille, ni celles de pourridies racinaires (deux maladies du caféier dont nous présumons l'existence à Haut-Cap-Rouge). Les opérations qui suivent débiteront en janvier, c'est-à-dire après la récolte du café durant la période de dormance.

- Les arbres d'ombre seront ébranchés à 50%.
- On procédera à un sarclage autour des caféiers et la taille sera appliquée comme expliqué ci-dessous.
- Un quart de livre d'engrais 15-15-15 appliqué à chaque caféier.
- Ces caféiers seront suivis et aspergés, si nécessaire, (2 cuillérées de sevin + 2 cuillérées de dithane par gallon d'eau) en cas d'attaques d'insectes (cochenilles, aphides, punaises) et d'acariens.
- A la veille de la floraison, un autre quart de livre d'engrais 15-15-15 sera appliqué sur chaque plante.

(6) Nombre de sites : 3

1 site à Marija/Corail
1 site à Trou d'Eau
1 site à Francisque.

(7) Personnel responsable :

a) Wilfried JEAN,	Agronome/Coordonnateur de Formation
b) Joseph N. PIERRE,	T.A.Agronomist/University of Arkansas Winrock International.
c) Richard A. SWANSON,	T.A.Anthropologist/Economist, University of Arkansas/Winrock Intl.
d) Hodolphe POGNON,	Agronome/Economiste.
e) Ronny MERISIER,	Agronome/Responsable de Site
f) Parnell GEORGES,	Agronome/Responsable de Site

Personnel responsable (Suite) :

- g) Joseph DENIS, Assistant Agronome/Economiste
- h) Anna LOUIGER, Enumérateur
- i) Différents moniteurs.

(8) Durée : Le reste de vie du Projet. Les réquisitions présentées dans ce présent rapport concernant l'exercice 1986/1987.

(9) Devis Estimatif (Note: environ 600 caféiers seront traités).

Fertilisant	Gdes	0.75/lbs	Gdes	225.00
Sevin		20.00/lbs		60.00
Dithane		30.00/lbs		90.00
4 sécateurs		100.00/unité		400.00
Imprévus 10%				77.50

Total (Contribution du Projet) Gdes 852.50

(10) Observations :

a) La taille du caféier (ref. Mémento de l'Agronome).

Le caféier a une floraison centrifuge qu'il est nécessaire de maîtriser.

Les Arabicas produisent beaucoup de bois secondaire qui peut porter une récolte plusieurs années; on les conduira donc généralement à 1 tige (unicaule) avec une taille "en cylindre" assurant une bonne aération en:

- supprimant les primaires trop basses;
- supprimant les primaires trop serrées (avec prudence car elles ne se renouvellent pas);
- supprimant les secondaires trop proches du tronc;
- supprimant les rameaux adventices ou desséchés;
- écrivant à 1.50/1.80m avec suppression d'une des deux

primaires immédiatement sous la taille (éviter éclatement). Cet écimage peut se faire progressivement à divers niveaux, ce qui amène un renforcement des primaires.

La taille s'effectue en période de repos végétatif.

b) Un programme de recépage de régénération à partir des gourmands est en considération.

(11) Résultats :

Les événements socio-politiques et les nombreuses exigences des autres activités du projet n'avaient pas permis aux techniciens d'assurer la réalisation du programme comme il est intégralement décrit dans cette section du protocole. Seulement 5 parcelles de 20m x 10 mètres avaient été délimitées et les caféiers de ces parcelles fertilisés. De plus, 615 plantules de caféiers (dont 215 catura, 200 bourbon et 200 arabica) produites dans la pépinière des Orangers ont été transplantées sur les pentes de Corail et de Troudo. Le programme caféier sera reconsidéré et les résultats mieux élaborés seront présentés dans un prochain rapport.

- (1) Numéro de l'Expérience : Jacmel/Bas-Cap-Rouge (B C R)
Orangers, ADS-II 1986/1987 # 26.
- (2) Titre : Pépinière de Bas-Cap-Rouge (Orangers).
- (3) Justification : Plus de 25,000 mètres linéaires de murs secs sont déjà construits à Haut-Cap-Rouge dans les zones de Morija, de Trou d'Eau et de Francisque. Au cours de l'exercice 1986/1987, nous avons projeté de construire environ 150,000 mètres de plus. Mais ces murs secs ou cordons de pierres doivent être renforcés par des végétaux. Nous espérons recevoir des plantules de citrus, de chênes, de pins, de différents centres comme Damien, le Rotary Club, le PDAF, etc... mais nous devons aussi produire nos propres plantules (chêne, leuceuna, gliricidia, orangers greffés, napiers et caféiers) compte tenu de l'orientation particulière de nos activités à Haut-Cap-Rouge.

Notons que ces plantules destinées à Haut-Cap-Rouge sont produites à Bas-Cap-Rouge pour éviter les facheuses conséquences de la sécheresse. L'eau courante est disponible à Bas-Cap-Rouge (non à Haut-Cap-Rouge) en période de sécheresse.

D'un autre côté, nous avons essayé, avec succès, à Bas-Cap-Rouge des variétés de manioc (CMC-40 et JB-1) et des variétés de patate (Négsal et Bwakalé). Il nous faut un centre de multiplication des boutures de ces tubercules.

- (4) Objectifs : Produire 50,000 plantules de leuceuna, 10,000 de caféiers, 10,000 de chênes, 5,000 de gliricidia, 2,000 de chadéquiers, 2,000 de citronniers, des centaines de milliers de boutures de napiers, de manioc et de patate.
- (5) Source de Matériel :
- a) Le leuceuna a été importé en Haiti, mais maintenant les semences peuvent être récoltées dans différentes zones du pays. Nous avons obtenu nos semences d'une demi-douzaine de plantes qui ont réussi dans le bassin

hydrographique des Orangers.

- b) Les semences de gliricidia ont été importées du Nigéria par notre collègue et employé Ronny MERISIER. Mais il semble, nous sommes pas encore sûrs, que cette espèce était déjà introduite dans le pays et a déjà produit pas mal de semences.
- c) Les semences de chênes ont été obtenues sur place.
- d) les boutures de manioc (CMC-40 de TAMU et JB-1 du PDAI) et de patate seront obtenues de la ferme du Plan de Parrainage et de quelques fermiers qui les ont conservées.
- e) Les greffes d'orangers seront obtenues de la ferme des Orangers.

(6) Moyens de Réalisation :

- a) Une partie du Centre des Orangers sera utilisée par le projet ADS-II.
- b) Le Projet louera de Mr. Michel BELLEVUE une superficie de 1.30 ha.

(7) Nombre de sites : 3

(8) Personnel responsable :

- a) Wilfried JEAN, Agronome/Coordonnateur de Formation
- b) Joseph N. PIERRE, T.A. Agronomist/University of Arkansas
Winrock International
- c) Joseph DENIS, Assistant-Agronome/Economiste et Responsable de Site
- d) Rachelle JnFRANCOIS, Monitrice-Pépiniériste
- e) Demesvar LESSAGE, Moniteur des Orangers/Assistant-Pépiniériste
- f) 2 gérants/travailleurs.

(9) Durée : Le reste de vie du Projet, mais le matériel suggéré dans ce présent rapport est pour l'exercice 1986/1987.

(10) Devis Estimatif :

a)	Location de 2 propriétés pendant 3 ans	Gdes	6,000.00
b)	Cloture:		
b.1	3,000 mètres de fil de fer barbellé		1,500.00
b.2	500 pieux à Gdes	3.00/l'unit	1,500.00
b.3	25 lbs de clous	" 10.00/lbs	250.00
b.4	7 feuilles de tôles	16.50/l'unité(barrière)	115.00
b.5	2 dz de planches dhêne	36.00 dz	72.00
b.6	4 pr de pentures 12"	22.50/pr	90.00
b.7	4 pr de cochères 12"	22.50/pr	90.00
b.8	2 porte-cadenas	12.50/l'unité	25.00
b.9	2 cadenas	100.00/l'unité	200.00
c)	2 moniteurs à 750 gdes par moniteur par mois pendant 13 mois		19,500.00
d)	2 gérants/travailleurs à 400. par personne pendant 13 mois		10,400.00
e)	100,000 sachets en polyéthylène à 250/l'unité		10,000.00
f)	2 brouettes à gdes	250.00/l'unité	500.00
g)	4 arrosoirs à "	40.00/ "	160.00
h)	2 pioches	" 40.00/ "	80.00
i)	2 houes	" 40.00/ "	80.00
j)	2 pelles	" 40.00/ "	80.00
k)	3 drums	" 100.00/ "	300.00
l)	3 tuyaux d'arrosage	100.00/ "	300.00
m)	20 sacs d'engrais	75.00/sac	1,500.00
n)	10 lbs de sevin	20.00/lbs	200.00
o)	10 lbs de dithane	30.00/lbs	300.00
p)	Imprévu 15% et transport		7,987.00

TOTAL Gdes 61,229.00

- (11) Observations :
- (1) Un moniteur travaille à plein temps dans la pépinière, l'autre travaille aussi dans la pépinière et s'occupe en même temps de parcelles d'essais et d'autres activités dans la zone des Orangers.
 - (2) La superficie de la pépinière avait été réduite à 0.75 ha. parce que l'accès à une parcelle s'avérait difficile.

(12) Résultats :

Plantes Produites et/ou Soignées aux Orangers
du 1er Octobre 1986 au 31 Août 1987

Chênes	7,000	Casse	264
Acajoux	2,000	Gliricidia	500
Bois Blancs	1,500	Flemingia	400
Caféiers	3,000	Rami	400 m2
Cacaooyers	2,000	Napier	400 m2
Orangers greffés	300	Manioc amélioré	400 m2
		Patate améliorée	400 m2

La disponibilité de l'eau constitue un problème à la bonne marche de la pépinière.

- (1) Numéro d'Expérience : Jacmel, B C R, ADS-II 1986/87, # 27.
- (2) Titre : Essai de Comparaison de Mais Alizéne local sélectionné vs Mais local non sélectionné.
- (3) Justification : Le maïs est l'une des espèces annuelles les plus cultivées à Bas Cap Rouge. Comme à Haut Cap Rouge, les essais de variétés ont révélé que la population de Maïs Alizéne local à Bas Cap Rouge a de hautes potentialités productives. Il convient alors d'améliorer les méthodes de culture. La sélection d'une grande quantité de semences constitue à cet effet, l'une des démarches actuellement en cours à Bas Cap Rouge. Nous avons procédé à cette sélection de semences depuis deux saisons (une année). Il nous faudrait alors comparer les semences sélectionnées avec les semences non sélectionnées afin de mesurer l'évolution du processus de sélection.
- (4) Objectifs :
a) Déterminer dans quelle mesure cette sélection de semences de Maïs à Bas Cap Rouge contribuerait à une augmentation de la production.
b) Continuer le processus de sélection de maïs.
- (5) Source de Matériel : Au cours de la deuxième saison (débutant en Août 1986), le Maïs a été planté en association avec la patate et/ou le manioc. En première saison (débutant en Mars 1987), le Maïs sera planté en association avec le pois inconnu et/ou l'arachide. Des semences de Maïs non sélectionnées, du pois inconnu et de l'arachide et aussi des boutures de manioc seront la contribution des participants. Le Projet contribuera en semences de Maïs sélectionnés, en fertilisants et en pesticides.
- (6) Dispositif Expérimental : Une parcelle ne dépassant pas 1,000 mètres carrés sera divisée en deux parties égales. Une partie sera semée de maïs sélectionné, tandis que l'autre partie de maïs non sélectionné. On tiendra compte des espèces ou des

variétés associés au maïs. Les deux parcelles seront fertilisées au 15-15-15 à la dose de 300 kg/ha. Des pesticides (sevin +/- dithane) seront appliqués au besoin. L'échantillonnage se fera sur des carrés de 3 mètres de côté.

50 m	50 m
: Mais Alizéne non sélection-	: Mais Alizéne sélectionné + :
: né + patate +/- manioc (300	: patate +/- manioc :
: kg engrais/ha)	: (300 kg engrais/ha) :
:	:
-----	-----

En plus des échantillons, les meilleurs épis de la parcelle sélectionnée seront récoltés et retenus par le Projet. (Voir Expérience H C R #19 pour critères de sélection).

(7) <u>Nombre de sites</u> :	Orangers	10 Sites
	Meyer Cyvadier	10 Sites

	TOTAL	20 Sites

(8) Personnel :

- a) Wilfried JEAN, Agronome/Coordonnateur de Formation
- b) Joseph N. PIERRE, T.A.Agronomist, University of Arkansas/
Winrock International
- c) Joseph DENIS, Assistant Agronome/Economiste/Responsable
de sites
- d) 1 Enumérateur et
4 Moniteurs

(9) Durée: Août - Novembre 1986

(10) Devis Estimatif : (Rappel: un site peut avoir une superficie de 1,000 m²).

A. <u>Contribution des Participants</u>	1 site	20 sites
A.1 Préparation de sol	95,00	1 900,00
A.2 Semences pois inconnu ou arachide	55,00	1 100,00
A.3 Boutures patate/manioc	0,00	0,00
A.4 Semis 1.5h/j	7,50	150,00
A.5 2 sarclages d'entretien 6h/j	30,00	600,00
A.6 Aspersion 1h/j	5,00	100,00
A.7 Récolte	5,00	100,00
	-----	-----
TOTAL (Contribution des Participants)	197,50	3 950,00

B. <u>Contribution du Projet</u>		1 site	20 sites
B.1 Fertilisant à Gdes 0,60/lb		54,00	1 080,00
B.2 Semences mais sélectionné		2,50	50,00
B.3 Sevin à gdes 20.00/lbs		10,00	200,00
B.4 Dithane à gdes 30.00//lbs		15,00	300,00
		-----	-----
TOTAL	Gdes	81,50	1 630,00

- (11) Observations :
1. L'objectif principal de cette expérience c'est de déterminer, comme expliqué au point 3, la mesure suivant laquelle la sélection d'une grande quantité de semences de Mais peut contribuer à l'augmentation de la production de Mais dans la zone. Nous espérons trouver une réponse à cette question en comparant les semences sélectionnées et non-sélectionnées de la population de Mais Alizéne. Le point 7 explique que les parcelles de recherche seront réparties en zones irriguées et non irriguées. Nous ne faisons pas de comparaison entre zone irriguée et zone non irriguée au niveau du mais, car compte tenu de la relativement faible pluviosité de Bas Cap Rouge, le mais semé en zone régulièrement irriguée produira abondamment. Nous voulons simplement en tenir compte parce que dans d'autres domaines de recherche, nous avons déjà perdu beaucoup d'échantillons à cause de la sécheresse à Bas Cap Rouge. Les parcelles seront réparties à travers Orangers et Meyer/Cyvadier, mais nous donnerons peu d'importance à la localisation des sites dans l'analyse.
 2. Compte tenu du fait que très peu d'exploitants agricoles de Bas Cap Rouge s'intéressent à la production du maïs en deuxième saison, nous avons décidé de travailler avec un nombre relativement réduit de participants. Des expériences mieux élaborées avec le maïs seront plus largement reprises au cours de la première saison de 1987 et des résultats plus substantiels et plus significatifs seront bientôt publiés dans notre prochain rapport.

- (12) Résultats :
- L'expérience avait débuté avec la participation de 20 exploitants agricoles localisés aux Orangers, à Meyer et Cyvadier. Au stade de la maturité du maïs 8 participants avaient récolté leur maïs vert

pour la consommation et la vente, tandis que 6 autres parcelles étaient reportées détruites par la sécheresse et/ou les animaux. Un test de t était appliqué aux données collectées de 6 parcelles. Un résumé des résultats est présenté au Tableau 14.

Tableau 26 : Comparaison des Rendements Moyens de Semences de Mais Sélectionnées et Semences de Mais non Sélectionnées à Bas Cap Rouge/Jacmel (Août - Novembre 1986)

Traitement	Nb. Moyen Poquets Mais Récoltés à l'ha	Nb. Moyen Pieds Mais Récoltés à l'ha	Nb. Moyen Epis Mais Récolts à l'ha	Rendement Moyen Mais Grain Sec en kg/ha
T1 : Mais non sélectionné	13 024	26 111	26 605	2 301
T2 : Mais sélectionné	14 814	30 864	29 667	2 770
CV %	26,74	28,00	22,93	41,19
T	2,27 NS	2,45 NS	1,21 NS	4,92 **
N	6	6	6	6

Bien qu'on n'eût pas constaté des différences statistiquement significatives au niveau des nombres de poquets, de pieds de maïs et d'épis récoltés, les plantes issues de semences sélectionnées étaient apparemment plus nombreuses et produisaient plus d'épis que celles des semences non-sélectionnées. Enfin, jusqu'au niveau des rendements, à la probabilité $p=.01$, les semences sélectionnées produisent plus que les semences non sélectionnées. Nous reconnaissons que le nombre d'échantillons est relativement faible. En outre, il était difficile de tenir compte des autres cultures (manioc, arachide, patate, pois congo) hétérogènes associées au maïs. Le processus de sélection du maïs continue et des études seront plus intégralement et plus substantiellement reprises au cours de la première saison de 1987.

- (1) Numéro d'Expérience : Jacmel, BCR, ADS-II, 1987/87 #28.
- (2) Titre : Prévulgarisation de fertilisation et de Traitement Phytosanitaire de Tomates.
- (3) Justification : Entre août et février, la variété de tomate Roma ou Ti Josline est cultivée par de nombreux planteurs des zones des Orangers et de Meyer/Cyvadier. Mais en général, les plantations de tomates ne sont ni fertilisées, ni traitées contre les pestes. En août, septembre et octobre 1985, le Projet ADS-II établissait des parcelles de tomates Roma fertilisées au 16-10-20 à raison de 320 kg/ha. Chaque parcelle recevait également deux aspersion de sevin et de dithane aux taux de 4 grammes de sevin + 4 grammes de dithane mélangés dans un gallon d'eau. Le rendement moyen des parcelles traitées étaient de 8,017 kg/ha tandis que celui des parcelles non traitées était de 6,055 kg/ha. Cette différence, d'après un test de F, était significative au seuil de probabilité P=.03. Il convient alors de reprendre l'expérience avec une plus grande participation des planteurs.

4. Objectifs :
- a) Reprendre l'expérience de l'année dernière avec une plus grande participation des planteurs à la gestion des parcelles traitées.
 - b) Vérifier les résultats obtenus de l'expérience précédente.

(5) Source de Matériel:

Les participants achètent leurs semences à Port-au-Prince. Les fertilisants et les pesticides sont offerts par le Projet.

(6) Moyens de Réalisation:

La parcelle traitée a une superficie de 400m² environ (40m x 10m ou 20m, etc.). l'engrais 15-15-15 est appliqué 2 ou 3 semaines après la transplantation à la dose de 500 kg/ha. Les parcelles traitées recevront en moyenne 2 doses de sevin + dithane (10 cuillérées de sevin + 10 cuillérées de dithane par pompe de 5 gallons) ou plus suivant la gravité des

attaques de pestes. La fertilisation et les aspersiones doivent être effectuées par les planteurs sous le contrôle des moniteurs. L'échantillonnage aura lieu sur des carrés de 5m x 5m délimités à l'intérieur des parcelles traitées et non traitées.

(7) Nombre de sites : 20 aux Orangers et 20 à Meyer/Cyvadier.

(8) Personnel :

- a) Wilfried JEAN, Agronome/Coordonnateur de Formation
- b) Joseph N. PIERRE, T.A. Agronomist/University of Arkansas/
Winrock International
- c) Joseph DENIS, Assistant Agronome/Economiste/Responsable
de Sites
- d) 1 Enumérateur
et 4 Moniteurs.

(9) Durée : Août 1986 - Février 1987.

(10) Devis Estimatif :

Engrais 15-15-15 à G.	0.75/lbs (9 sacs de 100 lbs) G.	675,00
Sevin	à " 20.00/lbs	200,00
Dithane	à " 30.00/lbs	300,00
Imprévu 10%		118,00
TOTAL (Participation du Projet)		1 293,00
	GDES	

(12) Résultats : Cet essai de pré vulgarisation et traitement phytosanitaire de tomates était exécuté avec 18 participants aux Orangers. Quatre producteurs des Orangers et un producteur de Meyer avaient négligé leurs parcelles qui étaient par conséquent détruites par les mauvaises herbes, les animaux et la sécheresse. Quatre autres producteurs de Cyvadier avaient récolté leurs tomates en absence de nos moniteurs. Ces derniers n'avaient donc pas eu le temps de mesurer des échantillons. Des données étaient finalement collectées chez 14 participants des Orangers et 13 participants de Meyer/Cyvadier. Nous avons décidé d'analyser séparément les données des deux localités pour les raisons suivantes : (1) les parcelles de Meyer/Cyvadier sont moins dispersées et mieux irriguées que celles des Orangers ; (2) les exploitants agricoles de Cyvadier sont apparemment plus actifs ou plus enthousiastes en production maraîchère que ceux des Orangers. Cette deuxième

raison peut parfois se traduire par la constatations de plus d'ombre et/ou de mauvaises herbes dans les parcelles des Orangers. Un test de F était donc appliqué aux données en question. Le tableau 15 présente un résumé des résultats respectivement pour les Orangers et Meyer/Cyvadier.

Tableau 26 : Comparaison de Rendements de Tomates Roma Fertilisées et de Tomates Roma non Fertilisées aux Orangers et à Meyer Cyvadier, Jacmel (Saison d'Automne 1986)

Traitement	Nb. Moyen Pieds To- mates	Quantité Tomates Saines	Quantité Tomates Gâtées	% Tomates Gâtées en kg/ha
ORANGERS				
Témoins (T1) non fertilisé	22 808	4 356	868	16,17
T2 Fertilisé	22 222	6 275	991	15,28
CV %	21,50	79,28	65,28	
F	0,09 NS	1,23 NS	0,24	
N	14	14	14	
MEYER/CYVADIER				
Témoins (T1) non fertilisé	25 687	8 849	245	2,49
T2 Fertilisé	28 862	18 216	556	3,29
CV %	38,18	76,45	182,60	
F	0,65 NS	5,24 **	1,62 NS	
N	13	13	13	

Aux Orangers, on comptait plus de pieds de tomates non fertilisés à l'hectare que de pieds de tomates fertilisés, mais ces derniers produisaient plus de tomates que ceux des parcelles non fertilisées. Notre test de F ne révélait pourtant pas de différence significative aux Orangers. A Meyer/Cyvadier, on notait plus de pieds de tomates vigoureux produisant beaucoup plus de tomates ($p=.01$) dans les parcelles fertilisées. L'application de fertilisant implique une augmentation du coût de production. Une analyse économique tenant compte de cet aspect du problème est présentée au Tableau 16.

Tableau 27 : Analyse Economique Tenant Compte de l'Application de Fertilisant /1 aux Tomates de Bas Cap Rouge/Jacmel (Eté - Automne 1985 et Eté - Automne 1986)

Eté - Automne 1985 (Orangers, Meyer/Cyvadier)

	Témoin	
	Non Fertilisé	Fertilisé
Rendement Tomates (kg/ha)	6 055	8 017
Rendement au-dessus du Témoin		1 962
Bénéfice Net (\$/ha)	688,88	/2

Eté - Automne 1986 (Orangers)

	Témoin	
	Non Fertilisé	Fertilisé
Rendement Tomates (kg/ha)	4 356	6 275
Rendement au-dessus du Témoin		1 919
Bénéfice Net (\$/ha)	647,60	

Eté - Automne 1986 (Meyer/Cyvadier)

	Témoin	
	Non Fertilisé	Fertilisé
Rendement Tomates (kg/ha)	8 849	18 216
Rendement au-dessus du Témoin		9 367
Bénéfice Net (\$/ha)	3 626,80	

 /1 Coût de fertilisation d'un hectare en 1985 : \$ 96,00
 1986 : \$ 120,00

/2 Bénéfice Net = Rendement au dessus du Témoin x Prix de la tomate (\$ 0,40/kg) moins le coût des fertilisants.

Deux expériences, celle d'été - automne 1985 et celle d'été - automne 1986 étaient considérées dans le Tableau 16. Dans l'expérience de 1985 400 kg/ha de 16-10-20 étaient utilisées et les rendements étaient de 6 055 kg/ha et 8 017 kg/ha de tomates respectivement pour les parcelles non fertilisées et les parcelles fertilisées. Dans l'expérience de 1986 500 kg/ha d'engrais 15-15-15 étaient appliqués et les rendements moyens des parcelles témoins et traitées des deux localités considérées séparément peuvent être lus au Tableau 26. Notons en outre que l'analyse économique tient seulement compte du variable fertilisant parce que les deux groupes de parcelles,

témoins et fertilisées, étaient également traitées contre les pestes. En effet, beaucoup de producteurs qui ne fertilisent pas leurs tomates combattent pourtant les pestes.

- (1) Numéro d'Expérience : Jacmel, BCR, ADS-II, 1986/87, # 29.
- (2) Titre : Prévulgarisation de Pratiques Culturelles sur le bananier à Bas Cap Rouge.
- (3) Justification : Le bananier (figue banane, banane plantain et autres) occupe une partie importante des terres irriguées de Lafond, des Orangers, de Meyer et de Cyvadier. Les producteurs de banane n'appliquent cependant aucune méthode de lutte antiparasitaire et de fertilisation. Les pratiques d'oeuilletonnage sont complètement inconnues. En novembre 1985, le Projet a établi des essais de pratiques culturelles sur 15 parcelles totalisant 1 hectare. Ces bananiers ne produisent pas encore, mais le développement végétatif et l'aspect général des plantes sont très remarquablement encourageants. Il convient de continuer le suivi des plantations déjà établies et d'étendre le bénéfice de l'expérience à d'autres secteurs.
- (4) Objectifs : Enseigner des notions simples de plantation et d'entretien de bananiers aux exploitants agricoles de la zone en vue d'augmenter la production bananière.
- (5) Source du Matériel :
Les bulbes seront fournis par les exploitants, les fertilisants et les pesticides par le Projet.
- (6) Moyens de Réalisations :
Les planteurs disposant de bulbes et dont les terres sont irriguées, seront sélectionnés aux Orangers et à Meyer/Cyvadier. Les parcelles sélectionnées dans les deux zones totalisent un hectare.
- a) La distance de plantation est de 2.50m x 2.50m, soit 1,600 plants à l'hectare.
 - b) Les dimensions des trous creusés, à la charge du participant, sont de 40 à 60 cm en tous sens.
 - c) Avant la mise en terre, les bulbes sont trempés pendant 5 à 10 minutes dans un

mélange de 3 cuillerées de sevin + 3 cuillerées de dithane par gallon d'eau.

- d) Deux livres d'engrais complet seront appliquées par plant comme suit: 1/2 lbs à la plantation, plus 1/2 livre chaque 3 mois. A part la première application qui est mélangée au sol superficiel replacé ensuite dans les trous, les autres applications seront faites de façon à ne pas endommager les racines superficielles du bananier.
- c) Tous les drageons sont éliminés jusqu'au troisième mois. A partir de cette date, on laisse un drageon se développer chaque 3 mois.

(7) Nombre de sites additionels :

Non encore déterminés, mais l'ensemble des parcelles additionnelles aux Orangers et à Mayer/Cyvadier totalise un hectare ou 1.600 poquets.

(8) Personnel :

- a) Wilfried JEAN, Agronome/Coordonnateur de Formation
b) Joseph N. PIERRE, T.A.Agronomist/University of Arkansas/
Winrock International
c) Joseph DENIS, Assistant Agronome/Economiste/Responsable
de Sites
d) 1 Enumérateur
et 4 Moniteurs

(9) Durée : 12 à 15 mois.

(10) Devis Estimatif :

Fertilisants	Gdes	75,00	x	32 sacs	2 400,00
Sevin	"	20,00	x	10 lbs	200,00
Dithane	"	30,00	x	10 lbs	300,00
Imprévu 10%					290,00
TOTAL				Gdes	3 190,00

- (11) Résultats : Onze producteurs participent à l'expérience avec un total de 2 000 bananiers. Les pratiques culturales se poursuivent comme planifiées : oeilleteage et application de 0,50 lb d'engrais chaque 3 mois.

Les 11 premières parcelles établies en novembre et décembre 1985 sont à la phase de récolte. Avec une distance de plantation de 2,50 m x 2,50 m la population initiale était estimée à environ 1 600 bananiers à l'hectare. Mais après plus de 20 mois et à raison d'un nouveau rejet laissé chaque trois mois, la population initiale peut à présent être multipliée par quatre vu qu'il prend environ une année à un bananier pour produire.

A moins de la mise en place d'une équipe spéciale, il est relativement difficile d'estimer, dans le cadre de nos conditions de travail, la production de banane dans le système de production agricole paysan. Les séquences irrégulières de récolte et le temps nécessaire à d'autres activités de terrain en constituent les plus grands facteurs imitants à cet effet. En attendant que des mesures nécessaires soient prises à cet égard, nous présentons au Tableau 28 les données relatives à quelques échantillons que nos techniciens de terrain avaient pu recueillir. Les données observées au Tableau 29 ont été dérivées du Tableau 28.

Tableau 28 : Données Relatives aux Echantillons de Banane Plantain
aux Orangers et à Cyvadier - BCR, Jacmel

Participants	Date de la Récolte	Nb. de Régimes Récoltés	Poids des Régimes Récoltés (kg)	Nb. Total Grappes	Nb. Total Bananes	Prix de Vente Totale pour ch. Parti. (\$)
Bananiers Traités						
# 1	21/12/86 - 04/07/87	32	566	230	1 419	125,00
# 2	14/11/86 - 27/04/87	6	87	48	354	26,00
# 3	26/01/87 - 24/08/87	31	305	79	906	79,15
# 4	06/05/87 - 05/06/87	7	75	40	299	25,00
# 5	11/02/87 - 13/06/87	10	103	72	355	33,60
# 6	21/12/86 - 27/04/87	18	374	148	1 752	86,40
Bananiers Non-Traités						
# 1	30/04/87 - 30/04/87	10	91	58	329	17,20
# 2	07/04/87 - 07/04/87	6	75	39	278	21,00

Tableau 29 : Données concernant la Banane et Dérivées du Tableau #28

Participants	Poids Moyen d'un Régime en kg	Nb. Moyen de Grappes/ Régime	Nb. Moyen Banane/ Grappe	Poids Moyen Grappe en kg	Prix Moyen Régime \$	Prix Moyen 1 Kilo Banane (\$)
Bananiers Traités						
# 1	17,69	7	6	2,46	3,90	0,22
# 2	14,50	8	7	1,81	4,33	0,29
# 3	9,83	3	11	3,86	2,55	0,25
# 4	10,71	6	7	1,87	3,57	0,33
# 5	10,03	7	5	1,43	3,36	0,33
# 6	20,78	8	12	2,52	4,80	0,23
Bananiers Non Traités						
# 1	9,10	6	6	1,56	1,72	0,18
# 2	12,50	6	7	1,92	3,50	0,28

Bien que nous n'ayons pas mentionné la variété, 95% des bananiers en question sont du groupe plantain. Suivant le Tableau 29, un régime de banane pèse entre 9 et 21 kilogrammes et peut être vendu entre \$ 2,50 et \$ 5,00. Un régime peut aussi contenir 3 à 8 grappes et finalement une grappe peut compter 5 à 12 bananes. Sur le marché local, la banane se vend souvent par grappes ou unité. Le poids d'une grappe est de 2 à 4 kilo et la grappe peut être payée entre \$ 0,60 et \$ 1,20.

Il coûte d'environ \$ 0,30/an pour traiter un bananier (pesticide et fertilisant). Bien que nos échantillons soient limités à 6 des 11 premiers participants, ces derniers ont unanimement déclaré avoir trouvé que les parcelles traitées produisaient beaucoup mieux que les parcelles non traitées.

(1) Numéro d'Expérience : Jacmel, B C R, ADS-II, 1986/87, #30.

(2) Titre : Prévulgarisation de la variété de haricot Tamazulapa à Bas Cap Rouge.

(3) Justification : La culture du haricot constitue en hiver la principale activité des exploitants de terres irriguées de Bas Cap Rouge. Un mélange de variétés plus ou moins productives est souvent utilisé. D'Octobre 1985 à Janvier 1986, le Projet ADS-II avait comparé deux variétés de haricot améliorées, la Salagnac 86 et la Tamazulapa avec la population locale de haricot de Bas Cap Rouge. L'objectif de l'expérience était d'identifier une variété plus rentable dans le but d'augmenter la production. Les résultats de l'expérience ne sont pas disponibles encore, mais la variété Tamazulapa qui a déjà donné de très bons résultats à Damien, aux Cayes et à Haut Cap Rouge (Jacmel) s'est aussi fait remarquer des planteurs de Bas Cap Rouge, plus particulièrement ceux de Lafond. Beaucoup d'exploitants agricoles de Bas Cap Rouge demandent des semences de Tamazulapa.

4. Objectifs :
- a) Vérifier la supériorité de la variété Tamazulapa en rendement en comparant cette variété avec la population locale.
 - b) Augmenter le pourcentage de participation des planteurs dans la gestion des essais.
 - c) Profiter de la campagne en cours pour procéder à la multiplication des semences de la variété Tamazulapa.

(5) Source de matériel :

Les semences de haricot Tamazulapa sont disponibles au centre du Projet ADS-II de Haut Cap Rouge. Elles ont été multipliées avec la participation des coopérants de cette zone.

(6) Moyens de Réalisationn:

Parcelle de superficie maximum de 800 m² divisée en deux: une moitié semée en Tamazulapa et l'autre moitié en haricot local. Les deux (2) parcelles élémentaires seront fertilisées au 10-20-20 à raison de 300 kg/ha. Des traitements phytosanitaires (sevin: 2 cuillérées/gallon d'eau + dithane: 2 cuillérées/gallons d'eau) auront lieu si nécessaire. L'échantillonnage (carrés de 3m x 3m) aura lieu au niveau des deux parcelles.

(7) Nombre de Sites : 10 à Lafond, 10 aux Orangers et 10 à Meyer/Cyvadier.

(8) Personnel :

- a) Wilfried JEAN, Agronome/Coordonnateur de Formation
- b) Joseph n. PIERRE, T.A. Agronomist/University of Arkansas/
Winrock International
- c) Joseph DENIS, Assistant-Agronome/Economiste/Responsable
de sites
- d) 1 Enumérateur
1 Agronome-Résident
et 4 Moniteurs.

(9) Durée : Octobre 1986 - Janvier 1987.

(10) Devis Estimatif :

Fertilisant	@ Gdes	0.75/lbs	Gdes	300.00
Sevin		20.00/lbs		100.00
Dithane		30.00/lbs		150.00
Imprévus 10%				55.00

TOTAL (Participation du Projet)			Gdes	605.00

(11) Observations :

(12) Résultats : Au début de 1984, le Projet ADS-II travaillait dans 3 localités de Bas Cap Rouge : Lafond, Orangers et Meyer/Cyvadier. La variété de haricot noir était relativement demandée à Lafond qui produit plus de haricots que les autres localités. En automne 1986, nous avons décidé de ne plus travailler à Lafond afin de concentrer nos efforts sur d'autres activités de HCR et de BCR. L'essai de pré vulgarisation du haricot Tamazulapa a été ainsi subséquentement éliminé.

- (1) Numéro d'Expérience : Jacmel, HCR/BCR, ADS-II, 1986/87 #31.
- (2) Titre : Observation de différentes formules d'alimentation de porcs.
- (3) Justification : Les méthodes d'alimentation de porcs pratiquées jusqu'à présent dans l'aire d'action du Projet ADS-II ne sont pas satisfaisantes. Nos observations ont en effet révélé que le porc importé croît lentement à Haut Cap Rouge et à Bas Cap Rouge. Ceci est sans doute dû à une sous-alimentation et à une mauvaise gestion. Les besoins sont plus élevés pour ces porcs importés que pour les porcs créoles. Il en résulte que les truies sont saillies tardivement, à l'âge d'un an ou plus et sans avoir le poids exigé, soit 230 livres. Les pratiques en cours ne sont donc pas avantageuses pour l'éleveur qui au moment de croiser ses porcs, aurait pu plutôt enregistrer des "mise-bas".

Le problème se définit ainsi: le porc est parfois attaché à la corde et nourri de produits locaux disponibles selon la saison. D'autres fois, le porc est dans une porcherie plus ou moins rustique et consomme ces mêmes produits locaux additionnés d'une petite quantité de son de blé. Il importe donc de trouver des formules appropriées afin d'améliorer l'alimentation des porcs.

- (4) Objectifs : Rechercher, en relation avec le niveau économique de l'éleveur et les aliments couramment utilisés, une formule d'alimentation profitable au développement, au maintien des porcs et par conséquent dans l'intérêt de l'éleveur.
- (5) Source de Matériel : Les produits locaux sont apportés par l'éleveur tandis que les suppléments d'aliments importés et les médicaments seront offerts par le Projet.
- (6) Moyens de Réalisation : Les données (alimentation, poids et longueur des porcs) continueront à être collectées dans l'aire d'action du Projet (tous les porcs ne recevront pas les formules d'alimentation suggérées). Dix éleveurs participeront à

l'expérience, ce qui leur permettra d'améliorer leur formation en ce domaine.

(7) Nombre d'essais :

- a) 5 porcheries (2-3 porcs/porcherie): porcs nourris au son de blé + prémix à 6 lbs/jour/porc.
- b) 5 porcheries (2-3 porcs/porcherie): porcs nourris avec son de blé + prémix à 3 lbs/jour/porc.
- c) 10 porcheries: porcs nourris de produits locaux.

Total: 20 porcheries (60 à 100 porcs).

(8) Durée : 1 an.

(9) Personnel :

- a) Parnell GEORGES, Agronome
- b) Anna LOUIGER et Joël ST. FORT, Enumérateurs.

(10) Devis Estimatif:

Son de blé	à Gdes	25.00/sac	Gdes	30,000.00
Prémix				10,000.00
Médicaments				10,000.00
Imprévis	10%			5,000.00

TOTAL			Gdes	55,000.00

(11) Résultats : L'expérience est en cours. Les données accumulées sont jugées encore insuffisantes pour une analyse statistique et des conclusions satisfaisantes. Un rapport complet sur l'activité concernant le support à l'élevage porcin à HCR et BCR, Jacmel sera bientôt présenté.

- (1) Numéro d'Expérience : Jacmel, HCR, ADS-II, 1986/87, #32.
- (2) Titre : Culture en Couloir avec utilisation de leuceuna.
- (3) Justification : Du 3 au 23 mai 1986, l'agronome Jean Ronny MERISIER du Projet ADS-II, zone de Jacmel, participait à un séminaire au Nigéria sur l'amendement des sols dont la leuceuna constituait l'un des éléments les plus utilisés. L'agronome MERISIER doit reprendre les expériences à Jacmel pour le bénéfice des autres membres du personnel de terrain et des exploitants locaux.
- (4) Objectifs : a) Donner une démonstration de pratiques de culture en couloirs aux agronomes et moniteurs en F S R et E à Jacmel.
- b) Commencer la formation des planteurs locaux dans ce domaine.
- c) Tester en termes d'amélioration de production agricole des éléments fertilisants formés sur place.
- d) Tester la possibilité de la leuceuna à limiter les effets de l'érosion tout en élevant le niveau de productivité des sols.
- (5) Source de Matériel : Les semences de la leuceuna sont disponibles dans différentes localités du pays.
- (6) Nombre de Sites : 2
- (7) Personnel :
- a) Ronny MERISIER, Agronome Responsable
- b) 3 Agronomes-Résidents;
1 Enumérateur et
6 Moniteurs
- (8) Durée : 1 an.
- (9) Devis Estimatif : Gdes 750.00.
- (10) Résultats : Trois parcelles de culture en couloir sont en cours d'exécution à Corail, HCR. La variété de leuceuna utilisée à HCR a une croissance relativement lente. Ce

qui ralentit un peu le processus d'exécution. L'ébranchage des pieds de leuceuna aura bientôt lieu et le maïs et le haricot seront subséquemment semés. Les résultats seront présentés dans un prochain rapport.

- (1) Numéro d'Expérience : Jacmel, HCR, ADS-II, 1986/87, # 33.
- (2) Titre : Appui au District Agricole de Jacmel pour la formation du personnel technique du District en techniques de vulgarisation agricole pour la diffusion des résultats des essais conduits par ADS-II à Haut Cap Rouge.

(3) Objectif :

	Coût (Gdes)
a) 25 agents de terrain formés en technique d'approche du milieu rural et de vulgarisation	20 000,00
b) 20 leaders entraînés pour seconder l'action des agents	5 000,00
c) 200 producteurs motivés pour leur participation à ce programme	10 000,00
d) 10 démonstrations de résultats	1 000,00
e) 10 démonstrations de méthodes	1 000,00
f) Production de matériel éducatif	5 000,00

Note : Cette activité n'a pas pu être exécutée à cause surtout de la situation socio politique actuelle du pays.

- (1) Numéro d'Expérience: Cayes, Maniche/Bèrault, SP/A, 1986 # 1
- (2) Titre de l'Essai : Riz irrigué (essai chercheur).
- (3) Justification : Les variétés Ti Rose et Colette malgré leur rendement significativement plus élevé que les variétés locales Mme Gougousse et Décany ne sont pas appréciées des consommateurs à cause de leur goût et leur présentation. Les variétés Amina, CIAT1 et 2, de par les caractéristiques de leurs grains semblent avoir plus de chance de se comparer à Mme Gougousse tout en présentant des rendements plus élevés.
- (4) Objectifs : Trouver parmi les nouvelles variétés celle qui peut remplacer la variété locale la plus prisée : Mme Gougousse.
- (5) Source de Matériel : Récolte de la dernière saison à Charlette et Jorgue.
- (6) Dispositif Expérimental :
5 traitements à 2 répétitions.

T1 = Décany à Charlette
 T2 = Madame Gougousse à Jorgue
 T3 = Amina
 T4 = CIAT1
 T5 = CIAT2

```

:-----:-----:-----:-----:-----:
Répétition 1 : T1 : T2 : T3 ; T4 ; T5 :
:-----:-----:-----:-----:-----:
Répétition 2 : T4 : T2 : T3 : T5 T1 :
:-----:-----:-----:-----:-----:

```

- (7) Nombre d'Essai :
- | | | |
|-----------|---|-----------|
| Jorgue | : | 5 essais |
| Charlette | : | 5 essais |
| | | ----- |
| Total | | 10 essais |

- (8) Durée : 4 mois 1/2 (de la pépinière à la récolte).

- (9) Devis Estimatif :
- | | | | | |
|-----------------|---|-----------------|-----|--------|
| Engrais | : | 2 sacs de 80# | =\$ | 28.00 |
| Superphosphates | : | 2 sacs | = | 17.00 |
| Semences | : | 100 kg @ 6.5/kg | = | 100.00 |
| Pesticides | : | | = | 115.00 |
| M.O. | : | | = | 150.00 |
| | | | | ----- |
| Total | | | \$ | 410.00 |

10. Résultats :

Tableau 30 : Rendements en kg/ha - Charlette

Essai No.	Starbonet (Locale)	Amina	CIAT 31613	CIAT 31616
1	4 000	3 400	3 800	2 400
2	4 600	3 000	1 400	2 200
3	3 500	4 500	4 000	4 100
4	3 400	4 200	4 700	4 600
5	4 900	5 300	4 900	5 800
6	4 800	4 900	5 600	5 600
7	3 500	3 600	4 600	3 600
8	3 700	4 300	3 900	3 700
9	3 900	3 240	3 700	4 100
10	4 200	4 700	4 800	4 800
11	3 700	4 800	4 300	4 700

Source de Variance	DL	Anova SQ	CM	F Cal.
Répétition (sites)	11	26 885 966,67	2 444 178,788	
Traitement	3	970 833,33	323 611,111	0,47
Rép. x Trait.	0	0	0	0
Erreur	33	22 497 566,67	681 744,44	
CV = 20,54 %				

Test de Duncan

Variété	Rendement kg/ha
Starbonet	4 150 A
Amina	4 142 A
CIAT 31613	3 992 AB
CIAT 31616	3 800 B

Les rendements de la variété locale (TA) varient entre 3 400 et 4 900 kg/ha avec une moyenne de 3 992 kg/ha. Pour la variété Amina (T2) les rendements vont de 3 000 à 5 300 kg/ha avec une moyenne de 4 142 kg/ha. Les rendements du CIAT 31613 (T3) se situent entre 1 400 et 5 600 kg/ha avec une moyenne de 4 150 kg/ha. Pour le CIAT 31616 on a enregistré des rendements allant de 2 200 à 5 800 kg/ha et une moyenne de 3 800 kg/ha.

Bien que les rendements obtenus pour le CIAT 31613 (4 150 kg/ha) soient les plus élevés, comparés à la production de la variété locale Starbonet ou à Amina, ils ne présentent pas de différence significative. Seule la variété CIAT 31616 accuse un rendement remarquablement plus faible.

La variété CIAT 31613 a de long grain et sa production est égale à celle d'Amina.

Tableau 31 : Rendements en kg/ha - Jogue

Essai No.	Mme Gougousse	Amina	CIAT 31613	CIAT 31616
1	2 831	2 212	2 056	2 140
2	1 932	2 139	1 555	1 531
3	2 949	4 459	4 461	4 005
4	3 155	4 538	5 353	5 126
5	1 017	3 863	1 181	3 972
6	3 186	2 264	2 337	2 526
7	1 228	2 489	2 058	2 306
8	2 163	2 290	2 386	1 451
9	1 705	3 473	3 392	1 692
10	2 962	2 610	2 211	2 146
11	3 000	5 800	5 400	6 200
12	2 000	6 300	6 000	6 000
13	6 500	5 000	4 100	4 100
14	5 500	5 200	5 100	5 200

Source de Variance	D.F.	Anova		M.S.	F	Prob.
		S.S.				
Répétition (Sites)	13	94 078 842,43	7 236 772,49			
Traitement	3	5 796 689,50	1 932 229,8	2,12	.112	
Erreur	39	35 499 500,00	910 245,641			
CV = 28,31 %						

Test de Duncan

Variété	Rendement kg/ha
Amina	3 760 A
CIAT 31616	3 457 AB
CIAT 31613	3 399 B
Mme Gougousse	2 866 C

La variété locale, Mme Gougousse, accuse un rendement allant de 1 017 à 6 500 kg/ha avec une moyenne de 2 866 kg/ha. Les rendements pour Amina varient entre 2 139 et 6 300 kg/ha avec une moyenne de 3 760 kg/ha. La CIAT 31613 (T3) donne 1 181 à 6 000 kg/ha et une moyenne de 3 399 kg/ha et la CIAT 31616 1 415 à 6 200 kg/ha et un rendement moyen de 3 457 kg/ha. Pour ces essais, les rendements de la variété Amina sont significativement plus élevés que ceux enregistrés pour la variété locale. Les trois variétés introduites surpassaient la variété locale, cependant on n'a pas enregistré une ligne de démarcation entre elles.

- (1) Numéro d'Expérience: Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986 # 2
- (2) Titre : Riz irrigué (essai de pré vulgarisation).
- (3) Justification : Lors des essais réalisés la saison précédente, les paysans avaient manifesté un grand intérêt pour les variétés Amina et CIAT 1 et 2. On veut donc procéder à la multiplication de ces deux variétés sur une grande échelle afin de mieux mesurer leur potentiel et favoriser leur vulgarisation.
- (4) Objectifs : - Multiplier les semences des variétés déjà évaluées par les paysans.
- Tester ces variétés dans les conditions réelles du paysan en vue de déterminer leur chance d'adoption dans les zones de Charlette et Jorgue.
- (5) Source de Matériel :
Récolte de la dernière saison à Charlette et Jorgue.
- (6) Dispositif Expérimental :
Superficie maximum: 1/2 ha/paysan/plante avec l'une des trois variétés améliorées CIAT 1 et 2, et Amina.
- (7) Nombre d'Essais :
- | | | | |
|-----------|---|-------|--------|
| Charlette | : | 10 | essais |
| Jorgue | : | 10 | essais |
| | | ----- | |
| Total | : | 20 | essais |
- (8) Durée : 4 mois 1/2.
- (9) Devis Estimatif : 20 essais à 1/2 ha = 10 ha.
- | | | |
|--|---|------------|
| Engrais : Urée 800 kg de N à \$0.82 | = | \$ 656.00 |
| Superphosphate 600 kg de P205 à \$0.80 | = | \$ 480.00 |
| Pesticides à 415/ha | = | 150.00 |
| Semences : 400 Kg à \$1.00 | = | 400.00 |
| | | ----- |
| Total | = | \$1,686.00 |

11. Résultats :
- Rendement en Kg/ha
 - Quantité totale de semences produites/variété.
 - Revenu global et profit net/variété

Tableau 32 : Essai Prévulgarisation du Riz Charlette
Rendement en Kg/ha

Essai	Amina
1	4 720
2	4 000
3	4 325
4	3 200
5	4 800
6	5 833
7	3 250
8	5 600
9	5 000
10	1 660
11	4 250
12	5 150
13	7 600
14	4 100
15	5 100
16	4 900
Moyenne	4 593

Total essai prévu = 10
Total essai établi = 16

Il a été impossible d'établir une comparaison entre Amina et la variété locale vue que la majorité des agriculteurs coopérants n'avaient planté que la variété Amina.

Les rendements de la variété Amina vont de 1 660 à 7 600 kg/ha avec une moyenne de 4 593 kg/ha.

Tableau 33 : Essai de Prévulgarisation du Riz, Jogue
Rendement en kg/ha

Essai No.	Amina	Mme Gougousse	Différence
1	4 200	2 100	2 100
2	2 500	2 200	300
3	2 800	2 500	300
4	2 500	1 980	520
5	3 600	2 800	800
6	1 800	2 100	- 300
7	3 600	2 100	1 500
8	4 900	3 300	1 600
9	1 900	2 300	- 400
10	2 100	4 500	- 2 400
11	2 700	1 980	720
12	2 500	2 500	0
Moyenne	2 925	2 530	395
Variance	836 875	489 166,6	1 247 208,3
Ecart Type			1 116,78

Test de t :

t (calculé) = 1,23

Valeur trouvée dans le Tableau de Student = 1,36

La variété Amina fournit un rendement de 1 800 à 4 900 kg/ha avec une moyenne de rendement de 2 925 kg/ha tandis que la variété locale, Mme Gougousse, produit 1 980 à 4 500 kg/ha avec une moyenne de 2 530 kg/ha. Le Test de t a démontré qu'il n'y avait pas de différence significative entre Amina et Mme Gougousse. Cependant, il faut signaler que 8 agriculteurs sur 12 ont obtenu des résultats plus élevés avec Amina.

Tableau 34 : Essai de Prévulgarisation du Riz, Jogue
Rendement en kg/ha

Essai No.	CIAT 31616	Mme Gougousse	Différence
1	5 200	3 400	1 800
2	4 500	2 200	2 300
3	5 100	2 800	2 300
4	2 000	2 100	- 100
5	3 200	2 400	800
6	3 200	2 000	1 200
7	2 900	4 500	- 1 600
Moyenne	3 728,6	2 530	395
Variance	1 267 755,1	699 183,6	1 722 448,9
Ecart Type			1 312,42

Test de t :

t (calculé) = 1,93

Valeur trouvée dans le Tableau de Student = 1,44

Le Test de t a démontré que le rendement moyen du CIAT 31616 (3 728 kg/ha) surpassait celui de Mme Gougousse (2 771 kg/ha).

Tableau 35 : Essai de Prévulgarisation du Riz, Jogue
Rendement en kg/ha

Essai No.	CIAT 31616	Amina	Différence
1	4 500	2 500	2 000
2	5 100	3 600	1 500
3	2 000	1 800	200
4	2 500	2 900	- 400
5	3 300	2 500	800
6	2 900	2 060	840
Moyenne	3 383,3	2 560	823,3
Variance	1 180 055,5	338 666,6	621 388,8
D. S.			788,28

Test de t :

t (calculé) = 2,55

Valeur trouvée dans le Tableau de Student = 1,47

Le rendement moyen fournit par le CIAT 31616 (3 383 kg/ha) était significativement supérieur dans six parcelles.

Total essai prévu = 10

Total essai établi = 25

(1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986 # 3

(2) Titre : Association pois - mais.

(3) Justification : Il est démontré que, dans les conditions ou la terre constitue un facteur limitant, l'association de culture dans le temps et l'espace présente généralement des avantages considérables tels que :

a) une augmentation du coefficient d'utilisation de la terre;

b) un rendement global plus élevé comparativement aux cultures pures respectives.

c) une diminution des risques d'échec.

(4) Objectifs : - Tester sur de grandes parcelles les paquets technologiques pour l'association pois - haricot en utilisant les variétés améliorées déjà éprouvées.

(5) Source de Matériel : Récoltes précédentes pour Tamazulapa et Chicken Corn - et CIMMYT pour la Maquina 7827 - Ferme de Lévy.

(6) Dispositif Expérimental :

Comparaison de paquets technologiques -

Superficie maximum par participant: 1/2 ha planté avec des positions systématiques, 2 rangées de pois alternées avec une rangée de mais.

Variété utilisée

Paquet amélioré : Mais local sélectionné
: Mais la Maquina
: Pois Tamazulapa

(7) Nombre d'Essais : Total : Maniche = 10

Groupe 1 = 5 la Maquina + Tamazulapa
Groupe 2 = 5 Chicken Corn + Tamazulapa

Bérault = 6

Groupe 1 = 3 la Maquina + Tamazulapa
Groupe 2 = 3 Chicken Corn + Tamazulapa

Total essais: 16

(8) Durée : 4 mois.

(9) Devis Estimatif :

Engrais	480 kg de N @ \$0.82	=	\$ 394.00
Semences - maïs	160 kg (64 marmites)	=	77.00
Tamazulapa	192 marmites	=	576.00
Insecticides		=	120.00
Total		=	\$1,167.00

(10) Résultats :

Tableau 36 : Association Pois - Maïs, Fonds des Frères
Rendement en kg/ha

Essai		T1	T2	T3	T4
1	Pois	500	338	338	275
	Maïs	1 841	1 985	2 296	2 168
2	Pois	375	462	325	437
	Maïs	1 297	1 101	1 422	2 543
3	Pois	250	263	400	338
	Maïs	2 101	1 917	1 947	2 454
4	Pois	225	137	250	225
	Maïs	947	1 281	1 489	1 909
5	Pois	475	275	438	275
	Maïs	1 898	1 987	1 890	2 823
6	Pois	200	225	450	250
	Maïs	766	1 671	690	351
7	Pois	438	363	325	325
	Maïs	1 113	1 350	1 487	740
8	Pois	225	325	312	262
	Maïs	1 296	2 185	1 642	1 580
9	Pois	450	425	0	0
	Maïs	1 447	1 831	1 015	1 052

T1 = Maïs sélectionné + Tamazulapa sans engrais

T2 = Maïs sélectionné + Tamazulapa avec engrais

T3 = Maïs local + Pois local sans engrais

T4 = Maïs local + Pois local avec engrais

Nombre total d'essais prévus pour Maniche = 10

Total d'essais établis = 9

Anova pour le haricot noir					
Source de Variance	D.F.	S.S.	M.S.	F	Prob.
Répétition (Sites)	8	147 514,89	18 439,36		
Traitement	3	31 809,11	10 603,03	0,82	
Erreur	24	308 926,89	12 871,95		
CV = 36,55 %					

Comparaison des moyennes suivant le Test de Duncan

Traitement	Rendement kg/ha
T1	349 A
T2	312 A
T3	315 A
T4	265 B

Anova pour le maïs					
Source de Variance	D.F.	S.S.	M.S.	F	Prob.
Répétition (Sites)	8	6 436 566,43	804 570,861		
Traitement	3	605 894,22	201 964,741	1,16	.346
Erreur	24	4 184 841,78	174 368,407		
CV = 26,14 %					

Test de Duncan

Traitement	Rendement Moyen kg/ha
T4	1 736 A
T2	1 701 AB
T3	1 542 BC
T1	1 412 C

Tableau 37 : Revenu Total pour l'Association Mais-Pois
(en Dollars)

Essai	T1	T2	T3	T4
1	822,85	687,31	742,36	657,08
2	602,31	654,09	574,74	884,48
3	620,37	600,72	742,21	770,32
4	391,26	362,90	512,05	561,54
5	808,09	625,04	769,90	773,02
6	334,38	519,41	569,43	310,62
7	632,37	599,77	586,24	334,03
8	453,24	709,79	600,75	540,08
9	703,41	746,53	179,65	186,20

Prix du maïs = c 17,7/kg

Prix du haricot = c 99,4/kg

T1 = Maïs sélectionné + Tamazulapa sans engrais

T2 = Maïs sélectionné + Tamazulapa avec engrais

T3 = Maïs local + pois local sans engrais

T4 = Maïs local + pois local avec engrais

Essai Maïs + Pois à Fond de Frères

Source de Variance	D.F.	Anova		F	Prob.
		S.S.	M.S.		
Total	35	1 071 999,89			
Répétitions (sites)	8	49 097,89	61 371,61	2,60	0,033
Traitements	3	14 124,56	4 708,19	0,20	
Erreur	24	566 902,44	23 620,95		

CV = 26,14 %

Le Test de Anova a démontré qu'il n'existe pas de différence significative entre les traitements.

L'hypothèse selon laquelle le maïs sélectionné en association avec la Tamazulapa donne un rendement plus élevé avec l'application d'engrais a été rejeté à un niveau de 10 %.

Traitements	T1	T2	T3	T4
Contrastes	1	-1	0	0

Valeur de f = 0,05

Il a été aussi démontré, à un niveau de 10 %, que le maïs sélectionné associée à la Tamazulapa avec ou sans engrais ne produit pas un revenu plus élevé.

Traitements	T1	T2	T3	T4
Contrastes	0	0	1	-1

Valeur de f = 0,39

L'hypothèse selon laquelle l'association maïs sélectionné - Tamazulapa avec ou sans engrais donne de meilleurs résultats que l'association maïs local - pois local avec et sans engrais a été rejetée.

Traitements	T1	T2	T3	T4
Contrastes	1	1	-1	-1

Les résultats indiquent que l'association Tamazulapa-maïs amélioré comparé à l'association Pois local-maïs amélioré ne présente aucune différence significative de revenus pour les agriculteurs de Fond des Frères. De même que le revenu brut pour les variétés améliorées ou locales n'a accusé aucune différence significative avec l'application d'engrais dans les pentes à régime pluvial irrégulier.

Essai Association Maïs - Pois, Bèreault

Essai		Rendement en kg/ha	
		T1	T2
1	Mais	1 879	959
	Pois	670	640
2	Mais	1 612	1 016
	Pois	1 670	820
3	Mais	1 513	1 280
	Pois	1 060	890
4	Mais	1 292	682
	Pois	630	0
5	Mais	2 282	1 975
	Pois	670	350
6	Mais	1 753	1 784
	Pois	0	0
7	Mais	2 257	1 747
	Pois	920	830
8	Mais	1 441	1 514
	Pois	700	540
9	Mais	1 300	907
	Pois	525	425
10	Mais	1 685	2 181
	Pois	800	600
11	Mais	922	842
	Pois	310	220

T1 = Maïs sélectionné + Tamazulapa ; T2 = Maïs local + Pois local
 Nombre d'essais prévus : 6 - Nombre d'essais établis : 11

Tableau 38 : Analyse Statistique

Essai	T1	T2	Différence
1	998,56	805,90	192,66
2	1 945,30	994,91	950,39
3	1 321,44	1 111,22	210,22
4	854,90	120,71	734,19 *
5	1 069,89	697,47	372,42
6	310,28	315,76	- 5,48 *
7	1 313,96	1 134,23	179,73
8	950,85	804,73	146,12
9	751,95	582,98	168,97
10	1 093,44	982,43	111,01
11	471,33	367,71	103,62
Moyenne	1 101,83	831,29	270,59
Variance	151 014,68	57 285,39	63 290,25
Ecart Type			251,57

Test de t :

t (calculé) = 3,23

Valeur trouvée dans le Tableau de Student = 1,397

* exclues de l'analyse, données non disponibles.

Le Test de T pour le revenu total résultant des traitements T1 et T2 a démontré que le revenu total (\$ 1 101,83) obtenu avec l'association mais sélectionné - Tamazulapa est significativement plus élevé que pour l'association mais local - pois noir local (\$831,29).

(1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986 # 4

(2) Titre : Essai Sorgho pré vulgarisation.

(3) Justification : — La variété M-50.009 est appréciée par les agriculteurs pour sa précocité, sa taille moyenne, la couleur de semences, son indifférence à la photopériode et son rendement élevé. Il est nécessaire d'avoir des semences fraîches pour la deuxième saison à cause des problèmes de conservation.

(4) Objectifs : a) Production de semence.
b) Démonstration et vérification de la potentialité de la variété M-50.009.
c) Introduction de la culture du sorgho dans le calendrier de la première saison.

(5) Source de Matériel :
Récolte de la saison précédente.

(6) Dispositif Expérimental :
Maximum de 1/2 ha/paysan planté en lignes, distances de 0.75m.

(7) Nombre de Sites :

Bérault	:	10 essais
Maniche	:	0

(8) Durée : 4 mois.

(9) Devis Estimatif :

200 kg N @ \$ 0.82	=	\$ 164.00
Insecticides	=	75.00
Semences 8 kg/ha	=	40.00

Total		\$ 279.00

Bien que cette activité ait été planifiée pour la première saison 1986 les semences de 5009 n'ont été obtenues qu'en juillet. Ce qui a exigé le report de cet essai à la deuxième saison agricole. Les résultats figurent dans la partie de ce rapport qui couvre la deuxième saison agricole.

- (1) Numéro d'Expérience: Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986 # 5
- (2) Titre : Association mais + pois sur montagne aménagée.
- (3) Justification : Pendant la première saison agricole (février - juillet), la culture du maïs et du pois noir en association est très répandue dans les mornes de Fonds des Frères pendant la saison - de février - juillet. Etant donné le degré d'érosion de ces terres et l'absence de fertilisation, les rendements sont généralement dérisoires.
- (4) Objectifs : Développer des paquets technologiques qui permettent d'augmenter de manière appréciable les rendements - par:
- a) l'introduction de techniques de préparation de sol suivant les courbes de niveau;
 - b) l'emploi des variétés sélectionnées ;
 - c) la fertilisation.
- (6) Source de Matériel : Récolte de la saison précédente.
- (7) Dispositif Expérimental : Comparaison de paquets technologiques :
Maximum par paysan : 1 000 m²
Subdivisée moitié en association pratique améliorée et moitié pratique locale.
- (8) Nombre d'Essais : 20 essais.
- (9) Durée des activités : 4 mois.
- (10) Devis Estimatif :
- | | | | |
|------------------|------------------------|--|-------------|
| Phosphore | : 400 kg 15.15.15/ha | | = \$ 140.00 |
| Insecticides | : 24 marmites | | = 15.00 |
| Semences haricot | : 24 marmites | | = 72.00 |
| maïs | : 8 marmites @ \$ 1.20 | | = 10.00 |
| | | | ----- |
| Total | | | \$ 237.00 |

Tableau 39 : Essai Prévulgarisation Pois Noir, Dory

Traitements	Rendement en Kg/ha		
	Tamazulapa	Pois Local	Différence
1	1 150	1 100	50
2	1 250	1 300	- 50
3	1 550	1 100	450
4	1 300	1 300	0
5	1 450	600	850
6	1 450	800	650
7	800	600	200
8	1 350	700	650
9	1 050	900	150
10	1 700	1 300	400
11	1 250	1 200	50
Moyenne	1 300	990,9	309,09
Variance	55 454,5	71 735,5	86 280,99
Ecart Type			293,74

Test de t :

t (calculé) = 3,49

Valeur trouvée dans le tableau de Student = 1,37

Le Test de t a prouvé qu'à Dory sous le régime irrigué la variété Tamazulapa donne des rendements significativement plus élevés que la variété locale avec une moyenne de 1 300 kg/ha. La moyenne de rendement pour la variété locale est de 991 kg/ha.

Le nombre total d'essais s'élevait à 17. Cependant, il a été impossible de comparer les rendements des deux variétés pour six paysans, car ils n'avaient planté que la Tamazulapa.

Tableau 40 : Essai de Prévulgarisation Pois Noir, Fond des Frères

Traitement	Rendement en Kg/ha		Différence
	Tamazulapa	Pois Local	
1	219	114	103
2	175	338	- 163
3	233	225	8
4	208	288	- 80
5	150	263	- 113
6	100	475	- 375
7	194	83	111
8	300	313	- 13
9	417	450	- 33
10	750	625	125
11	288	313	- 25
12	413	425	- 12
13	275	175	100
14	363	150	213
15	475	738	- 263
16	463	510	- 47
17	500	438	62
18	450	413	37
19	325	290	35
20	325	363	- 38
21	163	188	- 25
22	200	213	- 13
23	71	93	- 22
Moyenne	306,7	325,3	- 18,6
Variance	24 344,9	26 200,7	15 431,3
Ecart type			124,22

Test de t :

t (calculé) = - 0,718

Valeur trouvée dans le tableau de Student = - 1,321

Le Test de t a indiqué que la Tamazulapa donnait des rendements plus élevés que la variété locale, cependant la différence n'était pas significative.

Nombre total d'essais : 23

L'hypothèse selon laquelle le rendement moyen de Tamazulapa est plus élevé que le haricot local a été rejeté à partir du Test de t.

Tableau 41 : Essai Mais-Pois, Prévulgarisation, Fond des Frères

Essai	Revenu Total		Différence
	T1	T2	
1	441,76	241,64	200,12
2	1 117,99	174,87	943,11
3	381,57	496,51	- 114,94
4	719,59	567,91	151,67
5	691,20	590,35	100,84
6	555,13	475,94	79,19
7	487,38	779,42	- 292,03
8	583,12	147,63	435,48
9	602,99	480,68	122,30
10	587,95	939,71	- 351,75
11	1 155,78	916,30	239,47
12	574,95	620,15	- 45,20
13	863,11	643,16	219,94
14	528,76	250,94	277,81
15	656,23	321,14	355,09
16	1 087,40	954,99	132,40
17	798,82	594,73	204,09
18	846,92	734,32	112,60
19	772,80	660,62	112,18
20	549,07	442,25	106,82
21	736,18	177,53	558,65
22	756,52	651,63	104,89
23	592,66	678,04	- 85,38
24	382,80	435,83	- 53,03
25	353,67	476,69	- 123,01
Moyenne	650,88	569,59	81,28
Variance	40 907,37	44 623,42	34 073,47
Ecart type	202,26	211,24	184,59

Test de t :

t (calculé) = 2,11

Valeur trouvée dans le tableau de Student = 1,32

T1 = Mais sélectionné + Tamazulapa

T2 = Mais local + Pois local

Le Test de t a démontré que le revenu total obtenu pour l'association mais sélectionné -Tamazulapa était significativement plus élevé que pour l'association mais local - pois noir local. La comparaison des rendements pour les deux traitements a démontré que cette différence était due uniquement à la présence du mais sélectionné lequel donne de meilleurs rendements que le mais local.

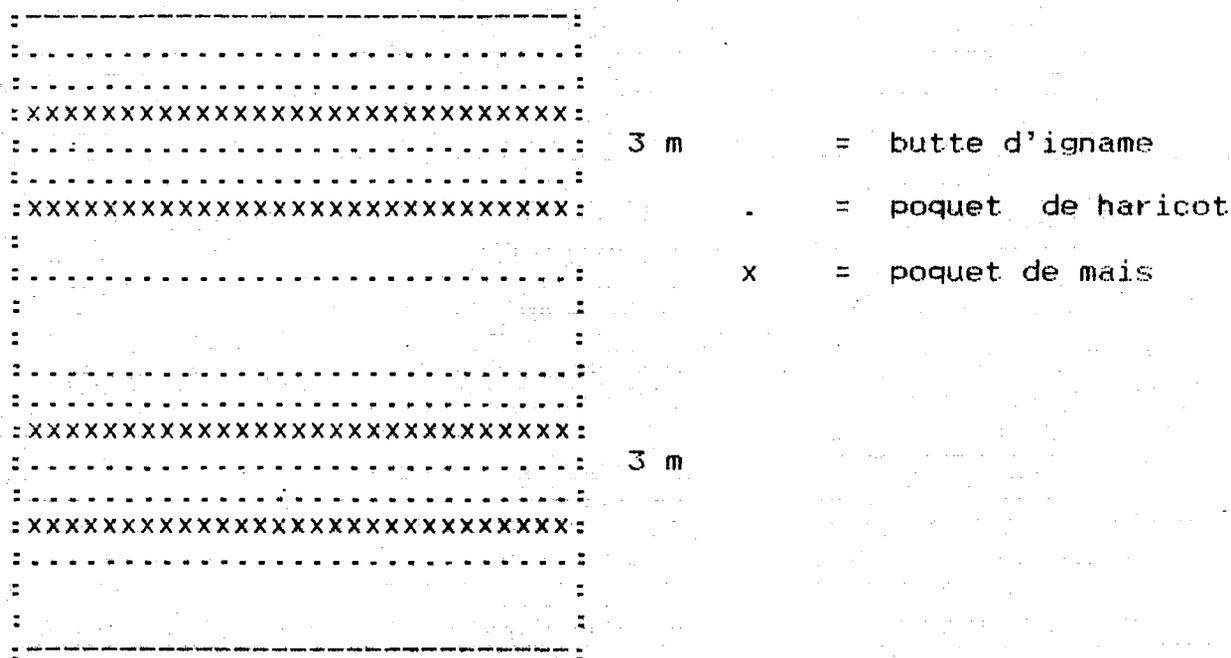
- (1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986 # 6A
- (2) Titre : Association igname + pois noir + maïs en montagne (altitude moyenne 500 - 600 m).
- (3) Justification : La zone de Gérard et de La Batier (500 - 600 m) (hauteurs de Maniche) présente des sols dont le degré d'érosion n'est pas encore très avancé. Des cultures vivrières: telles que l'igname, le haricot et le maïs y prédominent à côté de quelques bouquets de caféiers. L'igname est surtout cultivé en association avec les caféiers, ce qui représente un danger certain pour la survivance de cette espèce pérenne. Les variétés d'igname cultivées sont: le "Yam Fransé" blanc et le "Yam Panyol" jaune, le "Yam Ginen" blanc y est inconnu. Le haricot est généralement cultivé en association avec le maïs.
- (4) Objectifs :
- a) Comparer les rendements globaux et la rentabilité des associations pois + maïs avec les trois variétés d'igname précédentes.
 - b) Introduire le "Yam Ginen" dans la zone qui semble y offrir une écologie favorable.
 - c) Tester l'effet de la fertilisation sur le rendement.
- (5) Source de Matériel :
- a) Pois et maïs - Matériels sélectionnés provenant de la dernière saison.
 - b) "Yam Fransé" et "Yam Panyol", matériels locaux.
 - c) "Yam Ginen" - Cap-Rouge (Jacmel).
- (6) Dispositif Expérimental :
- 3 variétés d'igname associé au pois + maïs.

	Fertilisé	Non fertilisé
T1 = Yam Fransé + pois + mais	: : : Bloc 1: T1 : T2 : T3 : : : : : : :	: : : : T2 : T3 : T1 : : : : : : :
T2 = Yam Panyol + pois + mais		
T3 = Yam Guinen + pois + pois	: : : Bloc 2: T2 : T1 : T3 : : : : : : :	: : : : T3 : T1 : T2 : 6m : : : : : :
	Non fertilisé	Fertilisé

- 2 répétitions

Superficie/essais
30 x 12 = 360 m²

- Arrangement spatial des espèces à l'intérieur des parcelles.



(7) Nombre d'Essais : Maniche : 5
Bèrault : 0

(8) Durée : 10 mois (février - décembre).

(9) Devis Estimatif :

Semences d'igname	: 1 200 têtes	= \$ 240,00
Semences de maïs	: 2 marmites	= 2,20
Semences de haricot	: 5 marmites	= 15,00
Engrais	: 1 sac 20-20-10	= 16,80
	: 1 sac 12-12-20	= 14,00
Insecticide	:	= 5,00
Total		= \$ 293,00

(12) Résultats :

Cet essai n'a pas été implanté, les boutures n'étant pas disponibles. Il a été remplacé par l'essai chercheur Millet # 6B

- (1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986 # 6B
- (2) Justification : Le millet est inconnu du milieu paysan haïtien et pourrait constituer une source de revenu. N'étant pas exigeant en eau, le millet peut facilement entrer dans le système paysan ou même être cultivé comme un jardin potager.
- (3) Objectifs : Trouver parmi ces variétés celle qui peut s'adapter au milieu paysan et ayant un rendement acceptable.
- (4) Source de Matériel : Station expérimentale de Haute Volta.
- (5) Dispositif Expérimental :
5 traitements à 2 répétitions répartis selon blocs complets au hasard.

```

Bloc 1  : T1 : T2 : T3 ; T4 ; T5 :
Bloc 2  : T4 : T2 : T3 : T5 T1 :

```

Superficie utile : 300 m²
Nombre d'essais : 1 à Lévy

- (6) Durée : 3 mois
- (7) Devis Estimatif : Main d'oeuvre, insecticides, etc. :
\$ 10,00
- (8) Résultats :

Tableau 42 : Rendement en kg/ha - Mil Pénicillaire

	T1	T2	T3	T4	T5
Bloc 1	573	467	1 027	1 013	427
Bloc 2	453	160	213	547	280
Moyenne	513	313,5	620	780	353,5

Anova pour le Mil Pénicillaire - Lévy					
Source de Variance	D.F.	S.S.	M.S.	F	Prob.
Total	9	800 872			
Répétitions (sites)	1	343 731,6	343 731,6	8,53	0,043
Traitements	4	295 867,0	73 966,75	1,83	0,285
Erreur	24	161 273,4	40,318,50		

CV = 38,91 %

Moyenne totale = 516 kg/ha

(7) Nombre d'Essais : Maniche : 5
 Jorgue : 5
 Charlette : -
 Total 10 essais

(8) Durée : 10 mois.

(9) Devis Estimatif :

Semences	3200 boutures	\$ 260,00
Engrais	1 sac de 100 # 20-20-10	16,80
Fongicides		15,00

Total		\$ 291,80

(10) Résultats : Cet essai n'a pas été implanté, les boutures n'étant pas disponibles. Il a été remplacé par l'essai 7B sur le sorgho à Lévy.

(1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986 # 7B

(2) Titre : Essai Chercheur Sorgho à Lévy.

(3) Justification : Les variétés de cycle court à haut rendement sont non photopériodiques et peuvent être plantées en première et deuxième saison. Il y a donc une possibilité d'augmenter la production globale de sorgho dans la plaine des Cayes.

(4) Objectifs :
a) Tester 4 variétés de sorgho à cycle court (3-1/2 mois) pour choisir la meilleure du point de vue des rendements et autres caractéristiques agronomiques.

b) Vérifier les résultats de la saison précédente.

(5) Source de Matériel : Semences de la récolte précédente.

(6) Dispositif Expérimental :

Traitements : T1 = E 35-1
T2 = ICSV 1003
T3 = M 50009
T4 = ICSV 1002HV

4 Traitements en bloc au hasard (RCB) et 3 répétitions

Bloc 1	T1	T3	T4	T2
Bloc 2	T2	T3	T2	T4
Bloc 3	T4	T1	T2	T3

(7) Nombre d'Essais : 1 à Lévy

(8) Devis Estimatif : Engrais = \$ 10,00

Total = \$ 10,00

(9) Résultats :

Tableau 43 : Essai Chercheur Sorgho à Lèvy

	Rendement en kg/ha			
	T1	T2	T3	T4
Bloc 1	770	1 167	1 250	615
Bloc 2	437	1 083	667	375
Bloc 3	1 458	700	850	1 007
Moyenne	883,3	983,3	922,3	665,6

$$= 278,53$$
$$S x = 101,3572 \text{ à } 0,1$$

Source de Variance	D.F.	Anova		M.S.	F	Prob.
		S.S.				
Total	11	1 220 228,92				
Répétitions (sites)	2	307 848,17		153 924,083	1,25	0,352
Traitements	3	172 704,25		67 568,08	0,47	
Erreur	6	739 676,50		123 279,41		

Test de Duncan

Traitement	Rendement kg/ha
T2 (E 35-1)	983,3 A
T3 (ICSV 1003)	922,3 AB
T1 (M5009)	883,3 AB
T4 (ICSV1002HV)	665,6 B

(1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986, # 8

(2) Titre : Essai variétal de sorgho de cycle court (type chercheur).

(3) Justification : A partir des essais effectués en 1985 sur 5 variété de sorgho, provenant de Haute Volta et de 2 variétés déjà connues dans le pays (Mme Charmant et M50009), 5 variétés méritent d'être étudiées plus en détail à cause de leur performance.

(4) Objectif :

- 1) Trouver la variété qui donne la meilleure production et qui répond le mieux aux exigences du cultivateur.
- 2) Introduire cette variété dans le système de production agricole de Bérault et Maniché.

(5) Source de Matériel :

5 variétés à 2 répétitions split bloc en RCB.

T1 : variété locale T5 : ICSV 1002 HV.
T2 : M 50009 F0 : sans engrais
T3 : E 35-1
F1 : avec engrais
T4 : ICSV 1003

5m

	-----:6m
F0	: T1 : T2 : T4 : T3 : T5 : bloc 1
F1	: -----:-----:-----:-----:-----:-----
F1	: T2 : T4 : T3 : T5 : T1 : bloc 2
F0	: -----:-----:-----:-----:-----:-----

Superficie = 25 m x 25 m = 625 m².

(6) Nombre d'Essais :

Bérault	=	25
Maniche	=	5
Total	=	30

(7) Durée : Septembre - Janvier (5 mois).

(8) Devis Estimatif : 9375 m²

Engrais 15-15-15 - 600 lbs	=	\$	84.00
Pesticide (malathion) 5 lbs	=		30.00
Main-d'oeuvre	=		300.00
Prime d'assurance	=		300.00
Total	=		714.00

(9) Résultats :

Tableau 44 : Essai chercheur de Sorgho Cycle Court
Durocher, Bèreault (2ème saison 1986)

Essai		Rendement en kg/ha							
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
1	B1	1 310	1 310	1 980	1 320	1 580	1 690	590	590
	B2	1 150	1 310	590	980	1 180	1 560	930	590
2	B1	590	2 020	1 790	2 250	1 590	3 040	1 140	2 240
	B2	590	1 070	2 070	2 490	2 740	3 710	1 330	1 650
3	B1	1 960	2 760	1 230	2 460	1 870	2 280	1 350	1 670
	B2	1 230	3 260	1 230	2 570	1 740	2 060	1 660	2 250
4	B1	1 130	2 040	1 960	2 580	720	1 950	830	1 140
	B2	1 150	4 390	930	1 440	1 240	1 130	730	830
5	B1	1 000	1 300	1 600	2 080	1 100	1 000	2 290	1 610
	B2	1 390	2 290	1 390	2 390	800	2 590	1 290	1 590
Moyenne		1 150	2 175	1 477	2 056	1 456	2 101	1 214	1 416

T1 = M 5009 sans engrais
T2 = M 5009 avec engrais
T3 = E 35-1 sans engrais
T4 = E 35-1 avec engrais
T5 = ICSV 1003 sans engrais
T6 = ICSV 1003 avec engrais
T7 = ICSV 1002 HV sans engrais
T8 = ICSV 1002 HV avec engrais

Anova

Source de Variance	D.F.	S.S.	M.S.	F	Prob.
Total	79	43 814 468,73			
Répétition (Sites)	9	7 232 081,25	803 564,583	2,06	0,046
Traitement	7	12 032 758,75	1 718 965,536	4,41	
Erreur	63	24 549 628,75	389 676,647		

Moyenne = 1 630,625
CV = 38,28 %

Contraste	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1
Traitement	1	2	3	4	5	6	7	8

= 306,377
Erreur = 69,79
Valeur de F = 19,27

Cet essai a prouvé que toutes les variétés de sorgho donnent de meilleurs résultats avec l'application d'engrais.

Test de Duncan

Traitement	Rendement kg/ha
T2	2 175 A
T6	2 101 A
T4	2 056 A
T3	1 477 B
T5	1 456 B
T8	1 416 B
T7	1 214 C
T1	1 150 C

A Durocher la variété M 5009 donne avec les engrais le rendement le plus élevé pour 10 répétitions. Cependant sa production moyenne (2 175 kg/ha) ne surpassait pas de beaucoup celle obtenue pour les variétés E 35-1 et ICSV 1003 avec des fertilisants.

Sans fertilisant les variétés E 35-1, ICSV 10003 donnent des rendements similaires.

Le plus bas rendement venait du M 5009 non fertilisé.

Essai Chercheur de Sorgo - Court Cycle
Durocher, Bèreault, 2ème Saison 1986

Traitement	Nombre de kg	Revenu Moyen \$/ha	Engrais \$/ha	Différence \$/ha
T1	1 150	345,00	-	345,00
T2	2 175	652,10	42	610,10
T3	1 477	443,10	-	443,10
T4	2 056	626,40	42	574,30
T5	1 456	436,80	-	436,80
T6	2 101	630,30	42	588,80
T7	1 214	364,20	-	364,20
T8	1 416	424,80	42	382,80

N.B.

??????

Côut d'un sac de 100 lb de 12-12-30 : \$ 10,50

Application

Dose d'engrais appliqué à l'hectare : 600 lb.

Benêfice Net pour chaque variété
(\$/ha)

Variété	Benêfice Net	en %
M 5009	265,10	77 %
E 35-1	131,20	30 %
ICSV 1003	152,00	35 %
ICSV 1002 HV	18,60	3 %

Le tableau précédent indique que la fertilisation permet

d'obtenir un revenu net plus élevé. On devrait cependant noter que le coût d'une application d'engrais et les coûts de transport n'ont pas été pris en considération.

Il est intéressant de noter les différents rendements obtenus avec la fertilisation. La meilleure réponse provient du M-5009 qui donne le bénéfice total net le plus élevé ou 77 % du revenu total obtenu sans engrais.

Elle est suivie des variétés E 35-1 et ICSV 1003 dont les rendements sont respectivement 30 et 35 % respectivement.

Vu que les petits agriculteurs n'adopteront les nouvelles pratiques (telles l'utilisation d'engrais chimique) que seulement dans le cas où ces méthodes augmenteraient leur bénéfice net d'au moins 40 %, il semble peu probable qu'ils accepteraient de fertiliser une variété telle que le ICSV 1002HV.

Toutes les variétés testées sont au stade expérimental et aucune, à part la M 5009, n'a été proposé aux agriculteurs.

Les rendements obtenus pour la M5009 avec l'application d'engrais laisse croire que les agriculteurs accepteraient d'appliquer un fertilisant s'ils adoptaient cette variété.

On ne peut pas en dire autant des autres variétés.

(1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bèrault, SP/A, 1986, # 9.

(2) Titre : Essai pré vulgarisation de sorgho (M50009).

(3) Justification : Les agriculteurs manifestent un certain intérêt pour la variété de sorgho M50009 à cause de sa productivité, de sa taille, et de la couleur de ses graines.

(4) Objectif : Comparer le M50009 à la variété locale pour en déterminer productivité, sa réaction à la fertilisation et son adaptation aux sols érodés de Fond des Frères (Maniche).

(5) Source de Matériel : Récolte du champs de multiplication à Lévy.

(6) Dispositif Expérimental :
2 variétés à 1 répétition/paysan.

	:	-----	:	-----	:	
	:	v. locale	:	M 50009	:	(avec engrais)
20 m	:	-----	:	-----	:	
	:	v. locale	:	M 50009	:	(sans engrais)
	:	-----	:	-----	:	
	:	20 m	:		:	

Superficie totale : 20 m x 20 m = 400 m²

Total : 400 x 70 = 28.000 m²

(7) Nombre d'essais :

Bèrault	=	30
Maniche (F.d.Frères)	=	40
Dory	=	19
Total	=	89

(8) Durée : Septembre-Janvier (5 mois).

(9) Devis Estimatif: Engrais pour 1,4 ha.

Engrais 15-15-15 - 900 lbs	=	\$ 125,00
Insecticide (malathion) 15 lbs	=	60,00
Prime d'assurance	=	350,00
Total	=	535,00

(10) Résultats :

Tableau 44 : Essai Chercheur Sorgho - Cycle Court

Essai		Rendement en kg/ha			
		T1	T2	T3	T4
1	Bloc 1	1 700	1 700	3 600	3 700
	Bloc 2	2 200	3 100	2 280	4 700
2	Bloc 1	3 800	2 700	2 290	1 700
	Bloc 2	1 600	3 100	3 100	3 000
3	Bloc 1	2 400	2 700	2 600	1 700
	Bloc 2	2 200	1 500	3 300	4 200
4	Bloc 1	1 700	3 100	2 200	2 300
	Bloc 2	1 400	2 400	2 800	2 700
5	Bloc 1	3 100	3 100	3 000	4 300
	Bloc 2	2 600	3 200	2 600	2 000
Moyenne		2 223	2 558,3	2 730,8	2 873

= 107,9231 0,1
= 258,2987

T1 = M 5009
T2 = E 35-1
T3 = ICSV 1003
T4 = ICSV 1002 HV

Test de Duncan

Traitement	Rendement en kg/ha
T4	2 873 A
T3	2 731 AB
T2	2 558 B
T1	2 223 C

Anova

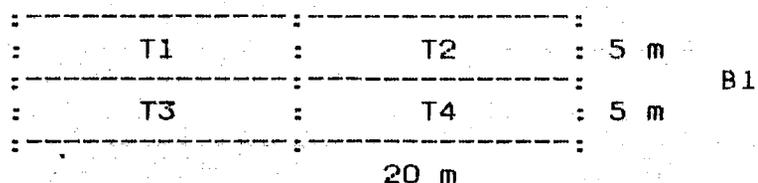
Source de Variance	D.F.	S.S.	M.S.	F	Prob.
Total	47	2 756 814 297			
Répétition (Sites)	11	76 297 772,92	572 524,811	1,02	0,448
Traitement	3	2 820 889,58	7940 296,528	1,68	0,189
Erreur	33	18 449 485,42	559 075,316		

Moyenne = 2 597,295
CV = 28,79 %

Les variétés importées de la Haute Volta (T2, T3 et T4) ont donné des résultats significativement plus élevés que la M 5009 dont le rendement moyen de 2 223 kg/ha était le plus bas. La ICSV 1002 HV a donné le meilleur rendement (2 873 kg/ha) suivi de la variété ICSV 1003 (2 731 kg/ha) qui n'était pas statistiquement différente de la variété ICSV 1002 HV.

L'engrais a été appliqué à toutes ces variétés.

- (1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bèrault, SP/A, 1986, # 10.
- (2) Titre : Essai chercheur de riz.
- (3) Justification : Le coût de production du riz irrigué avec le système de repiquage peut être diminué par le semis direct.
- (4) Objectif : Comparer le coût de production et les rendements du semis direct et du système de repiquage.
- (5) Source de Matériel : Récolte de la 1ère saison 1986.
- (6) Dispositif Expérimental :
- T1 = variété locale repiquée.
 - T2 = variété améliorée repiquée.
 - T3 = variété locale semis direct.
 - T4 = variété améliorée semis direct.



- (7) Nombre d'Essais : Bèrault = 10
Total = 10
- (8) Durée : Septembre à Janvier (5 mois).
- (9) Résultats :

Tableau 45 : Essai Chercheur du Riz Irrigué
Bèrault, 2ème Saison 1986

Essai	Rendement en kg/ha			
	T1	T2	T3	T4
1	6 400	4 400	4 900	3 000
2	5 800	3 900	6 400	4 000
3	1 400	2 700	4 500	3 000
4	3 700	4 700	5 200	4 200
5	4 800	3 800	4 500	4 400
6	3 900	4 500	2 900	3 200
7	2 400	2 600	4 000	1 800
8	3 000	3 800	3 500	2 200
Moyenne	3 925	3 800	4 487,5	3 225

- T1 = Variété locale repiquée
T2 = Amina repiquée
T3 = Variété locale semis direct
T4 = Amina semis direct

Test de Duncan

Traitement	Rendement kg/ha
T3	4 487,5 A
T1	3 925 B
T2	3 800 B
T4	3 225 C
= 1156,8	0,1
= 381,6544	

Anova

Source de Variance	D.F.	S.S.	M.S.	F	Prob.
Total	31	4 495 718,5			
Répétition (Sites)	7	21 989 687,5	3 141 383,929	3,99	0,06
Traitement	3	6 438 437,5	2 146 145,833	1,68	0,069
Erreur	21	16 529 062,50	787 098,214		

Moyenne = 3 859,3

CV = 22,9 %

1. Hypothèse : Rendements différents pour repiquage et semis direct pour toutes les variétés.
 Contraste = 1 1 -1 -1
 Valeur de F = 0
 Hypothèse a été rejeté à un niveau de signficance de 10 %

2. Hypothèse : Rendements différents pour repiquage et semis direct avec la variété locale.
 Contraste = 1 0 -1 0
 Valeur de F = 0,61

 Hypothèse n'a pas été vérifiée.

3. Hypothèse : Rendements différents pour repiquage et semis direct avec Amina.
 Contraste = 0 1 0 -1
 Valeur de F = 1,68

 Hypothèse rejeté à un niveau de signficance de 10 %

4. Hypothèse : Différence de rendements pour les deux variétés i.e. la variété locale et Amina.
 Contaste = -1 1 -1 1
 Valeur de F = 4,84

 Hypothèse rejetée à un niveau de signficance de 10 %.

L'analyse statistique n'a montré aucune différence significative entre les deux techniques de plantation bien que chacune des variétés ait accusé un rendement différent. Presque tous les essais ont souffert du manque d'eau à des périodes critiques ce qui a affecté les rendements considérablement.

Le manque d'eau survenu au moment de la transplantation a retardé le semis donc les rendements. La variété Mme Gougouse a surpassé Amina quand on a pratiqué le semis direct et a été moins affecté par les conditions adverses de plantation.

(1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986, # 11.

(2) Titre : Essai riz pré vulgarisation.

(3) Justification : 1) Il y a un besoin réel d'une variété de riz à grain long et à haut rendement, capable de remplacer la variété locale (Mme Gougousse) en dégénérescence.

2) Les variétés CIAT 31613 et 31616 offrent des caractéristiques intéressantes à ce point de vue.

(3) Objectif : Tester la capacité d'adaptation des variétés CIAT aux zones de Charlette et de Jorgue.

Multiplier les semences en vue de tester la valeur marchande de ces variétés.

(4) Source de Matériel : Récolte de la 1ère saison 1986.

(5) Dispositif Expérimental :

400 m² par cultivateur
soit 20 m x 20 m de CIAT.

(6) Nombre de Sites : Bérault = 40
Total = 40

(7) Durée : Septembre à janvier (5 mois).

(8) Devis : Superficie de 16,000 m² ou 1,6ha.

Engrais (Urée) - 800 lbs	=	\$ 104,00
Engrais 0-46-0 - 700 lbs	=	112,00
Semences - 40 marmites	=	80,00
Total	=	296,00

(9) Résultats :

Tableau 46 : Essai de Prévulgarisation du Riz
Jogue, Bèreault, 2ème Saison 1986

Essai	Rendement kg/ha		Différence
	Mme Gougouse	CIAT 31616	
1	1 900	3 100	- 1 200
2	1 700	2 100	- 400
3	2 200	2 600	- 400
4	1 800	2 700	- 900
5	2 500	2 500	0
6	1 700	2 800	- 1 000
7	3 500	3 100	400
8	3 100	2 500	600
9	2 100	4 200	- 2 100
10	2 500	2 600	- 100
11	2 260	2 520	- 260
12	3 200	4 600	- 1 400
13	1 400	4 400	- 3 000
14	1 300	1 500	- 200
15	1 200	3 700	- 2 500
Moyenne	2 157,33	2 994,66	- 837,33
Variance	457 752,8	713 998,22	1 034 712,8
Ecart type			1 041,5

Test de t :

t (calculé) = 3,11

Valeur trouvée dans le Tableau du Test de t = 1,345

Le test a montré que la variété CIAT 31616 accuse un rendement significativement plus élevé que Mme Gougouse. A Jogue, le rendement du CIAT 31616 allait de 1 500 à 4 600 kg/ha pour une moyenne de 2 995 kg/ha.

Le rendement de la variété locale Mme Gougouse allait de 1 200 kg à 3 500 kg avec une moyenne de 2 157 kg/ha.

- (1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986, # 12.
- (2) Titre de l'Essai : Elevage de lapins.
- (3) Justification : 1) Rentabilité de l'élevage de lapins dans les systèmes de production agricole.
2) Tester l'acceptabilité de la viande de lapins.
- (3) Objectifs : 1) Carence en protéines animales, à cause de la disparition de porcs.
2) Facilités d'entretien et d'élevage de lapins.
- (4) Source de Matériel : HAMPCP et les Cayes.
- (5) Nombre d'Essai :

Bérault	=	15
Maniche(Fond des Frères)	=	15
Total	=	30

(6) Durée : Juillet 1986 à Juin 1987 (12 mois).

(7) Devis Estimatif :

Main-d'oeuvre	=	\$ 300.00
Bois	=	240.00
Treilles métalliques	=	360.00
Lapins (30 paires)	=	420.00
Total	=	\$1.320.00

(1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986, # 13.

(2) Titre de l'Essai : Essai variétal de mil.

(3) Justification : Les mornes de Fond des Frères sont érodés et très susceptibles à la sécheresse à cause de la faible capacité du sol pour la rétention d'eau. Une culture alternative comme le millet chandelle de 3 mois qui résiste à la sécheresse mérite d'être testée dans la zone.

(4) Objectif : Trouver une variété productive parmi les 5 variétés de la Haute Volta qui peut répondre aux conditions agroclimatiques des mornes.

(5) Sources de Matériel :

Essai à la ferme de Lévy de la 1ère saison a-1986.

(6) Nombre d'Essais :

Fond des Frères (Maniche) = 2

Total = 2

(7) Durée : Juillet-Septembre 1986 (3 mois).

(8) Dispositif Expérimental :

5 variétés à 2 répétitions

RCB V1 = ICMS 770
V2 = ICMS 7703
V3 = WC - C - 75
V4 = ICMV - 81111
V5 = ICTP - 8203

6
5 : V1 : V3 : V2 : V4 : V5 : bloc 1
5 : V5 : V4 : V1 : V2 : V3 : bloc 2
6

Superficie totale : 10 m x 30 = 300 m² par essai.

(9) Devis Estimatif : Frais d'insecticide, main-d'oeuvre, etc:
\$ 5/essai = \$ 10.00

Total = \$ 10.00

(10) Résultats :

Tableau 47 : Essai chercheur Mil Penicillaire, Levy

	Rendement en kg/ha				
	T1	T2	T3	T4	T5
Bloc 1	573	467	1 027	1 013	427
Bloc 2	453	160	213	547	280
Moyenne	513	313,5	620	780	353,5

Source de Variance	D.F.	Anova	M.S.	F	Prob.
		S.S.			
Total	9	800 872			
Répétitions (sites)	1	343 731,6	343 731,6	8,53	0,043
Traitements	4	295 867,0	73 966,75	1,83	0,285
Erreur	4	161 273,4	40 318,50		

CV = 38,91 %

Moyenne = 516 kg/ha

Test de Duncan

Traitement	Rendement kg/ha
T4	780 A
T3	620 AB
T1	513 BC
T5	353 CD
T2	313 D

T1 = ICMS 7704 LSD = 191,43
T2 = ICMS 7703 SX = 63,49 à = 0,1
T3 = WC C75
T4 = ICMV 81111
+T5 = ICTP 8203

La variété ICMV 8111 accusait le rendement moyen le plus élevé (780 kg/ha) lequel différait de façon significative pour les traitements 1, 5 et 2. Pour les traitements 3 et 4 la différence n'était pas significative.

(1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986, # 14

(2) Titre de l'Essai : Essai sur la "Culture en Couloir".

(3) Justification : Le programme d'aménagement du mini bassin-versant de Fond des Frères avait été interrompu à cause des conditions financières imposées par les paysans pour l'érection des structures de conservation de sols.

Cependant l'implantation des haies vives suivant les courbes de niveau aurait pour effet de juguler cette contrainte. Tout en jouant le rôle de barrières-anti-érosives, ces espèces végétales peuvent relever le niveau de productivité des sols par leurs émondes qui constituent une source d'engrais vert.

(3) Objectifs :

a) Réhabilitation par voie biologique des conditions favorables au contrôle de l'érosion pluviale et à l'amélioration de la fertilité des sols.

b) Faire des recommandations quant à l'utilisation des espèces ligneuses locales ou exotiques dans le système "Culture en Couloir" et dans la lutte contre l'érosion.

(4) Source de Matériels :

Leucaena Leucocephala: Semences provenant de l'Institut International d'Agriculture tropicale (Nigeria).

Pennisetum purpureum (Napier): Boutures fournies par la production locale.

(5) Dispositif Expérimental:

a - Essai de "Culture en Couloirs" avec des haies de Leucaena Leucocephala.

Trois répétitions avec 3 traitements.

	Leucaena
T1 : Témoin - Enlèvement des émondes	:-----:-----:-----:
	: T1 : T2 : T3 :
	:-----:-----:-----:
	Leucaena
	Leucaena
T2 : Apport d'engrais azoté: Dose prévue - 40 kg de N à l'ha.	:-----:-----:-----:
	: T3 : T1 : T2 :
	:-----:-----:-----:
	Leucaena
	Leucaena
T3 : Paillis avec les émondes de Leucaena.	:-----:-----:-----:
	: T2 : T3 : T1 :
	:-----:-----:-----:
	Leucaena

b - Essai de culture en couloirs avec des haies de leucaena leucocephala et de Pennisetum purpurum.

Trois répétitions avec trois traitements.

	Leucaena + napier
T1 : Témoins Emondes enlevées	:-----:-----:-----:
	: T1 : T2 : T3 :
	:-----:-----:-----:
	Leucaena + napier
	Leucaena + napier
T2 : Apport d'engrais : Dose - 40kg de N à l'ha	:-----:-----:-----:
	: T3 : T1 : T2 :
	:-----:-----:-----:
	Leucaena + napier
	Leucaena + napier
T3 : Paillis avec un mélange d'émondes de Leucaena et Napier.	:-----:-----:-----:
	: T2 : T3 : T1 :
	:-----:-----:-----:
	Leucaena + napier

(8) Devis Estimatif : Pour la période "juillet à janvier 1987".

- Affermage des parcelles expérimentales	\$ 200,00
- Clôture des parcelles (nombre 10)	
- Pieux	480,00
- Fil de Fer barbelé	400,00
- Main d'oeuvre pour clôture	400,00

Pratiques culturales - (Main d'oeuvre)

- Labourage	\$ 100,00	
- Semis	60,00	
- Sarclage	120,00	
- Paillis et Taille toutes les 6 semaines	600,00	(peu probable pour cette saison)
- Application d'engrais	60,00	
- Récolte	60,00	

Autres

- Bouture de napier	90,00
- Canaux de contour (probables)	400,00
- Fertilisants chimiques	40,00
- Analyse de sols	200,00

Soit un total de \$ 3 210,00

Imprévus (10%) 321,00

Donc le budget estimatif est de: \$ 3 531,00

(9) Résultats et Mesures à effectuer :

1 - Evaluation de la biomasse fournie par le leucaena en monoculture et en association avec le napier.

Donc, nous mesurerons le poids des émondes en T fournies en taille.

2 - Rendement à l'hectare des cultures vivrières placées au sein des couloirs. Poids en kg des produits vivriers récoltés pour chaque traitement.

3 - Efficacité du système "Culture en Couloirs" en termes de maintien et de restauration de la fertilité du sol.

Pour cela, contrôle avant le début de l'expérience et périodiquement (soit chaque année) de la fertilité du sol.

Paramètres retenus : a) pH, b) C organique,

(1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986, # 154

(2) Titre de l'Essai : Citerne d'Eau.

(3) Justification : A Fonds des Frères le problème réside dans la pénurie d'eau. L'eau de pluie peut être captée dans une citerne pour répondre non seulement aux usages domestiques mais aussi à l'arrosage de petits jardins de légumes autour de la maison.

(4) Objectif : Captage de l'eau de pluie dans une citerne pour satisfaire les besoins domestiques et aussi encourager la culture potagère autour des maisons.

(5) Source de Matériel :
Main-d'oeuvre, roches, sable fournie par le cultivateur; ciment par le projet.

(6) Dispositif Expérimental :
Une citerne de 2.5 m x 1.75 m x 2 m + .8.75 m³ d'eau. L'eau de la toiture sera captée à l'aide de tuyeau pour être conduite dans la citerne.

(7) Nombre d'Essais par Endroit : Fond des Frères = 20 citernes
Total = 20

(8) Durée : juillet-décembre (6 mois).

(9) Devis Estimatif : 14 x 20 = 280 sacs de ciment = \$ 1,600.00

Tuyeau	660.00
Couvercle en tôle	460.00
Main-d'oeuvre	800.00
Total	\$3,520.00

(10) Résultats : Citernes non encore construites, l'argent n'étant pas disponible encore pour leur implantation à Fonds des Frères.

(1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986, # 16

(2) Titre de l'Essai : Essai variétal de patate douce (type chercheur).

(3) Justification : La patate douce est une culture de subsistance très importante sur les montagnes érodées de Fond des Frères. Il existe plusieurs clones cultivés en mélange dans la zone. Leur potentiel de productivité et la qualité de leurs tubercules sont encore mal connus.

Les clones sélectionnés, il y quatre ans, par le programme de recherche du PDAI pour leur productivité et la qualité de leurs tubercules n'ont jamais été essayés dans cette zone.

(4) Objectif : Comparer deux des variétés du P D A I aux clones locaux sur le plan du rendements en tubercules commercialisables dans des conditions de sol de Fond des Frères et pendant la saison culture ordinaire de cette zone.

(5) Source de Matériel : A D S II - Jacmel. Clones locaux.

(6) Dispositif Expérimental :

- Bloc complètement au hasard, avec 2 répétitions.
- 3 traitements. (2 variétés P D A I (T3, T2) et clones locaux (T1)).
- Parcelles élémentaires de 20 m2.

Rép. 1	T1	T2	T3
Rép. 2	T2	T3	T1
Superficie Totale: 120 m2			

(7) Nombre d'Essais : Fond des Frères : 5 (quantité de boutures disponibles limitée).

Bérault : 0

(8) Durée : Septembre 1986 - Mars 1987 (6 mois).

(9) Devis Estimatif : 1 sac de 100 lbs de 12-12-20 = \$10.50.

Cet essai n'a pas été implanté par suite de la non disponibilité des boutures, clones de patate douce.

(1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986, # 17

(2) Titre de l'Essai : Essai de fertilisation des clones de patate douce locaux.

(3) Justification : Bien que la patate douce passe pour être une culture peu exigeante, il est permis de penser que dans les conditions des sols érodés de Fond des Frères la fertilisation de cette culture est un facteur susceptible d'augmenter les rendements des variétés locales.

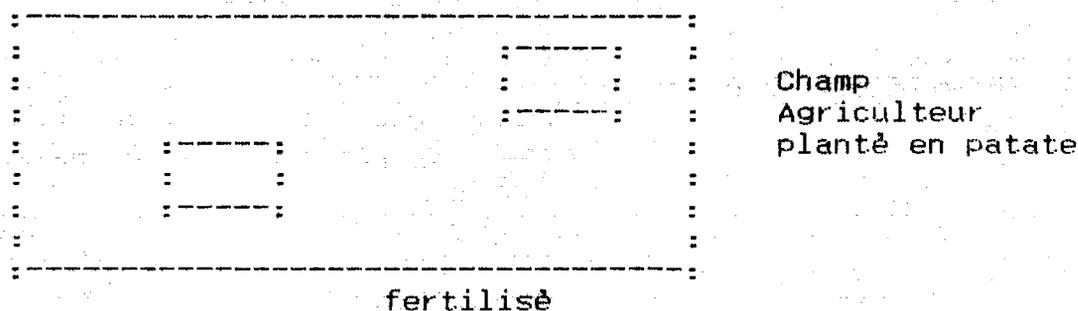
(4) Objectif :

- 1) Etudier la réponse des clones locaux de patate douce à l'engrais.
- 2) Proposer un paquet technologique pour augmenter le rendement de cette culture.

(5) Source de Matériel : Plantations locales.

(6) Dispositif Expérimental :

- Délimitation au hasard de 2 carrés de 20 m² à fertiliser sur les plantations mises en place par les agriculteurs et détermination de leur rendement comparativement au reste du champ non fertilisé.



(7) Nombre d'Essais : Fond des Frères : 10
Bérault : 0

(8) Durée : Septembre 1986-Mars 1987 (6 mois).

(9) Devis Estimatif : Engrais: 15 sacs de 12-12-20 - 100 lbs = \$10.50

Cet essai n'a pas été implanté par suite de la non disponibilité des boutures, clones de patate douce.

(1) Numéro d'Expérience : Cayes, Maniche/Bérault, SP/A, 1986, # 18

(2) Titre de l'Essai : Essai variétal de manioc.

(3) Justification : Le manioc est la principale culture du système de production agricole de Fond des Frères. Il est associé au système de jachère de la zone et occupe le sol pendant plus d'une année. Comme pour les variétés de patate on connaît très peu le potentiel de productivité des variétés locales. Des clones sélectionnés par l'équipe du P D A I pour leur productivité ont peut être des chances d'offrir de meilleurs rendements que les variétés locales.

(4) Objectif :

- 1) Etudier la performance de deux variétés sélectionnées déjà testées à Jacmel par le Projet ADS-II - dans les conditions de Fond des Frères.
- 2) Offrir aussi aux agriculteurs de la zone une alternative pour augmenter à la fois les rendements et les bénéfices de cette culture.

(5) Source de Matériel :

Variétés sélectionnées : ADS-II, Jacmel

Variétés locales : champs des agriculteurs

(6) Dispositif Expérimental :

- Bloc complètement au hasard avec 2 répétitions

- 3 traitements: T1 = variété locale

T2 = variété 5 B1

T3 = variété CMC - 40

Parcelles élémentaires: 20 m².

rép. 1	T1	T3	T2
rép. 2	T2	T1	T3

Superficie totale par essai: 120 m²

(7) Nombre d'Essais : Fond des Frères : 5
Bérault : 0

(8) Durée : Septembre 1986 - décembre 1987 (15 mois).

(9) Devis Estimatif : Engrais: 1 sac de 12-12-20 = \$ 10.50.

Cet essai n'a pas été implanté par suite de la non disponibilité des boutures.

AUTRES ACTIVITES POUR LA SAISON :

- 1) Aménagement des bandes végétales antiérosives: napier ou canne à sucre + arbres forestiers sur 20 ha.

<u>Devis</u> :	Matériel végétal	\$ 3.000,00
	Prime première année	1.000,00
	Total	\$ 4.000,00

- 2) Test de comportement du haricot Tamazulapa cultivée sur les montagnes de Labatier et Gérard durant la saison juillet-octobre = multiplication des semences.

<u>Devis</u> :	Semences 100 marmites	\$ 300.00
	Engrais 15 sacs 12-12-20	157.50
	Insecticides	50.00
	Total	507.50

- 3) Suite sélection mais chicken-corn - 2ème génération -

Critères de sélection:

- longueur épis
- nombre de rangs : 12
- couleur grains - élimination épis à grains couleur rouge-vin.

<u>Devis</u> :	Semences 25 marmites	\$ 25.00
	Engrais 10 sacs Urée	115,00

- 4) Etablissement de pépinières à Fond des Frères et Labatier

	10.000 sachets polyéthylène	\$ 200.00
	Semences	100.00

EICHE TECHNIQUE

- CULTURE : MILLET (mil-chandelle) Haute Volta.
- a) Préparation du sol : Labour à la houe
- b) Semis : 5 à 6 grains par poquet
Ecartement entre les lignes = 75 cm
Ecartement entre les poquets = 15 - 20 cm
- c) Démariage : 15 jours après semis
- d) Sarclage : 1er sarclage 20 jours après semis
- e) Fertilisation : 200 lbs de 12-12-2/ha ou
11 kg N
11 kg P-05 et
18 kg K20/ha
à épandre après le 1er sarclage.
- f) Floraison : 2 mois après semis
- g) Récolte : 3 - 3 1/2 mois après semis pour récolter la
parcelle entière, peser les grains et
calculer le pourcentage d'humidité.

FICHE TECHNIQUE

- CULTURE** : SORGHO M 50009
- a) Préparation du sol : Labour ou à la houe et billonnage
75 cm à part, dépendamment des possibilités de l'agriculteur.
- b) Semis : 5 - 6 grains par poquet
Ecartement entre les rangées = 75 cm
Ecartement entre les poquets = 30 cm
Densité = 88.000 plants/ha.
- c) Démariage : à raison de 2 plants par poquet
15 jours après le semis
A ressemer au même moment si nécessaire.
- d) Sarclage : 1er sarclage 15 - 20 jours après semis
2ème sarclage au besoin.
- e) Fertilisation : 400 lbs de 12-12-20/ha
ou 22 kg N
22 kg P205 et
36 kg K/ha
A appliquer après le 1er sarclage.
- f) Aspersión : Sevin ou Malathion : 2 cuillères/15 litres d'eau au besoin.
- g) Floraison : 2 1/2 mois après semis
- h) Récolte : 3 1/2 mois après semis
Récolter 5 carrés de 20 m de côté, peser et mesurer le pourcentage d'humidité.

EICHE TECHNIQUE

- CULTURE : RIZ IRRIGUE
- a) Préparation du sol : A la houe ou labour manuel
- b) Semis : 1 kg de semences prégermées sur 1 m² de pépinière.
Epandre 1 kg d'Urée sur 10 m², 10 jours après semis
- c) Repiquage : 21 jours après semis
Ecartement 20 cm x 20 cm
- d) Fertilisation : 40 kg de N et 60 kg de P₂O₅/ha avant le repiquage;
40 kg de N pendant 45 - 50 jours après le repiquage.
- e) Sarclage : 1er sarclage 20 jours après repiquage;
2ème sarclage 40 jours après repiquage.
- f) Aspersions : Au besoin une aspersion.
- g) Floraison : A partir de 60 jours après repiquage.
- h) Récolte : A partir de 100 jours après repiquage.
Récolter 10 m² pour chaque traitement (5m x 2m) et peser et mesurer le pourcentage d'humidité.

FICHE TECHNIQUE

CITERNE D'EAU

1. Calcul de la surface projetée de la toiture: $x \times y = m^2$

2. Exemple de la pluviométrie

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total mm
70	123	82	140	388	173	202	221	261	232	116	90	2151

3. 1 mm de pluie = 1 litre d'eau/m²

Donc 30 m² (surface de la toiture) x 2151 = 64.500 litres d'eau/ann.

4. La taille de la citerne

= la pluviométrie du mois le plus humide (388 mm x la surface de la toiture (30 m²)).

= 0.4 m (ou 400 mm) x 30 = 12 m³ (3m x 2m x 2m) ou d'autres dimensions donnant un volume identique.

5. Placement de la citerne d'eau

EICHE TECHNIQUE

ELEVAGE DE LAPINS

1. Construction de clapier pour une paire de lapins.

Taille 1 m x 2 m 0.75 cm hauteur.

Pied: 1.25 m

Surface pour chaque lapin = 1 m².

Programme Socio-Economique

Dans les pages qui suivent, nous avons décrit le plan pour la recherche socio-économique aux Cayes, préparé par nos économistes agricole. Le même plan, plus-aux-moins, a été suivi à Jacmel. Quelques données sont présentées de nos recherches, mais la plupart de résultats doit attendre leur termination en 1987.

BUT PRINCIPAL

La recherche socio-économique occupe une place prépondérante dans toutes les étapes du FSR (Farming System Research). Elle commence par une identification des pressions et contraintes que confrontent les ménages se poursuit par des innovations potentielles d'un outillage utile et s'achève par une surveillance stricte des résultats d'analyses, d'entretiens constants et de recommandations.

FSR de par sa nature, se concentre sur l'analyse des systèmes de cultures ou de polycultures. Cette emphase naturelle porte cependant à sous estimer le rôle important qu'occupent des activités à caractère non-agriculturel qui constituent une grande partie de l'apport économique dans le ménage. Souvent, l'entreprise de ferme est secondaire et constitue même un asservissement néfaste à l'évolution économique du ménage pour toute "amélioration" technologique. Ainsi, un projet d'augmenter une production alimentaire ainsi qu'un revenu brut produirait un effet opposé au but recherché d'améliorer l'apport économique du ménage, si ce faisant ce projet impliquerait le retrait de l'ouvrier agricole, travailleur de ce ménage d'une autre activité, lui offrirait ainsi une opportunité plus lucrative.

Pour mieux surmonter ces obstacles, la recherche socio-économique du FSR devrait faire la relation entre les revenus du ménage et le système de l'industrie agricole. Cela permettrait d'ailleurs d'apprécier à sa juste valeur les contraintes auxquelles font face les fermiers et partant, résulterait en l'acceptation d'une amélioration du système. Ainsi, par exemple, une meilleure compréhension du propriétaire terrien et de ses obligations sociales relatives aux familles, pourrait obtenir des méthodes effectives pour le contrôle de l'érosion du sol.

En résumé, le but de la recherche socio-économique aux Cayes devrait consister en une orientation et une étude analytique de chacun des aspects concernant les projets d'intervention, en plus des études en cours ayant rapport aux activités des ménages. Cette recherche ne devrait pas exclusivement se limiter aux activités purement agricoles, elle devrait inclure toutes autres activités et contraintes ayant grand rapport avec la situation économique du ménage.

OBJECTIF ET PROFIL DE L'INTERVENTION.

Sous la grande égide de recherches socio-économique aux Cayes, des études spécifiques et interventions proposées sont en voie d'exécution. Cette section espère définir les objectifs de chaque étude et fournir les grandes lignes quand au moyen d'application de chaque intervention. Les détails futurs concernant chaque intervention seront développés, conjointement avec les membres responsables, documentés, distribués et discutés avant l'exécution.

SURVEILLANCE HEBDOMADAIRE DES ACTIVITES MENAGERES.

Objectif

Pour bien saisir les contraintes que confrontent ces familles, il faut d'abord comprendre l'environnement social et économique dans lequel elles évoluent. Il est virtuellement impossible, si de bonnes relations de travail ne sont pas établies entre le chercheur et les sujets tout en établissant une surveillance régulière de leurs activités. Cela ne peut réussir si la surveillance est irrégulière, il faudrait en outre observer des aspects encore plus spécifiques qui sont innérentes à leur vie familiale. Il va sans dire qu'une surveillance est effective de toute la famille pour chaque contrée aux Cayes est impossible. Par conséquent, un compromis est de sélectionner quelques ménages en fonction de certaines caractéristiques telles que: superficie de la forme, type de tenure de sorte qu'on puisse l'appliquer à un groupement plus large. C'est dans ce objectif que nous suivons les activités hebdomadaires de 10 ménages à Fond-des-Frères, et 5 de chacune des localités de Macieuf-Boudet et Charlotte. Cette formalité quantitative n'exclue pas l'utilisation d'autres moyens judicieux pour mieux chercher à comprendre le mode de vie du ménage. La qualité de l'information a toute son importance si l'on vise à une complète et satisfaisante évaluation du système économique et agricole.

Ces données sont aisément accessibles, et suffit de conduire des entrevues familiales en menant adroitement la conversation sur les structures sociales et les relations ou connections familiales.

Grandes Lignes de l'intervention:

"Enquête de suivi du système de production" est un questionnaire préparé qui facilite l'obtention des informations sur les activités hebdomadaires du ménage. Il est actuellement en vigueur à Fond-des-Frères, Macieuf-Boudet et Charlotte. Ces trois sites ayant été choisis pour représenter respectivement les régions agricoles montagneuses, pluvieuses et irriguées. Ce questionnaire fournit des données hebdomadaires sur les points suivants:

- Nombre d'heures de travail fourni par chaque travailleur et le type d'activité agricole, droit de propriété et type de culture.
- Nombre de travailleurs associés ou employés et coût du labeur sous forme d'espèces ou de monnaie relativement au genre de l'entreprise agricole, droit de propriété et type de culture.
- Type, quantité et coût du matériel agricole utilisé en fonction du genre de ferme, droit de propriété et type de culture.

- Volume de la récolte, consommée et vendue, rapport de la vente par parcelle.
- Inventaire du cheptel, vente et consommation, figurant la valeur des ventes en fonction de l'espèce animale.

Ces données recueillies fourniront une base pour une meilleure compréhension du système de la production agricole telle qu'elle est pratiquée, le recueillement de ces informations devrait se poursuivre au cours de la saison suivante. Ainsi est-il de la plus haute importance que cette documentation ne soit pas seulement limitée aux ménages des propriétaires terriens, elle devra comprendre les renseignements de toutes les activités concernant le labour en général en matière agricole. Il s'agit d'inclure au questionnaire en usage, les enquêtes suivantes:

- Rémunération perçue par le ménage pour le travail.
- Revenus d'origine extérieure, comme par exemple gratification ou dons recus et parents habitant la cité.

Il faudrait en plus y inclure une énumération détaillée des dépenses. Malheureusement ceci est bien plus difficile à obtenir tout au moins on devrait inclure toutes les dépenses majeures faites pour les travaux agricoles. Les points suivants seraient ajoutés au questionnaire:

- paiements pour location ou "affermage" de propriétés;
- paiements pour labourage par les animaux;
- débours principaux tels que pour la terre, outillage et achat de cheptel;
- remboursement des dettes.

Pour assurer le succès de ce projet de recherche à l'aide du questionnaire, il faudrait obtenir une liste complète et détaillée des propriétés des ménages possédants ainsi que celle des produits cultivés. En outre, ces données stimuleront la mémoire des fermiers interrogés sur leurs activités agricoles au cours de la semaine en question tout en permettant d'en vérifier l'exactitude des réponses. Pour le moment, le tableau en usage provient de "Inventaire des Jardins" questionnaire utilisé pour l'Enquête Nationale. Quelques petites modifications pourraient y être apportées; utilisé pour la saison prochaine et il serait attaché de façon permanente à "Enquête suivi du système de production". En plus, il faut espérer que des cartes de propriétés de ces agriculteurs seraient dessinées et attachées aux informations. Ces cartes ne seraient esquissées qu'après inspection des propriétés sélectionnées pour ce projet de recherche socio-économique.

ETUDES SUR LES PORCS.

Objectif

En éradiquant la fièvre porcine africaine qui ravagait ce bétail par l'abattage des porcs en Haïti (1982/83), on enlevait aux paysans haïtiens le squelette important autour duquel pivotait la majeure partie de leurs activités économiques. Analogiquement, c'était une "Banque" garantie de subvenir à presque tous leurs besoins en partant de la scolarité aux frais matrimoniaux y compris les funérailles. De nombreuses sources ayant confirmé nos observations relatives à l'importance que représente ce bétail dans le contexte économique, il est donc impératif de considérer leur réintroduction et réadoption dans le milieu haïtien. Pour aider à l'identification de cette exploitation, reconnaître les troubles de santé des porcs nouvellement réintroduits, assurer leur adaptation et leur réadoption, il est évident qu'une surveillance régulière des différents systèmes d'élevage soit établie en fins de trouver les solutions aux problèmes qui surgissent au fur et à mesure qu'ils se présentent.

Pour qu'elle soit efficace, la tutelle devrait pouvoir fournir certaines informations valides concernant tout au moins les problèmes de santé que les porcs auront à affronter, tout en faisant état des débours et des bénéfices qui résulteraient sur le plan économique de ce nouveau système d'élevage. Par ailleurs, il serait aussi utile d'établir une comparaison entre le succès relatif des cochons américains par région et celui obtenu antérieurement à l'éradication des cochons créoles. Il n'est pas moins vrai, qu'un contrôle formel de l'élevage des cochons aurait bien mieux prévenu l'épidémie de fièvre porcine plutôt qu'une éradication dans chaque site d'intervention.

Grandes Lignes de l'Intervention.

Il est proposé de choisir 20 maisons au hasard dans les 5 sites d'intervention à Bérault et à Maniche. Le questionnaire compilerait comme suit:

- Nombre et valeur des cochons en fonction du sexe, mâle et porcelets élevés avant l'éradication et actuellement.
- Type du système d'élevage, habitats préparés pour recevoir les cochons, avant l'éradication et maintenant.
- Fréquence de problèmes de santé par type pour les cochons, avant et après l'éradication.
- Type de nourriture employée pour nourrir les porcs avant l'éradication et maintenant.
- Animaux élevés en lieu et place du porc et quel succès ce type

d'élevage a-t-il eu en comparaison de celui du cochon créole.

En outre, des données qualitatives seront recueillies sur l'importance et les raisons pour l'élevage des cochons avant leur éradication:

Cette information, entre autres choses, nous permettra d'estimer la population porcine sur les lieux d'intervention avant l'éradication, elle nous donnera en même temps un aperçu sur le système d'élevage du porc dans le passé autant que dans le présent.

La surveillance hebdomadaire sera d'abord exercée sur 6 systèmes d'élevage à Maniche et à Bérault. Le questionnaire comportera 2 parties:

La 1ère concernera la santé, l'alimentation et l'environnement des cochons spécifiquement choisis de porcheries sélectionnées.

La 2ème fournira un état de l'inventaire relatif aux changements, aux ventes et débours pour chaque système d'élevage,

Ces deux parties devraient nous renseigner sur la qualité, en général de l'administration ainsi que sur le profit des différents systèmes d'élevage et aussi sur la qualité des soins et sur la santé des cochons en général.

Il est à espérer que ces 2 relevés seront mis en oeuvre avant la fin de 1986. Si aucun problème ne se développe, les résultats de l'étude faite sur la situation avant l'éradication des porcs devrait être accessible vers la fin de Janvier 1987,

RAPPORT SUR LE PRIX DU MARCHÉ.

La continuité des données sur le prix du marché est essentielle pour une évaluation exacte des recettes brutes des différentes innovations ainsi que leur comparaison avec celles des pratiques d'administration actuelles. En retour, cette analyse économique permettrait de déterminer laquelle de ces interventions devrait être poursuivie et celles qu'il faudrait abandonner.

Grandes Lignes de l'Intervention.

Etant donné que les deux sites important pour ce projet d'intervention sont Maniche et Bérault, il est donc logique de recueillir les informations sur les prix des marchés de chaque semaine pour justifier les fluctuations fréquentes des prix sur le marché agricole haïtien.

Présentement, les données sur les prix sont recueillies des marchés des Cayes et des marchés de Ducis et de Chantal dans la région de Bérault ainsi qu'à Maniche et Kanse, marchés dans la région de Maniche. Malheureusement, cette investigation faite dans le passé n'a

pas été maintenue à intervalle régulier à cause des prix et des difficultés à cause de l'insuffisance de supervision par les contrôleurs de prix et des difficultés d'obtention des balances alimentaires. Pour surmonter ces difficultés il est proposé de suppléer à chaque superviseur sa propre balance et de vérifier la valeur des informations recueillies. Dans le futur les prix seront inscrits seulement pour les marchés des Cayes de Maniche et de Ducis chaque semaine. Ces données seront recueillies les mardis pour Ducis et Maniche, et les mercredis pour les Cayes.

Une fois que ce système de surveillance fonctionnera de façon satisfaisante, les données sur les prix des produits principaux seront tous les quatre mois portées à la connaissance de tous les membres du projet qui s'y intéressent régulièrement.

ETUDE SUR LES LAPINS.

Au cours de la 2ème saison de 1986, 15 clapiers ont été construits à Maniche et à Bérault. Les fermiers qui participèrent à leur érection en reçurent gratuitement en même temps qu'une paire de lapins mâle et femelle pour participer au projet. En retour, ils étaient obligés de remettre au projet deux lapins de chaque sexe issus de la première portée.

Objectif.

L'objectif général de la surveillance socio-économique pour l'innovation dans FSR serait de vérifier le succès de cette intervention et d'identifier les problèmes et les difficultés que confrontent les éleveurs dans l'adoption. Les analyses subséquentes peuvent alors aider à trouver les moyens d'améliorer les innovations courantes et futures.

En ce qui concerne les lapins introduits dans le projet, il sera important de déterminer les raisons qui en justifient l'adoption, débours et bénéfices de l'élevage du lapin aussi bien que les problèmes dus à la santé et aider à identifier les déficiences comme par exemple: type du lapin introduit, clapiers ou administration du fermier. En retour, de meilleures méthodes peuvent être développées pour surmonter ces difficultés et améliorer le rythme et le succès dans l'adoption de l'élevage du lapin.

Grandes Lignes de l'Intervention:

Il est proposé aux moniteurs d'établir des visites hebdomadaires à tous les participants et d'enregistrer tous les détails concernant un changement dans l'inventaire, ventes et consommation, type d'alimentation, santé en général et l'environnement dans lequel le lapin évolue. Il est à espérer qu'un questionnaire formulé sera disponible et distribué à la fin de 1986.

CONSERVATION DU SOL.

Objectif.

Haiti est à 80% un pays montagneux et la majeure partie de cette région est menacée par l'érosion du sol. Avec le temps, cela a causé l'obstruction des canaux d'irrigation des plaines, aggraver l'aridité du sol par suite des grands débordements des rivières et décliner la fertilité de la terre. Si cette situation continue à être ignorée, l'érosion courante d'Haiti entraînera une détérioration de l'environnement et une diminution de la productivité agricole. Par conséquent pour assurer des bénéfices à long terme des interventions en agriculture, il serait nécessaire d'encourager le fermier à conserver le sol.

Grandes Lignes pour l'Intervention:

Dans le passé, la conservation du sol à Fonds-des-Frères a fait face à des problèmes concernant le salaire par le travail. Au début, les groupes de fermiers travaillant à l'exécution du projet s'étaient mis d'accord avec chacun des participants, acceptant une valeur de 6 gourdes par jour pour défrayer le coût des repas. Ayant appris à la suite que le gouvernement payait un salaire de 14 gourdes par jour pour un travail similaire, ils insistèrent pour l'obtention d'un paiement presque égal. Il apparut dès lors aux participants que planter des arbres et semer l'herbe ne serait salubre qu'en fonction d'une rémunération avantageuse. Les travaux par conséquent cessèrent faute d'obtenir la parité financière, vue que ce conflit allant précisément à l'encontre du but recherché par le projet d'encourager le fermier à la conservation du sol pour son profit personnel. L'intervention future devrait par conséquent converger les travaux vers les fermiers en leur faisant valoir les bénéfices du contrôle de l'érosion du sol de l'identification des meilleures méthodes de conservation et analyser les raisons qui empêcheraient aux fermiers de les mettre en pratique.

Pour encourager le fermier à pratiquer les méthodes de conservation du sol, il serait judicieux de suivre de près les travaux précédents réalisés par la Pan American Development Foundation (PADF). Il est souhaitable que le projet puisse adopter et peut-être adapté avec succès les pratiques développées pour l'intervention de la conservation par PADF dans la région des Cayes. D'ailleurs, le succès des travaux de la conservation du sol réalisés à Haut-Cap-Rouge peut s'avérer utile. Les détails de ces interventions proposées seront préalablement documentés, distribués et discutés avant la mise en oeuvre à la prochaine saison.

ADOPTION ET EXTENSION DES INNOVATIONS

Objectif

Par suite d'essais et d'extension, le projet a déjà documenté et réalisé un certain nombre d'innovations importantes dans les sites d'intervention comme par exemple un riz bonifié et variétés de sorgho. Pour tirer un maximum de profit de ces innovations, il est de toute nécessité que les efforts soient concentrés au cours des prochaines saisons sur la diffusion et l'adoption des méthodes revisées.

Grandes Lignes de l'intervention.

Un des rôles de la recherche dans le domaine des projets d'innovations est de distinguer ces ménages prêts à adopter ces méthodes de ceux qui refusent; d'où, de déterminer les contraintes biologiques et administratives qui, entravent le processus d'adoption. Muni de pareilles informations, il nous sera donc possible d'améliorer nos propres agences ainsi que toutes celles qui sont engagées dans le programme d'extension des innovations développées par le projet.

La procédure à suivre, sera développée en temps opportun avec la coopération de tous les membres d'une équipe intéressée. Etant donné le nombre d'éléments qui entrent dans le processus de l'adoption, il va sans dire que des entrevues libres et ouvertes seront conduites d'où il en sortira peut être des informations d'égale valeur et peut être plus importantes que les travaux conduits en privé.

CREDIT MENAGER.

Objectif

Un facteur trop souvent négligé en déterminant les pratiques d'administration et d'adoption des innovations est le capital. Ainsi par exemple une restriction de capital peut empêcher un ménage de fertiliser une culture même si le bénéfice économique qui en résulterait excéderait la dépense. Une importante recherche objective devrait par conséquent enregistrer l'importance, le type et la disponibilité de crédit familial dans les sites d'intervention.

Grandes Lignes pour l'Intervention:

Informations sur les crédits seront obtenus dès la semaine d'observations des activités du ménage. En plus, des discussions s'engagent avec les agences de crédit déjà existantes dans la région telle par exemple la BCA, pour documenter l'incidence le type et la validité du crédit. Cette étude sera entamée au cours de la saison

prochaine, documentée et mise à la disposition de tous les membres d'une équipe intéressée.

PROCÉDURES.

Les procédures et la méthodologie pour l'application de ces interventions proposées seront développées, documentées, discutées avant la mise en oeuvre. Il est souhaitable que de telles procédures soient élaborées par tous les membres d'équipe participant au travail. On pourrait peut être mieux obtenir cette coopération en formalisant des réunions d'équipes sur une base régulière. Cela encouragera les échanges mutuelles de points de vue concernant le travail projeté et à exécuter par les membres du projet. Au cours de telles séances, des propositions pour d'autres sujets d'études et d'améliorations aux interventions déjà existantes pourraient être discutées. De plus, il est de la plus grande importance de documenter les buts, procédures, résultats des études de façon adéquate. Ce sera aussi une excellente opportunité de communiquer les informations obtenues et d'envisager les moyens d'échanger les interventions proposées et améliorées. Un modèle de documentation minimum, comme Table 1, sera attachée au début de chaque étude comme telle.

Les questionnaires utilisées pour la surveillance hebdomadaire des activités managères à Jacmel et aux Cayes sont données dans les pages suivantes. Ils sont repartit en deux sections: (1) Main-d'oeuvre et intrants, et (2) données sur les produits. Nous avons aussi inclu les codes utilisé pendant ces enquêtes et un model de l'horaire de travail des énumérateurs relatif a l'enquête de suivi du système de production.

LIEN DE PARENTE AVEC
LE CHEF DE MENAGE

- 1 - Chef de Menage
- 2 - Mari ou femme du CM
- 3 - Fils ou fille du CM
- 4 - Autres parents du CM
- 5 - Autres personnes

NIVEAU D'ETUDES

- 1 - Aucune formation
- 2 - Alphabetisation
- 3 - Primaire
- 4 - Secondaire
- 5 - Ecole Normale
- 6 - Professionnel/technique
- 7 - Universitaire

OCCUPATION

- 1 - Cultivateur
- 2 - Ecoier
- 3 - Ouvrier/industriel
- 4 - Artisan
- 5 - Commerçant
- 6 - Professionnel
- 7 - Ouvrier/agricole
- 8 - élevage
- 9 - autre
- 10 - rien

CAUSES DE LA MORT OU DISPARITION

- 1 - Maladie
- 2 - Accident
- 4 - Vol
- 8 - donne en Cadeau
- 16 - Vente
- 32 - Auto-consonme
- 64 - Autres

INTRANTS

- 1 - Fumier
- 2 - Engrais
- 3 - Semences
- 4 - Pesticide

PROVENANCE

- 1 - Exploitation
- 2 - Marche
- 4 - FQC

TOPOGRAPHIE

- 1 - Montagne (pente) (50%+)
- 2 - Plaine (50%+)
- 3 - Marecage
- 4 - Pente/Plat

MODE DE TENURE

- 1 - Propriete
- 2 - Metayage (recu)
- 3 - Location de Particulier
- 4 - Location de l'Etat
- 5 - Occupation sans Titre
- 6 - Propriete indivise
- 7 - Donne en metayage
- 8 - Donne en location
- 9 - Autre

SUPERFICIE DES TERRES (EN CARREAU)
FRACTION DECIMALE

1/16	0.06
2/16	0.13
3/16	0.19
4/16	0.25
5/16	0.31
6/16	0.38
7/16	0.44
8/16	0.50
9/16	0.56
10/16	0.63
11/16	0.69
12/16	0.75
13/16	0.81
14/16	0.88
15/16	0.94
16/16	1.00

LES ANIMAUX/VOLAILE

- 1 - COQ/POULE/POULETTE
- 2 - Dindon
- 3 - Pintade
- 4 - Canard
- 5 - Pidgeon
- 6 - Bovins
- 7 - Caprins
- 8 - Ovins (moutons)
- 9 - Porcins
- 10 - Mulets
- 11 - Chevaux
- 12 - Lapins
- 13 - Ruches

LES CULTURES

- Cereales
- 10 - Mais
 - 11 - Sorgho (Petit Mil)
 - 12 - Riz

Legumineuses

- 20 - Pois Rouge
- 21 - Pois Congo
- 22 - Pois Inconnu
- 23 - Pois Noir
- 24 - Pois Blanc
- 25 - Pois Sinistre
- 26 - Arachide
- 27 - Pois de Chousse

Tubercules

- 30 - Manioc amer
- 31 - Manioc doux
- 32 - Patate douces
- 33 - Igname
- 34 - Pomme de Terre
- 35 - Malanga
- 36 - Mazubei

Autres

- 40 - Canne a sucre
- 41 - Tabac
- 42 - Vetiver
- 43 - Coton
- 44 - Sisal
- 45 - Giromon
- 46 - Tomate
- 47 - Choux
- 48 - Cafeier
- 49 - Ananas
- 50 - Figue-Banane
- 51 - Cacaoyer
- 52 - Banane
- 53 - Cocotier
- 54 - Arbre veritable
- 55 - Manguier
- 56 - Papailier
- 57 - Citrus
- 58 - Avocatier
- 59 - Arbre a Pain
- 60 - Acajou

- 61 - Dhene
- 62 - Acacia
- 63 - Leucaena
- 64 - Eucalyptus
- 65 - Eeore
- 66 - Tish-pin, casuarina
- 67 - Neem
- 68 - Mahogany
- 69 - Pois blanc, frene
- 70 - AUTRE

- 71 - gombo/calalou
- 72 - grenadia

- 99 - plusieurs importantes

UNITE DE MESURE

- 1 - Marmite (6 pots)
- 2 - Sacs
- 3 - Pot, ferblack
- 5 - panier (2 diacoute)
- 6 - livre
- 9 - charge (cereals non-decortiques)
- 10 - autre
- 11 - Paquet
- 12 - diacoute
- 13 - regime (banane, figue-ba)
- 14 - douzaine (grenadia, noir)
- 15 - unite de coco

LES ACTIVITES

- 1 - Preparation du Sol (Debruissaillement, Labo. avant Semis, Sarclage av Semis, etc.)
- 2 - Semis
- 3 - 1ere Sarclage (apres sem)
- 4 - 2eme Sarclage (apres Sem)
- 5 - 3ieme Sarclage
- 6 - Recolte
- 7 - Irrigation
- 8 - Autre
- 9 - Tuteurage
- 10 - Aspersio
- 11 - Fertilisation
- 12 - Murs secs
- 13 - Plate-bande
- 14 - Nettoyage Cafe
- 15 - Plantations Herbes

TYPE DE TRAVAILLE

- 1 - Main d'oeuvre remuneree
- 2 - Groupe/Association de Tra
- 3 - Autre

PREVIOUS PAGE BLANK

HORAIRE RELATIF A L'ENQUETE DE SUIVI DU SYSTEME DE PRODUCTION MAIN-D'OEUVRE ET INTRANTS

ZONE	JOUR DE SUIVI	AGENT DE SUIVI	NUMERO DU MENAGE	NOM DES EXPLOITANTS	SUPERFICIE TOT. (CX)	NBRE DE JARDINS	NBRE DE PARCELLES	HABITATIONS
HCR	MARDI	ANNA	1	STEPHEN JEAN	1.12	7	9	MORIJA
HCR	MARDI	DENIS	2	SAMANCE LUNDI	3.03	14	22	CHRIST
HCR	MARDI	ANNA	3	OGILET JULES	3.1	7	14	MOR/MAYETTE
HCR	MERCREDI	ANNA	4	SAMUEL GREGOIRE	0.93	8	10	CHRIST
HCR	MERCREDI	ANNA	5	LUC MARC	1.335	10	14	MORIJA
HCR	MERCREDI	ANNA	6	BOJET LAGUERRE	1.39	10	14	CHRIST
HCR	MERCREDI	GEORGE	7	SAINT FAMY	1.56	6	10	CHRIST
HCR	MERCREDI	LATNE	8	MEGESTE JOSEPH	1.915	9	11	CHRIST
HCR	JEUDI	ANNA	9	AMSON PANTALEION	0.76	7	12	CORAIL COFFY
HCR	JEUDI	ANNA	10	GEDOINE MARE	0.83	5	8	CORAIL COFFY
HCR	VENDREDI	ANNA	11	Mme. RAMECES	0.87	8	13	MORIJA
HCR	VENDREDI	MERISIER	12	PRECIL PHILIPPE	2.875	10	19	CHRIST
HCR	VENDREDI	ANNA	13	DEVEZE LUNDY	1.775	12	15	MORIJA
BCR	MARDI	ST.FORT	1	MERANTIL NEPTUNE	8.24	12	10	CYVADIER
BCR	MARDI	ST.FORT	2	ROGER NEPTUNE	1.79	7	10	CYVADIER
BCR	MARDI	ST.FORT	3	ELAS LEVEILLE	1.71	7	7	CYVADIER
BCR	MERCREDI	DENIS	4	LAMARQUE PITARD	0.625	3	4	CYVADIER
BCR	MERCREDI	ST.FORT	5	JOSEPH AFRICOT	0.515	6	8	CYVADIER
BCR	MERCREDI	DENIS	6	DIEUJUSTE BENOSE	3.75	6	13	CYVADIER
BCR	MERCREDI	ST.FORT	7	JONAS BARTHELNY	1.25	5	8	CYVADIER
BCR	JEUDI	ST.FORT	8	PHILISTIN JN PHILIPPE	2.82	7	7	CYVADIER
BCR	JEUDI	ST.FORT	9	ESPERANCE EUSTACHE	0.8	6	7	CYVADIER
BCR	JEUDI	ST.FORT	10	OCCE DIEU PIERRE	1.83	4	11	CYVADIER
BCR	JEUDI	ST.FORT	11	ANDRE-JEUNE EUSTACHE	1.02	7	8	CYVADIER
BCR	VENDREDI	ST.FORT	12	PRUDENT DARGUIN	1.795	6	8	CYVADIER
BCR	VENDREDI	ST.FORT	13	EDNER EUGENE	0.56	4	4	CYVADIER

PROGRAMME ECONOMIE RURALE
Régions de Jacmel et Des Cayes, 1986

- (1) NUMERO DE L'ACTIVITE: Economie Rurale # 1
- (2) TITRE: Les Enquêtes sur les Prix des Principales
Denrées sur les Marchés

(3) JUSTIFICATION:

Le relevé des prix des denrées sur les marchés est essentielle pour une évaluation exacte des recettes brutes des différentes innovatins ainsi que pour la comparaison de ces dernières avec les recettes obtenues à partir des pratiques d'administration actuelle de l'exploitation agricole. En outre, ces données sont importantes pour déterminer les revenus agricoles et ceux résultant mêmes d'autres activités menées par les paysans dans nos sites d'intervention.

(4) OBJECTIFS:

Déterminer les prix en gourdes/kilogramme pour une liste déterminer des produits (voir tableau). Fournir un sommaire sur ces prix pour un marché regional important et des marchés locaux des regions desservis par le projet. Ces données seront mis à la disposition des intéressés tous les trois mois et utilisé pour les analyses socio-economiques du projet.

(5) MOYENS DE REALISATION: Employer une enquête formelle pour rassembler les données des marchés une fois par semaine aux Cayes (chaque Mardi pour Ducis et Maniche, les mercredis pour Les Cayes), et une fois chaque deux semaines a Jacmel. L'énumérateur notera le prix de chaque denrée par unité de mesure (marmite ou lot) et établira le taux selon le poids enregistré. Pour fixer un prix, on prélève deux échantillons chez des vendeurs différents.

(6) LOCALISATION

Zone des Cayes: Maniche (marché de Maniche)
Bérault (marché de Ducis)
Les Cayes (marché des Cayes)

Zone de Jacmel: Jacmel (marché de Jacmel)
Bas Cap Rouge (marché de Cayes-Jacmel)
Haut Cap Rouge (marché de Canyette)
(marché de Vergeon)

(7) PERSONNEL:

Responsables:

Les Cayes: Robert Levelt, Agronome-economiste
 Quentin Grafton, Economiste-agricole
 Colbert Auguste, Enumérateur
 Maxo Lucas, Enumérateur

Jacmel: Joseph Denis, Agronome-economiste
 Richard Swanson, Socio-economiste
 Anna Louigé, Enumérateur
 Joel St.Fort, Enumérateur

(8) DUREE: Cette enquête devra être poursuivie jusqu'à la fin du projet.

(9) DEVIS ESTIMATIF: Essence pour les enquêteurs: (\$10/mois)
2 balances à plateau (0-5 kg)

(10) RESULTATS: Les données pour 1986 sont présentées dans les pages suivantes avec les graphiques sur le Mais, le Riz Jaune (Artibonite), Pois Rouge et Noir, et les Patates Douces.

A noter pour Jacmel: Il y a une vraie baisse de prix pour le maïs, les pois rouge et noir après les récoltes qui commencent en Juin. Les prix commencent à remonter vers Septembre. Les récoltes de sorgho en Décembre et Janvier donne lieu à une baisse de prix à ce moment. A partir de juin 1986, on a enregistré une baisse de prix pour le riz allant de 4 - 4.5 gourdes/marmite (riz jaune) jusqu'à 3 gourdes/kg. Noter que le prix du riz blanc (Artibonite et Miami) est toujours plus élevé que le riz jaune.

Pendant plusieurs mois on n'a pas pu trouver certaines denrées dans les marchés. Parfois, dans les cas où il y a très peu de denrées disponibles aux marchés, le vendeur n'a pas accepté que l'énumérateur pèse les échantillons.

MARNDR/ADS-II/ECONOMIE RURALE - FSR
Collecte de prix sur les Marchés (# 4)

Department (_); Arrondissement (_); Commune (_); Section Rurale (_) Habitation (_)

Nom du Marché _____ Lieu de Marché _____

Noms des Produits	Forme de Produit	Unité de Mesure	1ere Observation		2eme Observation		Moyenne des 2 Observ.		Gde/kg.
			Prix (Gds)	Poids (kgs)	Prix (Gds)	Poids (Kgs)	Prix (Gds)	Poids (Kgs)	

Mais: Aizene (10)

Mais: Cipas

Mais Verte

Sorgho:Coup/Point

Sorgho:Tibouks

Sorgho:Autre(spec

Riz Jaune:Artibon.

Riz Blanc:Miami

Riz:Autre:(specif

Pois Rouge (20)

Pois Noir (23)

Pois Inconnu (22)

Pois Congo (21)

Pois Blanc (24)

Pois Chousse (27)

Pois Sinistre (25)

Manioc Aeer (30)

Manioc Doux (31)

Patate Douce (32)

Igname (33)

Banane (52)

Cafe (48)

Tomate (46)

Choux (47)

Autre (specifier)

Autre (specifier)

Autre (specifier)

BEST AVAILABLE COPY

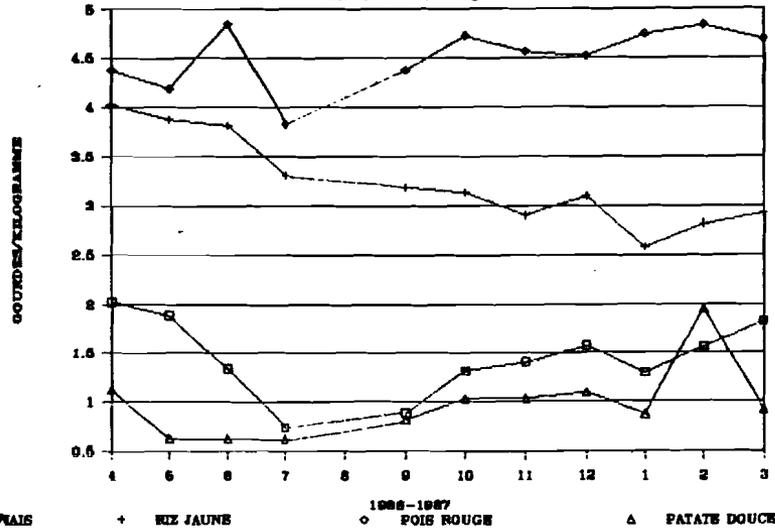
LES PRIX SUR LES MARCHES
REGION DE JACMEL

MARCHE: JACMEL VILLE (Lundi à Samedi) Departement (12); Arrondissement (01); Commune (01); Section Rurale (01); Habitation (02)

Date de la Marche	Mais (Alizene Cipa)	Mais Vert	Sorgho (Coup Point Tibouti)	Mme. Zaboka	Panache	Riz Jaune (Artibon.)	Riz Blanc (Artibon.)	Riz Blanc (Miami)	Pois Rouge	Pois Noir	Pois Inconnu	Pois Congo	Pois Blanc	Pois Chousses	Pois Sinistre	Manioc Amer	Manioc Doux	Pate	Ignace	Banane
09/04/86	2.11		1.75			4.00	3.63		4.43	4.00		2.81						1.66		1.65
23/04/86	1.94		1.71			4.06			4.32	4.32		2.38	4.18					0.57	0.68	0.66
12/05/86	2.01		1.74			3.69			4.04	4.09								0.59	1.91	0.50
26/05/86	1.76		1.76			4.06			4.34	4.40								0.66	1.87	1.71
09/06/86	1.58		2.00			4.00		4.62	5.10	4.73	2.84							0.68	1.71	0.50
23/06/86	1.09		1.71			3.63		4.00	4.50	3.63	1.54		4.14					0.57	2.16	0.73
07/07/86	0.84			1.76		3.36			3.63	3.35	1.71							0.59	2.26	0.59
21/07/86	0.64		1.51			3.25		4.54	4.03	3.93	2.25							0.66	0.71	
08/09/86	0.85					3.08			4.20	4.11	2.51							0.83	1.68	0.85
22/09/86	0.92					3.30		4.38	4.55	4.42	2.71					0.67		0.80		1.32
06/10/86	1.33					3.16		3.42	4.83	4.38			4.84					1.00	1.29	1.14
20/10/86	1.29					3.10		3.51	4.62	4.09			4.68					1.05	1.54	0.96
10/11/86	1.63					2.81		3.19	4.85	4.64			5.09					1.00	1.73	0.91
24/11/86	1.17					3.09		3.42	4.28		3.05							1.05	1.13	1.00
08/12/86	1.57					2.90		3.22	4.57	4.24	2.71							1.25	1.41	0.74
22/12/86	1.58					3.30		3.51	4.47	4.22		2.51						0.92	1.73	1.05
05/01/87	1.37					2.58		3.19	4.64	4.50	4.64							0.88	1.12	0.75
19/01/87	1.21					2.58		3.48	4.84									0.86	1.03	0.75
09/02/87	1.61					2.80		3.23	4.80	4.92	3.87							2.10	1.85	1.13
23/02/87	1.52					2.83		3.16	4.87	4.60	3.80							1.81	1.77	1.67
09/03/87	1.76			1.55		3.06		3.57	4.58	4.93	3.93							1.05	1.28	1.00
23/03/87	1.90			1.77		2.80		3.73	4.80	5.00	4.30		4.67					0.77	1.63	1.17
Noyenne pour l'annee	1.44		1.74	1.69		3.24	3.63	3.64	4.52	4.36	3.07	2.57	4.60			0.67		0.97	1.52	0.99

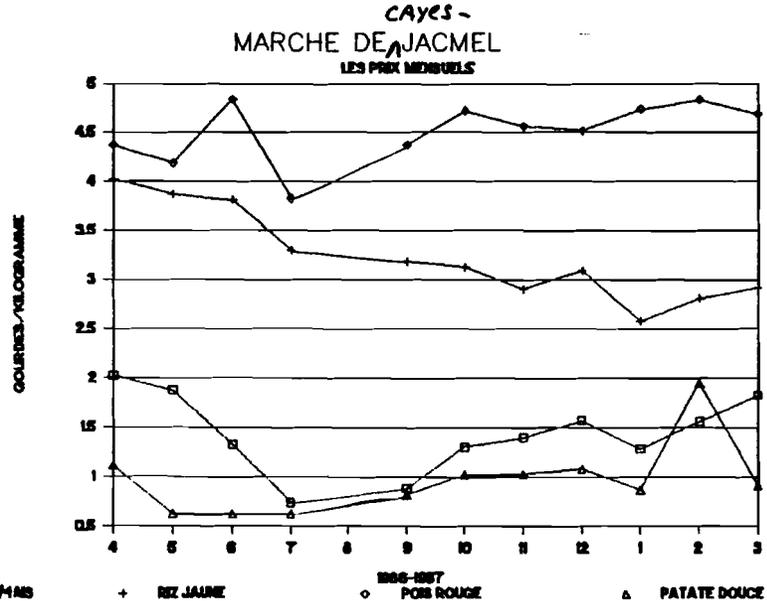
MARCHE DE JACMEL-VILLE

LES PRIX MENSUELS



BEST AVAILABLE COPY

Date de Marche	Mais Alizere Cipa	Mais Vert	Sorgho Coup Point	Morue	Zaboka	Panache	Riz Jaune Artibon.	Riz Blanc Artibon.	Riz Blanc Miass	Pois Rouge	Pois Noir	Pois Inconnu	Pois Congo	Pois Blanc	Pois Chousse	Pois Sinistre	Manioc Peer	Manioc Doux	Patate	Ignace	Banane	
07/04/86	1.78		1.5				4.20													0.77		0.83
21/04/86							4.40		4.52	4.14	4.37	4.02	2.87							1.05		1.03
07/05/86	1.84		1.74				3.57													0.71	0.65	0.61
11/05/86	1.16		1.57				3.81				4.06	2.49								0.61	0.97	0.77
25/06/86	1.06		1.76				3.75				3.82	2.10								0.59		0.69
09/07/86	0.74						3.46				3.52	2.00								0.68	1.03	0.67
23/07/86	0.72		1.43				3.10													0.67	1.35	0.67
10/09/86	0.67						3.36		4.14	4.80		2.81								0.77	1.35	0.71
24/09/86	0.83						3.21			4.38		2.51						0.56		0.94	1.53	0.77
08/10/86	1.25						3.76		4.48		5.58									0.95	1.61	1.14
22/10/86	1.34						3.00		3.48	4.39	4.23									1.08	1.20	1.39
12/11/86	1.33						2.77		3.16	4.41	4.18	2.87								0.94	1.30	0.98
26/11/86	1.29						2.90													0.79	1.19	0.93
10/12/86	1.27						3.10			4.61	4.46			4.69						1.05	1.45	0.67
24/12/86	1.25						3.16		2.90	4.63	4.52									1.08	1.50	1.02
07/01/87	1.23						2.59		3.38	4.34	4.31				4.55					0.87	1.29	0.79
21/01/87							2.63		3.48	4.27	4.41									0.67	1.35	0.81
04/02/87	1.65						2.71		3.18	4.84	4.92	3.72								2.14	1.53	1.43
19/02/87	1.71						2.77		3.27		4.93	3.95								1.82	1.76	2.11
11/03/87	1.82		1.61				2.93		3.16		5.04	3.68							1.33	1.14	1.81	1.11
25/03/87	1.97				1.74		2.93		3.26	4.80	4.97	4.07	2.33						1.25	1.25	1.48	1.43
Moyenne pour l'annee	1.32		1.68	1.74			3.24		3.53	4.51	4.49	3.11	2.60	4.62					1.05	0.98	1.35	0.98



230

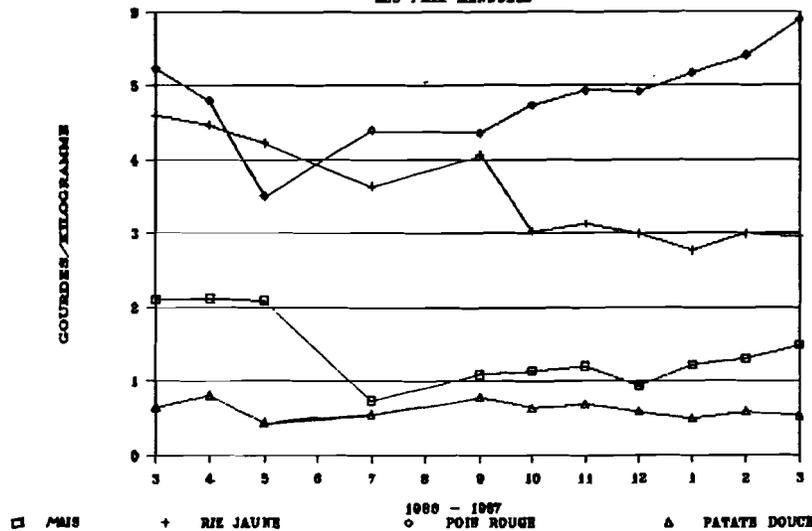
MARCHE DE VERGEON

Mardi et Jeudi

Date de Marche	Mais Alizene	Mais Gros	Mais Vert	Sorgho (Coup Point)	Tiboux	Mme. Zabacke	Panache	Riz Jaune (Coc.)	Riz Blanc (Artibon.)	Riz Blanc (Miami)	Fois Rouge	Pois Noir	Pois Inconnu	Pois Congo	Pois Blanc	Pois Choussé	Pois Sinistre	Manioc (Aer)	Manioc Doux	Patate	Ignave	Banane	
27/03/66	2.11			1.37				4.60			5.23	5.05		3.27	4.92					0.65	0.68	0.90	
10/04/66	2.12	2.18		1.74	1.96			4.47			4.80	5.01								0.81	1.04	0.89	
15/05/66	2.08			1.93				4.06			3.93	3.68								0.32	1.03	0.80	
29/05/66	2.12	2.01		1.86				4.38			3.09	3.49								0.56	1.03		
10/07/66	0.75			1.61				3.80			4.58	4.10	2.09							0.57	1.25	0.64	
24/07/66	0.73			1.69				3.48			4.21	4.12	2.42							0.54	2.03	0.73	
11/09/66	0.94							4.00			4.36	4.93	2.95							0.65	1.26	0.80	
25/09/66	1.23							4.13	5.00				3.34							0.93	0.87	0.97	
09/10/66	1.11							3.00	3.62	4.82	4.55									0.63	0.90	0.96	
23/10/66	1.17							3.05	3.45	4.65	4.65									0.65	0.79	0.90	
13/11/66	1.19							3.00	3.31	4.93	4.76									0.63	1.10	0.75	
27/11/66	1.21							3.25	4.60	4.93	4.70									0.75	0.81	0.80	
11/12/66	0.94							3.00	4.06	4.92	4.68								0.59	0.59	1.05	0.74	
15/01/67	1.23			1.11		1.03		2.80	4.45	5.17	4.73		2.50							0.60	1.13	0.54	
29/01/67	1.21			1.01	1.07			2.73			5.07		2.54							0.39	1.14		
12/02/67	1.34			1.00				3.10		5.67	5.26		2.40							0.48			
26/02/67	1.28			0.91				2.90	3.25	5.15	5.45		2.40							0.70	0.70		
12/03/67	1.51			0.97	1.06			3.00	3.15		5.27		2.50							0.57	1.31	1.11	
26/03/67	1.46			1.07				2.90	3.32	5.89	5.84		2.69							0.50	1.09	1.48	
Moyenne pour l'annee	1.35	2.10		1.36	1.36	1.03		3.46	3.82	4.77	4.74	2.70	2.61	4.92					0.59	0.61	1.07	0.87	

MARCHE DE VERGEON

LES PRIX MENSUELS



BEST AVAILABLE COPY

231

MARCHE: CANYETTE

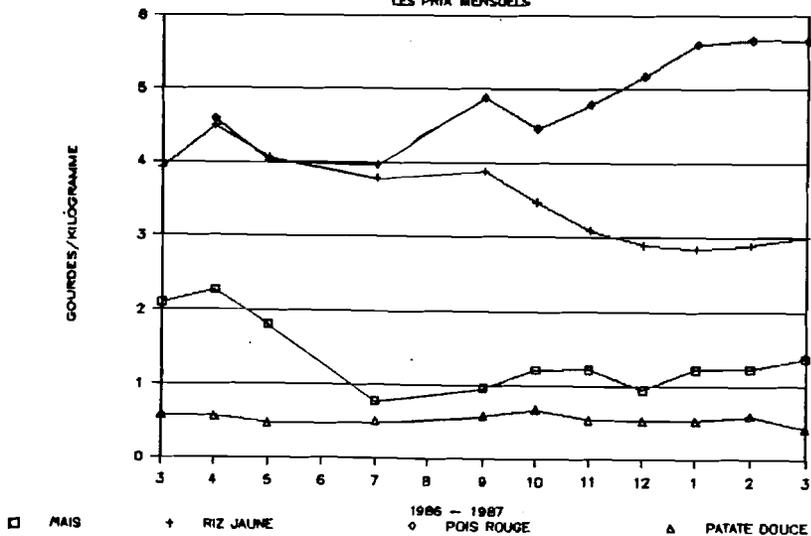
Departement (12); Arrondissement (01); Commune (01); Section Rurale (03); Habitation (21)
(Narci et Samedj)

Date de	Mais	Mais	Sorgho				Riz Jaune	Riz Blanc	Riz Blanc	Pois	Pois	Pois	Pois	Pois	Pois	Manioc	Manioc	Patate	Ignane	Banane					
Marche	Alizene	Cipas	Vert	Coup	Point	Tibouki	Mee	Zahoka	Panache	Artibon.	Artibon.	Miam	Rouge	Noir	Inconnu	Congo	Blanc	Chousse	Sinistre	Amer	Doux				
25/03/86	2.10				1.50	1.56	1.51			3.93						0.35							0.58	1.31	0.97
08/04/86	2.41				1.75				2.18	4.67			5.17				3.15						0.56	1.18	1.10
22/04/86	2.12	2.12			1.95		1.96			4.32			4.00										0.56		0.66
13/05/86					2.10		1.88			4.19			4.16	3.87									0.44	1.42	0.80
27/05/86	1.81				1.90	1.88				3.93			3.87	3.75			2.88						0.49	1.00	0.81
08/07/86	0.84				1.83					3.93			4.21	4.10	2.68	3.00							0.58	1.58	0.76
22/07/86	0.72				1.96					3.66			3.72		2.58								0.41		0.88
09/09/86	0.87				1.85					3.77	4.84		4.82	5.14	3.18								0.45	1.68	0.60
23/09/86	1.06									4.00	5.00	4.94			3.39								0.70	1.02	0.72
07/10/86	1.25									3.93	5.00			2.90									0.67	1.20	0.95
21/10/86	1.19									3.00	3.57	4.47												0.84	0.83
11/11/86	1.27									3.05	3.51	4.73	4.70									0.77	0.51	0.86	0.66
25/11/86	1.19									3.15	4.13	4.84	4.70										0.56	1.06	0.71
09/12/86	0.97									2.84	4.13	5.00	4.82						4.50				0.48	1.00	1.08
23/12/86	0.93									2.95	4.06	5.34										0.47	0.58	1.00	0.75
13/01/87	1.26				1.18					2.80	3.80	5.55			2.47							0.65	0.58	1.03	0.74
27/01/87	1.19				1.00			0.98		2.89	3.55	5.66	5.34		2.57								0.47	1.03	0.95
10/02/87	1.17				0.86					2.75		5.67	5.00		2.61								0.60	0.95	0.91
24/02/87	1.30					1.02				3.05	3.30		5.26		2.55								0.57	1.06	0.97
10/03/87	1.34				1.02	0.97				3.10	3.35	5.66	5.36		2.54								0.39	1.15	0.92
24/03/87	1.42				1.30					2.89	3.29		5.66	5.67	2.73								0.42	1.83	0.73
Moyenne pour l'annee:	1.32	2.12			1.56	1.36	1.78	1.58		3.47	3.20	4.02	4.86	4.81	2.95	2.49			4.50			0.63	0.53	1.17	0.83

232

MARCHE DE CANYETTE

LES PRIX MENSUELS



(1) NUMERO D'ACTIVITE: Economie Rurale # 8

(2) TITRE: Relevé Pluviométrique

(3) JUSTIFICATION:

Les données pluviométriques sont une variable importante de la production agricole car très souvent en l'absence d'irrigation, les pertes enregistrées sont dûes au manque d'eau. Même les dégats de l'érosion des sols sont liés directement à la quantité et à la durée des pluies.

(4) OBJECTIFS:

Enregistrer la fréquence et l'abondance des précipitations pour mieux comprendre le régime des pluies et son impact sur la production agricole en fonction de l'altitude.

(5) MOYENS DE REALISATION:

14 pluviomètres installés dans les différentes zones de recherche. Lectures par le paysan ou par les membres de l'équipe.

(6) NOMBRES DE POSTES PLUVIOMETRIQUES

Jacmel: Haut Cap Rouge: Toulmè (800 m)
Vergeon (700 m)
Clemestre (800 m)
Christ (500 m) (Moriya)
Salignet (500 m) (Moriya)

Bas Cap Rouge: Civadier (10 m)
Lafond (20 m)
Orangers (20 m)

Les Cayes: Maniche (80 m)
Fonds-des-Frères (300 m)

Bérault: 3 stations

(7) PERSONNEL:

Responsables: Jacmel
Joseph Denis, Agronome-economiste
R. Swanson, Socio-economiste
Anna Louige, Enumérateur
Joel St. Fort, Enumérateur
+ quelques paysans collaborateurs

Les Cayes
Robert Levelt, Agronome-economiste
Quentin Grafton, Economiste-agricole
Colbert Auguste, Enumérateur
Maxo Lucas, Enumérateur

(8) DUREE: Vie du projet.

(9) DEVIS ESTIMATIF: Salaires du personnel (une partie)(\$220)

(10) OBSERVATIONS: Dans cas de pluviométrie abimés ou en panne, certaines pluies n'ont pas été notées. Dans ces cas, nous n'avons pas enregistré les pluies pour ce mois (eg. Nov.et Dec. pour Bas Cap Rouge, 1986).

(11) RESULTATS:

Les données sont présentées sous forme de graphiques pour Bas Cap Rouge et Haut Cap Rouge, Jacmel, pour les années 1985 et 1986.

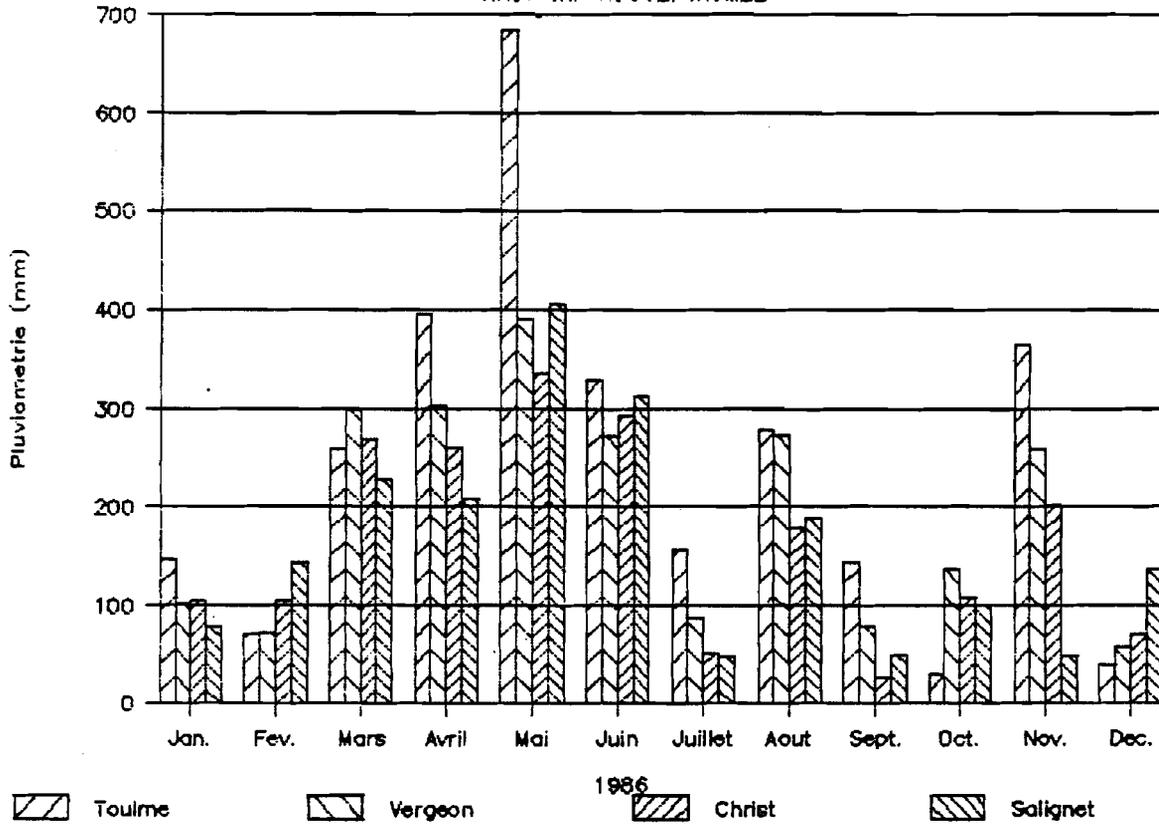
On peut facilement distinguer à partir des graphes les deux saisons agricoles. Les plantations normales (maïs, pois rouge, noir, igname) commencent à Haut Cap Rouge fin février/début mars avec les récoltes à la fin juin, début juillet. A Bas Cap Rouge, la plantation (maïs, pois inconnu) se fait normalement quelques semaines après Haut Cap Rouge, à la mi, ou à la fin de mars.

La seconde saison agricole pour les deux zones commence à la fin de juillet avec la plantation de sorgho (souvent avant que le maïs ait été complètement récolté). Depuis le début du projet en 1984, on a noté qu'à Haut Cap Rouge la plantation des patates douces a lieu en décembre/début janvier.

Nous avons constatés que les grandes pluies sont presque toujours responsables des pertes énormes de sols dans les parcelles - surtout quand ces pluies arrivent quelques jours après la préparation et les plantations des parcelles et après les sarclages. Nous avons mesuré entre 13 - 37 cm. de sédiment derrière certains murs secs a Haut Cap Rouge en Mars, jusqu'après les plantations de maïs/pois rouge dans le bassin versant de Morija. Il y avait deux pluies de 49mm et 52 mm. les deux après midis précédents. A Toulmé (Haut Cap Rouge) en 1985, il y avait 10 pluies de plus de 50 mm, et 2 de plus de 100 mm. En 1986, ils ont eu 18 pluies de plus de 55 mm., et 2 de plus de 100 mm. Ceci indique qu'on errait accorder une priorité à la protection des parcelles dans les bassins versant de cette zone. Il est évident que l'on devrait augmenter l'infiltration de l'eau se les sources situées en bas de Civadier vont être augmentées pour mieux répondre aux besoin urgent d'irrigation de cette zone.

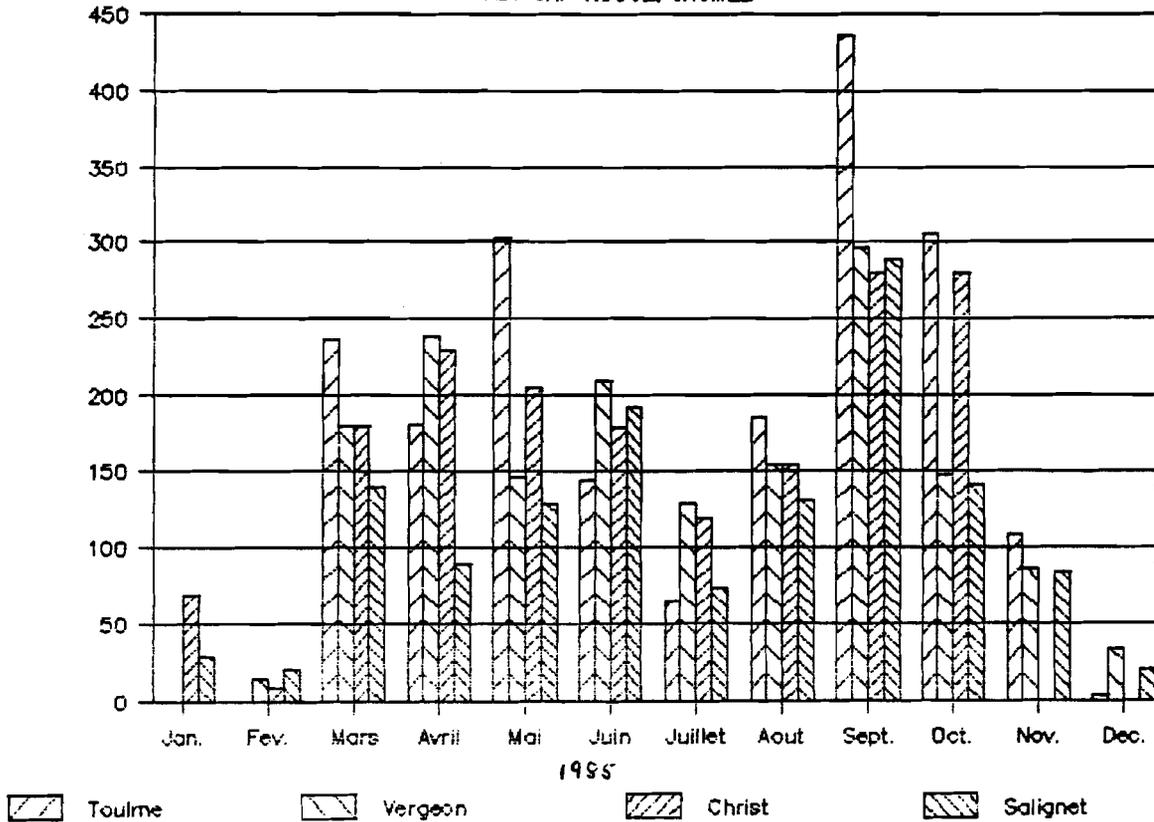
PLUVIOMETRIE

HAUT CAP ROUGE, JACMEL



Toulme
 Vergeon
 Christ
 Salignet

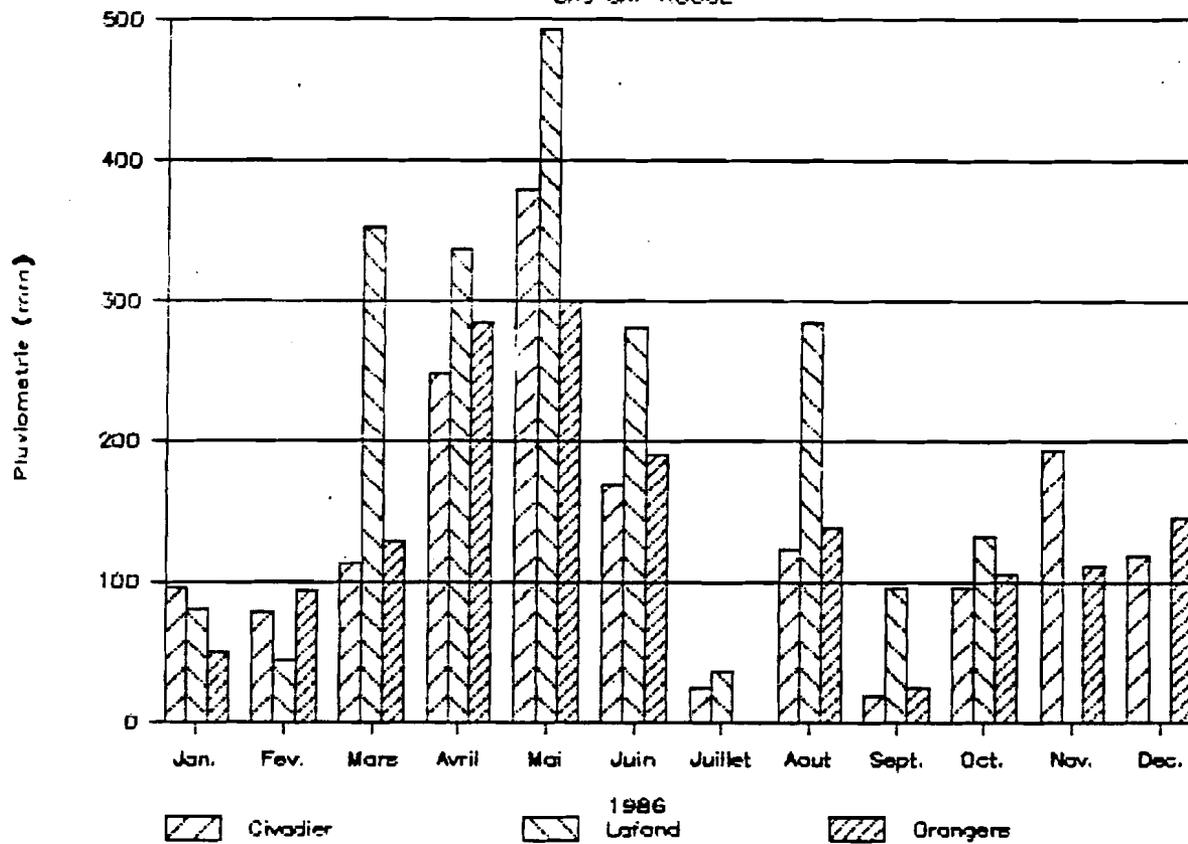
HAUT CAP ROUGE, JACMEL



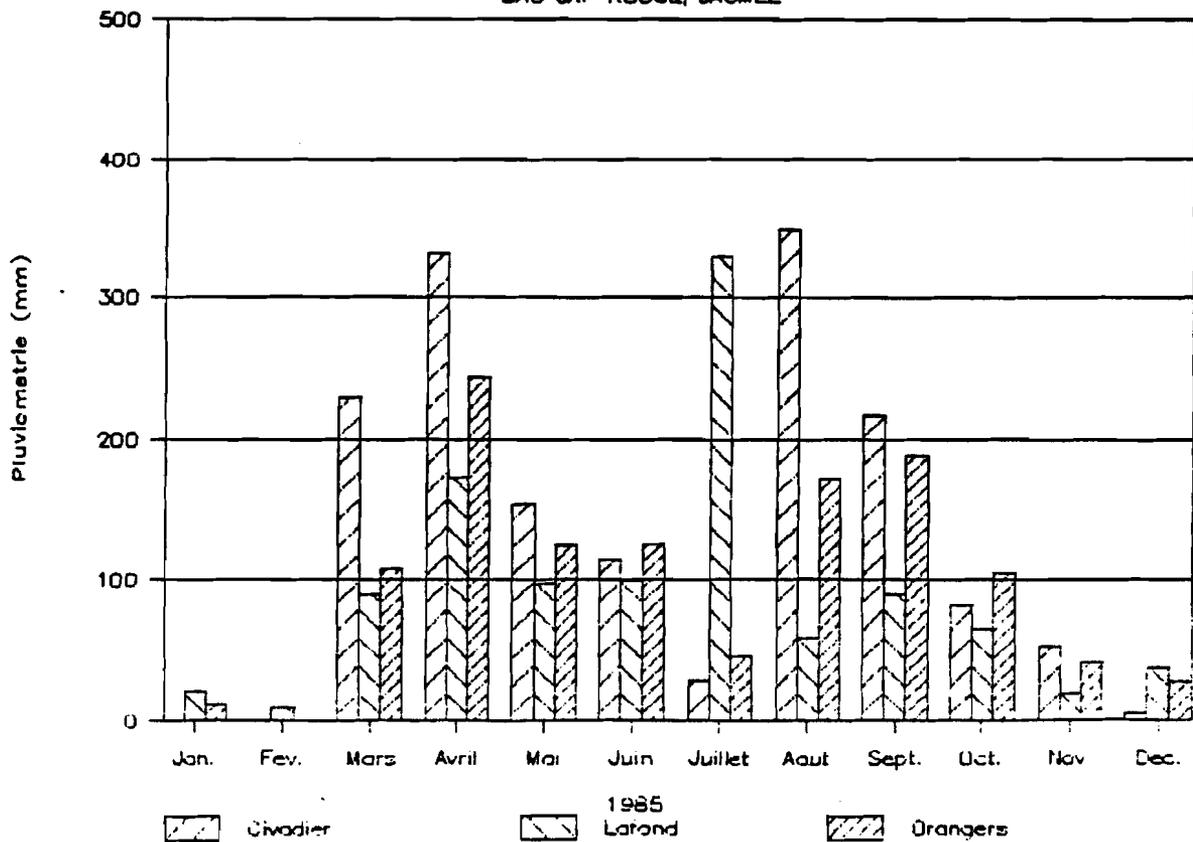
Toulme
 Vergeon
 Christ
 Salignet

PLUVIOMETRIE

BAS CAP ROUGE



BAS CAP ROUGE, JACMEL



BEST AVAILABLE COPY

Indicateur du Niveau d'Eau de l'Année 198 6 TOULME
Contrôle et Enregistrement de la Pluviométrie JournalièreDept.

1	2
---	---

 Section Rurale

0	3
---	---

 Habitation

4	2
---	---

 Elévation (m)

--	--	--	--

Jour	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1		25.0	4.0	25.0	56.0	26.0			11.2			16.0
2		6.0	15.0		16.0	145.0						
3		2.0	6.0		35.2	62.6		8.0		3.2		
4	4.0		19.0	8.0	1.8	5.0		2.0	14.0	6.0		
5	2.0	5.0	4.0		49.0		43.6				75.0	10.0
6			4.0		9.0							
7	6.0			52.0		8.2	8.0				20.0	
8			31.0		20.0	10.5		14.0			6.0	
9	4.2				8.0	6.2		25.0				13.0
10					25.4	4.2					18.8	
11	4.2			5.4	25.4					8.0		
12	4.2					17.0						
13	6.4				50.0	8.2					12.0	
14				13.0	50.0	6.0		22.8				
15					25.2	12.0	10.2					
16		4.0		8.0	15.0						56.0	
17					25.0		2.0		12.0			
18	4.0			8.5	69.0	5.0	14.0				20.0	
19		2.0		10.0	25.0							
20				20.0		8.3	4.2	75.0				
21		5.0			12.0				14.6			
22				31.0		4.2	8.0					
23	12.0	3.0	50.0	43.0	16.2			24.0	25.0		65.0	
24	4.2				14.0							
25	8.0			25.0	8.0			8.0				
26	52.0	8.0	8.0	12.2	10.0		12.0		39.8		45.0	
27			27.0	53.0	15.4				17.0	11.2		
28		4.0	20.0		8.0				10.0			
29	8.0		4.0	22.6	5.0							
30	2.0		25.0		16.2			100.0				
31	25.0		41.0	58.0	74.6		54.6			0.8	46.0	
Total	15 jrs	11 jrs	14 jrs	16 jrs	27 jrs	15 jrs	9 jrs	9 jrs	8 jrs	5 jrs	10 jrs	3 jrs
Jours de Pluie	146.2mm	71.0 mm	258.0mm	394.7mm	684.4mm	328.4mm	156.6mm	278.8mm	143.6mm	29.2mm	363.8mm	39.0 mm

Coordonnée UTM X = _____

Y = _____

Indicateur du Niveau d'Eau de l'Année 1986
 HAUT CAP ROUGE Contrôle et Enregistrement de la Pluviométrie Journalière

CHRIST

Dept. Section Rurale Habitation Elévation (m)

Jour	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	3.6	6.4	20.4		6.5	150.6						10.8
2					24.3	19.6				6.6		
3		5.3	61.8			52.4				2.8		
4										3.6	29.8	15.3
5							5.4					
6		4.8	32.0			10.4	5.6	12.2				
7			6.8		3.4			25.4				
8			42.5		3.2	4.8					4.7	11.7
9				5.5								15.3
10	10.1										12.9	
11					15.2				5.2	5.7		
12			33.5		11.3			4.1		41.2		
13				8.3	8.1							
14	9.5				50.0							
15	10.3				4.2						16.6	
16	5.8	30.4			25.0					7.2		
17		15.3			11.1	7.2						
18		21.8			5.3	10.2		58.8			50.5	
19				5.4			4.6				9.7	
20												
21		9.2		24.0		37.2						
22		10.7		57.5	6.6						50.4	
23		1.0	5.3	45.5					10.1	4.4	10.9	
24					7.2		9.8		11.9		12.3	
25			3.1	22.2	14.5					17.1		
26					2.3							
27	4.2			75.0	15.3					14.3		10.8
28	10.6		43.5	15.1	5.2		4.5				7.2	
29	26.1			1.4	105.0			62.4		4.4		6.2
30	23.6						8.9					
31			19.0		11.3		12.2	16.5				
total	9 jrs	9 jrs	10 jrs	10 jrs	20 jrs	8 jrs	7 jrs	6 jrs	3 jrs	10 jrs	10 jrs	6 jrs
Jours de Pluie	103.8 mm	104.9 mm	267.9mm	259.9 mm	335 mm	292.4mm	51 mm	179.4mm	27.2mm	107.2mm	205mm	70 mm

Coordonnée UTM X = _____
 Y = _____

Indicateur du Niveau d'Eau de l'Année 1986
Contrôle et Enregistrement de la Pluviométrie JournalièreDept. Section Rurale Habitation Elévation (m)

Jour	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1		12.0	7.2		14.0	127.6			26.6			24.0
2			3.4			18.4						
3			4.2		5.6				14.0	13.2		6.0
4						50.0					62.0	
5	5.8		3.4			2.0					25.4	
6		1.4	7.0			12.4	17.4				9.0	
7			2.4	24.0	31.0			23.3			2.0	
8			94.0		7.8	5.4		24.0		8.0		14.4
9								25.4				
10	1.6											2.4
11		1.2	2.2	15.0	5.6						21.0	
12	1.4		47.0		31.0					68.0		
13			2.2									
14	3.8				58.0			2.4			19.2	
15	20.6											
16		16.2	3.2	11.4	13.4	6.0	4.0				13.2	
17		1.2				19.0						
18		33.0				2.0	4.4	73.4		13.8	40.0	
19		1.2			10.0						26.0	
20	1.2			12.0	15.0							
21				21.4		21.0						
22		2.0		75.0				12.6	8.2			
23	19.2	3.4	54.0	86.0	13.0		4.0	19.4		6.4	14.0	
24	1.4				8.6				20.6		5.2	
25	2.8			14.0						6.2	7.0	
26	16.4			19.0	26.2						4.6	
27			35.0						8.4	21.6		6.0
28	4.6		11.0	3.4	24.2		4.8				9.0	4.2
29	12.2			18.6	24.2			94.4				
30	7.8			3.4	90.2							
31	1.8		22.0		12.0		51.2					
Total	14 jrs	9 jrs	15 jrs	12 jrs	17 jrs	11 jrs	6 jrs	6 jrs	5 jrs	7 jrs	14 jrs	6 jrs
Jours de Pluie	100.6mm	71.6mm	298.2mm	303.2mm	389.8mm	271.4mm	85.8mm	272.5mm	77.8mm	137.2mm	257.6mm	57.0mm

Coordonnée UTM X = _____
Y = _____

Indicateur du Niveau d'Eau de l'Année 1986

Contrôle et Enregistrement de la Pluviométrie Journalière

 Dept.

1	2
---	---

 Section Rurale

0	3
---	---

 Habitation

0	1
---	---

 Elévation (m)

		5	0	0
--	--	---	---	---

Jour	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1		12.0	12.0		12.0	24.0			4.0			38.0
2						124.0			5.0			
3			80.0		6.0	47.0				6.0		50.0
4	6.0			5.4		6.4						
5					15.0	10.0						
6		7.0			26.0							
7			53.0	44.4	16.6			43.0				
8								10.0	6.0			9.4
9								5.6			6.6	12.0
10	20.0		2.6							3.0		
11			23.0		3.0					38.0		
12	6.0				57.0							
13	4.0					36.0						
14					46.0							
15						2.0						
16		35.0								18.0		
17		10.0			4.0	19.0				9.0		
18		52.0				8.4		72.0				
19			2.0		6.0							
20	9.0	2.0	8.0	8.0						6.0		
21		11.0		35.0		35.0						
22				6.0						12.0		
23							12.0		15.4		31.0	
24					17.0		8.8		14.0			
25				45.4							19.4	
26				56.4	4.0				6.0	6.8		
27	8.0	8.0	27.6									12.0
28	6.0	6.0		7.4	54.0			52.0				
29	12.0				9.0		3.0					5.6
30	8.0				93.0		6.3	6.0				
31			12.0				17.0					10.0
Total	9 jrs	9 jrs	10 jrs	8 jrs	15 jrs	10 jrs	5 jrs	6 jrs	6 jrs	8 jrs	3 jrs	7 jrs
Jours de Pluie	79.0 mm	143.0mm	228.2mm	208.0mm	404.6mm	311.8mm	47.1mm	188.6mm	50.4mm	98.8mm	47.0mm	137.0mm

Coordonnée UTM X = _____

Y = _____

Indicateur du Niveau d'Eau de l'Année 1986
 Contrôle et Enregistrement de la Pluviométrie Journalière

HAUT CAP Rouge

 Dept.

S	E
---	---

 Section Rurale

HCR	
-----	--

 Habitation

--	--

 Elévation (m)

	6	0	0
--	---	---	---

Jour	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	0.0	11.0	28.0	0.0	16.0	11.0	0.0	45.0	16	0.0		
2	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	132.0	0.0	0.0	11	9.50		
3	0.0	0.0	70	0.0	3.50	55.0	0.0	4.0	0.0	2.50		
4	4.0	0.0	0.0	8.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
5	4.0	0.0	2.0	0.0	22.0	1.0	1.50	0.0	6.50	0.0		
6	0.0	3.0	19.50	0.0	3.0	11.0	11.0	0.0	2.50	0.0		
7	0.0	0.0	0.0	0.0	39.0	0.0	0.0	42.0	0.0	0.0		
8	0.0	0.0	42.50	21.0	0.0	6.0	0.0	18.0	0.0	0.0		
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	12.50	0.0	0.0		
10	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
11	0.0	0.0	7.50	4.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0		
12	3.0	0.0	105.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.0		
13	0.0	0.0	0.0	0.0	62.0	0.0	0.0	3.50	10.0	0.0		
14	6.50	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
15	10.50	0.0	0.0	0.0	75.0	0.0	4.50	0.0	0.0	0.0		
16	0.0	30.0	1.50	5.50	42.0	6.50	0.0	0.0	0.0	5.50		
17	0.0	0.0	0.50	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0	0.0	12.0		
18	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	8.0	0.0	70.0	0.0	9.0		
19	0.0	0.0	0.0	4.50	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
20	0.0	0.0	2.50	17.50	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
21	0.0	0.0	0.0	21.0	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
22	0.0	0.0	0.0	55.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
23	17.0	0.0	16.0	100.0	2.0	0.0	10.0	6.0	18.0	0.0		
24	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	4.50	22.0	3		
25	0.0	0.0	0.0	13.0	12.0	0.0	2.0	0.0	6.50	6.50		
26	0.0	0.0	0.0	59.0	1.50	0.0	0.0	0.0	3.0	3.50		
27	8.50	0.0	35.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	6.50		
28	8.0	0.0	0.0	13.0	41.0	0.0	2.0		0.0	8.0		
29	6.50	0.0	0.0	4.50	17.0	0.0	0.0	71.0	0.0	0.0		
30	9.0	0.0	0.0	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
31	0.0	0.0	23.0	0.0	95.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
Total	11jrs	3jrs	13jrs	14jrs	22jrs	12jrs	7jrs	10jrs	9jrs	12jrs		
Jours de Pluie	80.5mm	44.0mm	353mm	337mm	492.5	282.0	35.0mm	285.5mm	94.5mm	133mm		

Coordonnée UTM X = _____

Y = _____

Indicateur du Niveau d'Eau de l'Année 198 6

Contrôle et Enregistrement de la Pluviométrie Journalière

ORANGIERS

BAS CAP ROUGE

Dept. Section Rurale Habitation Élévation (m)

Jour	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	0.0	16.6	8.0	0.0	11.0			0.0	0.0	0.0	0.0	88.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	5.0		0.0	0.0	0.0	0.0	14.0
3	0.0	0.0	33.0	0.0	16.0	17.0		0.0	0.0	0.0	0.0	8.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	23.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	6.0	0.0	14.0	0.0
6	0.0	9.4	35.0	0.0	0.0	10.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	2.0	0.0	6.0	64.0	2.0	0.0		37.0	0.0	0.0	52.0	0.0
8	2.0	0.0	0.0	0.0	6.0	3.0		0.0	0.0	0.0	16.0	6.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		9.0	0.0	0.0	0.0	5.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	3.0	0.0
11	0.0	0.0	4.0	0.0	13.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	0.0	0.0	5.0	0.0	53.0	0.0		0.0	0.0	28.0	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	4.0	45.0	0.0		13.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	20.8	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	33.0	0.0	5.0	25.0	0.0		0.0	0.0	13.0	0.0	0.0
17	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	9.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18	0.0	19.8	0.0	0.0	0.0	0.0		46.0	0.0	9.0	0.0	0.0
19	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	23		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22	0.0	0.0	0.0	58.0	18.0	0.0		0.0	3.0	0.0	20.0	0.0
23	0.0	0.0	0.0	18.0	0.0	0.0		3.0	0.0	3.0	0.0	0.0
24	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0		5.0	7.0	18.0	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	46.0	9.0	0.0		0.0	9.0	8.0	6.0	0.0
26	4.3	0.0	0.0	48.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	8.0	0.0	19.0	0.0		0.0	0.0	3.0	0.0	6.0
28	13.0	3.0	0.0	10.0	5.0	0.0		0.0	0.0	23.0	0.0	14.0
29	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0	0.0		29.0	0.0	0.0	0.0	4.0
30	0.0	0.0	0.0	0.0	31.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0	0.0	5.0	0.0	10.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	7	6	9	11	18	8	0	7	4	8	6	8
Jours de Pluie	49.5mm	94mm	129mm	285mm	301mm	190mm	0	138mm	25mm	105mm	111mm	145mm

Coordonnée UTM X = _____

Y = _____

Indicateur du Niveau d'Eau de l'Année 1986
 Contrôle et Enregistrement de la Pluviométrie Journalière

Mayer-Cyadier
 BAS CAP ROUGE

Dept. Section Rurale Habitation Elévation (m)

Jour	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	10.4	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	
3	0.0	0.0	30	0.0	40.0	44.0	2.4	0.0	0.0	3.0	0.0	
4	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	2.0	0.0	3.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	4.0	5.0	0.0	
6	0.0	0.0	18.4	0.0	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.6	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	
8	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	
9	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7
11	0.0	0.0	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
13	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	
14	16.0	0.0	0.0	0.0	44.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
15	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
16	0.0	62.0	0.0	0.0	41.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0	0.0	
17	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
18	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	36.6	0.0	0.0	46.0	
19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	19.0
20	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	0.0	
22	0.0	0.0	0.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.0	24.0
23	0.0	0.0	30.2	50.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	40.0	
24	0.0	0.0	0.0	56.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
25	0.0	0.0	0.0	46.0	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
26	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	19.0	
27	13.0	0.0	0.0	0.0	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
28	35.0	0.0	2.5	12.0	0.0	0.0	0.0	48.0	0.0	0.0	4.0	
29	0.0		0.0	0.0	10.0	0.0	10.7	0.0	2.0	0.0	0.0	14.0
30	0.0		0.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	
31	2.8		0.0	36.0	6.0	0.0	0.0	31.0	0.0	0.0	0.0	24.0
Total	6	5	5	8	13	4	3	5	4	8	9	6
Jours de Pluie	95.8mm	79.4mm	112.6mm	248mm	379.7mm	166.7mm	25.1mm	121.6mm	18mm	96mm	193mm	117.7mm

Coordonnée UTM X = _____

Y = _____

SECTION 2: THE NATIONAL AGRICULTURAL SURVEY

Summary of Survey Progress and Accomplishments during 1986

Field enumeration work for the Pilot survey in the Departement du Sud was drawing to a close at the beginning of 1986. Preliminary results of the Pilot were analyzed in March (see ADS-II Report # 15) and with the assistance of NASS TDYs, a decision was reached for a partial sample reallocation (see ADS-II Report # 21). A sample for the Department of Grand Anse was also allocated and selected based on the results in the Sud. A final report of the results of the Pilot survey was prepared in August (see ADS-II Report # 22).

Although plans originally called for an expansion of the survey to two departments (Sud and Grand Anse) for the first season of 1986, political and logistics problems intervened. It was decided to re-do the survey in only the Sud. This strategy permitted the maintenance of the survey structure in the pilot department, served as a test for the new sample frame, and allowed time for necessary supervisor training, the resolution of transportation problems and a cooling of the political environment in the country.

The second survey in the Department du Sud began in May with a week-long training seminar for enumerators conducted by ADS-II senior staff. All survey enumeration field work was completed by September. In July, another NASS TDY consultant assisted in developing a sampling methodology for estimating yields for two crops. This methodology was tested during the second and third (second season, 1986) surveys and a modified version is currently being implemented at the national level for nine crops. The preliminary analysis of second survey data was completed by December (see ADS-II Report # 24).

The third pass of the survey (second season, 1986) was begun in October in the four southern departments of Haiti (Sud, Grand Anse, Sudest, and L'Ouest). A decentralized survey administrative and control structure was developed and placed under the day-to-day authority of the National Survey Coordinator. This structure placed the enumerator training and data collection responsibilities in the hands of two Regional Supervisors (one in each region) who had the use of survey automobiles and four Department Supervisors and Assistant Department Supervisors (one each in each department) who had the use of survey motorcycles. All of these supervisors received survey training during the second pass of the survey. In each department, the survey allowed for the employment of at least two temporary Under-Supervisors to aid in the supervision and quality control of enumerators. These Under-Supervisors also had the use of a motorcycle during the survey field work. In cases where local enumerators could not be hired for the survey, Supervisors had the option of employing Guides who resided in the segments and would be used to accompany the enumerators. This same survey structure is currently being expanded to the national level. A

Supervisor training seminar was conducted by ADS-II senior staff in September. In October, these Supervisors began a series of 12 training seminars involving some 176 enumerators.

By the end of December, data collection for the third pass of the survey was continuing in all four departments. Continuing social unrest and a gasoline limit of \$10 per month per motorcycle imposed by the Title III office were the most significant problems.

Other Accomplishments

Stratification. A team of two statisticians led the stratification effort throughout the year. Their efforts were hampered and/or delayed somewhat by significant power outtages and the exigencies of the survey effort: the stratification team was heavily involved in segment identification and supervisor training in stratification. Nevertheless, the team stratified four departments during the calendar year. This involved interpreting some 340 aerial photos, delimiting and transferring all strata and some 1500 total count units to topographic maps, measuring all count units, aiding in sample select activities and delimiting some 176 segments on the original photos and photo enlargements.

Data Analysis. The task of inputting the information obtained from the national survey into the computer and performing the required analyses is vast by any measure. Presently, ADS-II relies on a permanent staff of 7 key-punch operators and one programmer for inputting and organizing the data and one external assistance team member for analysis. During the coming year, two statisticians will be trained in data analysis and report generation.

For data entry, ADS-II is currently using six IBM-PC's. This number will increase to eight when the survey is national in scope. For analysis, ADS-II relies upon a Compaq Deskpro 286 for primary analysis and a Compaq Portable for manipulating data summaries and report generation.

Dbase III+ is used for data entry and verification. Lotus 123 is used for data analysis and report generation. Other software used includes Wordstar for text editing and Prokey for some data manipulation.

ADS-II collects and analyzes data on over 150 variables related to agriculture two times per year (seasonally) in each department. Presently, ADS-II is analyzing data from the southern four departments of Haiti for the second season of 1986. Segment data is stored in three separate files: a global file containing general menage-level information and farmer recall of crop yields, an individual file containing information on family members and animal numbers, and a parcel file containing information on crops.

The data entry task is extremely large. It is estimated that over 1,770,000 key strokes is necessary for each season for each department. This means that key-punch operators will have to input around 32,000,000 key strokes during the first full year of the national survey (all nine departments). Calculations indicate that the data entry task at the national level will take over five months each season with current staff.

The data analysis task is also formidable. Presently at the department level, global files require the analysis computer to search or scan an average of 44 lines of data some 6,800 times and perform some 7,200 separate calculations. For individual and animal files, the computer must scan an average of 200 lines of data some 2,600 times and perform 11,700 separate calculations. For the more complex parcel files, the computer must scan an average of 88 data observations some 20,000 times and perform around 57,500 separate calculations. It is estimated this analysis would take one person with a calculator almost five years to complete for each season in each department. ADS-II has programmed its current computers to accomplish this task in approximately one and one-half weeks. With the arrival and installation of the Compaq Deskpro 386 some time in May, this same departmental analysis time should be cut in half.

SECTION 3: THE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM

Activities of the Geographic Information System/Remote Sensing Unit

The first activities aimed at creating a geographic information system/remote sensing (GIS/RS) capability within the ADS-II project got underway in December, 1985. At that time a group of 10 selected staff and technical assistance advisors went to Michigan State University (MSU) for training and discussions on the organization of the system at a two week workshop conducted by the Comprehensive Resource Inventory and Evaluation System (CRIES) project. Since that time rapid progress has been made in four general areas: 1) data base development, 2) staff training, 3) administrative structure, and 4) product output. Each of these four areas is separately treated below. This section will end with a brief discussion of the future course of development for the system.

Data Base Development

At the end of the two week training workshop at MSU in December, 1985, it was decided to leave one of the team members, Seige Poteau, in East Lansing to begin to create a nation wide data base. M. Poteau used the facilities of the CRIES Project for three months to digitize and create files containing the information on the following maps:

- 1) Soil Potential
- 2) Holdridge Life Zones
- 3) Watersheds - Primary
- 4) Watersheds - Secondary
- 5) Climatological and Stream Guage Stations
- 6) Population Density
- 7) Land Cover/Land Use

All of these data layers were created at a resolution of 300 meters. In addition to the 300 meter resolution files, two files were created at 100 meter resolution:

- 1) Hydrology (lakes and rivers)
- 2) Political Boundaries at the commune level

Details of this data base are found in ADS-II Report number 17, Initial Digital Resource Data Base for Haiti, April, 1986.

In April, 1986, a digitizer and computer equipment were installed at the Ministry of Agriculture, Damien and work continued in Haiti on the nation wide data base. A first task was the creation of a file containing the Sections Rurales boundaries. Unfortunately, M. Poteau decided to leave the project at this time, which meant that this activity served as the training exercise for a new team of digitizing technicians, Mona Cadet Thomas and Arold Guillaume. As this map is very complex (564 variables) and its digitization was a learning experience for the digitizers, progress was slow and many errors were made. By the time this map was finished the new digitizing team was well trained and capable of undertaking an even

larger, more complex task: digitizing the elevation contours for the entire country from the 1:50,000 topographic maps. This task has just recently been completed. This data layer contains contours at intervals of 20, 40, 60, 80, 100 and every subsequent hundred meters.

Other maps that have been digitized include a map of Haiti's road system, a map of District Agricole Boundaries, a map of Malaria Treatment Zones for Service National d'Eradication de la Malaria (SNEM), and a map of the location of the country's major mineral resources for the Bureau of Mines. An attempt was made to digitize a map of the Buffin/Campbell Ecological Classification of the country, but there was a problem with the UTM coordinates on the map and it will need to be re-digitized.

File creation and editing have also proceeded apace. We have found editing to be the most difficult, time consuming chore in the data base creation phase, but Marie France Simon has become very proficient at this phase of the system. We have also recently installed color, interactive display and editing capabilities which will considerably simplify and accelerate the editing process in the future. Mlle. Simon is now receiving training in the use of this new system capability. With a combination of increased skill of the digitizing and editing technicians and the color display capabilities we look forward to considerably reducing the time that is spent in the file creation process in the future.

In addition to the digitized files, a number of files have been created through the analysis of the digitized data. Maps of the Commune, Arrondissement, and Departement boundaries have been created by grouping the Sections Rurales boundaries. We have created a map of population density stratified by Section Rural using data obtained from the Institute Haitienne de Statistiques et Informatiques (IHSI). A map has been generated with the available data on malaria occurrence in conjunction with SNEM, also by stratifying Section Rurale data. Work is in progress on creating files of the slope and aspect for the entire country based on analysis of the digitized elevation data. Work is continuing on the Landsat land use/land cover classification. This has been completed and digitized by MSU for the Departements du Sud and Grand Anse, and work is nearly finished in the Departement de Sud-Est.

Apart from the national data base, the project has created a number of special purpose, local data bases. These include:

- 1) a data base near Cayes-Jacmel for the localization of malaria foci in association with SNEM.
- 2) a data base of the District Agricole Des Cayes.
- 3) Two sub-watersheds in the Artibonite Bassin for the Department of Natural Resources.
- 4) Two Sections Rurales for Professors in the Faculty of Agriculture and Veterinary Medicine (FAVM).
- 5) Two regions in Northern Haiti for U.S. AID.
- 6) The Haute Cap Rouge Watershed for the Jacmel Farming Systems Research project.
- 7) A rice plot ownership data base for the rice crop trials research in the Les Cayes area.

- 8) A data base of the Departement du Sud in support of the National Survey.

Staff Training

Since the original training workshop in December, 1985 at MSU, the formal and informal training of the GIS/RS staff has continued unabated. The early departure of M. Poteau meant that much of his training was lost to the project, but before he left he was able to pass along a great deal of his knowledge to the new digitizing team. In April, 1986 a team from MSU came to Haiti to install the GIS equipment and conduct a one week workshop in data entry. Informal, on the job training has brought the digitizers up to a standard where they are capable of independently undertaking almost any data entry task.

Our systems analyst, Mlle. Simon, has been trained in all phases of the file creation and editing process. She is now capable of independently establishing and maintaining a data base. Current training is concentrating on producing maps from an existing data base. She is working on a project to produce a sixteen map series depicting the new Sections Comunales by Departement. She is also involved in training the digitizing crew to create and edit files from the digitized data. Mlle. Simon is also taking courses outside of working hours at a private institution in data base management and spreadsheet applications. This course work is funded by the project.

In August, 1986, Carlos Hyppolite was sent to CRIES at MSU for a two week training course in Landsat image interpretation. During this trip a classification key and a work plan for the interpretation of the land use/land cover of the entire country were developed. The Departements of Sud and Grand Anse were chosen as training sites where CRIES staff were to work with M. Hyppolite to establish the program. MSU/CRIES sent a team to Haiti in September, 1987 to complete the field work training and arrange final details of the interpretation project. M. Hyppolite is now finishing the interpretation of the third of nine Departments in the country.

On the job training will continue into the future. Once the initial data base creation phase of the project is completed the digitizers will have more time available. It should be appropriate in the future to turn over the file creation and editing tasks to the digitizers. This change will not only free up much of the system analyst's time for use in production and analysis work, but it will serve to integrate the digitizing team more closely into the systems functions. Mlle. Simon will conduct this phase of the training. This arrangement will greatly reinforce the training that she has received, as well as teach her a greater understanding of the system as a whole.

Training for Mlle. Simon will concentrate in the immediate future on map production. The map series she is currently producing has been mentioned above. In the more distant future she will require a significant amount of training in the analysis phases of

the system, but it is important that she master the map production phases before continuing.

M. Hyppolite is well trained in the image interpretation skills his job requires, and the interpretation project is well in hand. The need for development lies in the area of administration. A system of administration and record keeping needs to be further developed (as discussed in the next section) and M. Hyppolite trained in its use and maintenance.

Finally, there is a great need for training the entire unit in the general theory and practices of basic cartography. To this end Mr. Doug Brown is establishing a seminar in general cartography, which will include the entire GIS unit, and meet for one hour twice a week to discuss topics of general cartographic interest. This seminar will be useful in providing the GIS staff with a deeper understanding of the utility and importance of the system.

Administrative Structure

It has become apparent that the demand for services from the GIS greatly exceeds the output potential of the system. In response, we have developed the following policy to both ration the limited GIS services that exist, and encourage and increase the supply of such services.

Policy Covering Access to GIS Services

- 1) All requests for GIS services will be submitted to the Director-Adjoint GIS/Landsat (Mr. HYPPOLITE) on a form he will provide for this purpose.
- 2) Mr. HYPPOLITE will consult with the GIS Staff and produce a time and cost estimate for the work.
- 3) Work will be scheduled according to the following priorities:
 - 1o) Services to activities of the ADS-II Project.
 - 2o) Services to activities of the MARNDR and Faculty of Agriculture (FAMV/CRDA).
 - 3o) Services to other Ministeries, Agencies and PVO's.

Within each category, priority will be given to activities aimed at providing an independent GIS analytic capability.

- 4) Costs will be charged as follows:
 - A) ADS-II Project activities will not be charged.

- B) MARNDR and Faculty activities will be charged for the cost of materials (paper, xeroxing, drafting supplies, etc..) and use of equipment.
- C) All others will be charged for the time of hardware operators, in addition to the charges specified in B).

Activities undertaken to establish independent GIS analysis capabilities will incur no cost.

Implementation of this policy will have several important administrative implications, most of which will increase the burdens of M. Hyppolite. First is the form which will be used to request GIS services. The purpose of the form is to make the party requesting services define their specific needs in terms that the GIS staff can comprehend and fulfill. Many requests have come in for, "all the information you have on ...". Without knowing how the information is being used or the format that will best convey the information, there is no way this request can be honored. Thus the process of filling out the request form will serve to define and document the scope of the work. Procedures must be developed to assist this process and M. Hyppolite trained in them.

The element of cost introduces another administrative implication. Costs have to be accounted which means record keeping systems must be developed to allocate costs to specific projects and insure their collection. No work has yet been done on developing such record keeping systems or training staff in their use.

A final administrative element concerns the documentation of the contents of the data bases. Work is now in progress on a record keeping system that will facilitate easy access to information about the contents of the data base. Up to now this information has only been available in a dispersed form on paper. The system that is under development will place this information in an electronic format that can easily be searched and sorted into a form appropriate to a wide variety of potential users. Training of staff in the use of this system will also be required.

Product Output

In spite of the fact that the GIS has been mainly in a data base development mode since its inception, the system has been used to produce a wide variety of final products. Most, but not all, of these products have been produced to demonstrate the capabilities of the system. This was certainly the case with ADS-II publication #25, Atlas Statistique de Le District Agricole Les Cayes. This publication, which contains 24 maps, 18 graphs, and 19 statistical tables, all electronically produced, was intended to demonstrate the contents of the data base and capabilities of the system to administrators in the MARNDR.

Our two most widely distributed maps are 1:500,000 maps of the Districts Agricoles and the Departements. These maps have been very well received. The map of the District Agricole is now being revised to reflect a recent boundary change. This revision has given us a perfect opportunity to demonstrate the speed and ease of updating the data base, which is one of the principal advantages of the GIS over traditional cartographic techniques.

Two projects have been undertaken to demonstrate the system to agencies outside the MARNDR. Two maps at a 1:500,000 scale have been produced for the Bureau of Mines which show the location of all of the mines and mineral deposits in the country. Further cooperation is planned with this agency in creating a national data layer based on the geologic structure of the country.

The second inter-agency project has been in cooperation with SNEM. The GIS has been used to produce two national maps: one showing the progress of the mosquito spraying program and the other showing the levels of malaria infection in the country. Work is now in progress on establishing a data base system which will map focal points of malaria infestation. A paper describing this system is currently being written for presentation at an epidemiology conference to be held in September, 1987 in Paris.

In another demonstration project a series of six maps of two sub-watersheds in the Artibonite basin has been produced for the Division of Natural Resources. Work is currently in progress on producing a similar series of maps for a third sub-watershed in the same region.

Maps have also been produced to assist two Faculty members in the Faculty of Agriculture and Veterinary Medicine (FAMV). Both of these projects consisted of simply retrieving and printing maps of the data base contents for a particular Section Rurale.

In addition to demonstration projects, a number of products have been produced to directly support the activities of ADS-II. A GIS data base and a series of maps has been created covering the Departement Du Sud to illustrate forthcoming publications of the National Survey. A data base designed to aid record keeping and mapping of data on rice trials has been developed for use in Les Cayes. As has been previously mentioned, work has just begun on a sixteen map series showing the new Sections Communales which were created by the recently ratified National Constitution. Finally, work has just begun on the development of a data base to support the farming systems research in the Haute Cap Rouge region.

A couple of miscellaneous items that are difficult to classify have also been or are in the process of being produced by the system. Our recently installed color display capabilities have been used to produce a wide variety of color images which are intended to demonstrate the capabilities of the system. These have been used to compile a slide show. As another demonstration tool for the system's capacities, a video tape to be used at conferences and other types of meetings is now under production.

Future Directions

Plans for the future activities of the GIS/RS are based on the original premise of the CRIES GIS that a GIS operating on an IBM PC compatible machine could decentralize the GIS operations to a wide user community. Now that a GIS center has been established and is already being used by an increasingly large clientele, both within and outside the Ministry, the question becomes how should the center be employed to accomplish this goal of decentralization. We at ADS-II believe that the best organizational structure for the future of the GIS will be to maintain a center of GIS innovation. The functions of this center, in regard to GIS, will be to assist potential users to establish their own data bases, designed to meet their own needs. The purpose of this center will be to provide training, support and research activities, while encouraging other potential users to establish independent systems that will put them in a position to do the analysis and production work for themselves.

The sophistication of these independent analysis centers will vary according to the needs of the individual user. The hardware could be as simple as an IBM PC with an Epson dot matrix printer. We are currently working on a demonstration project in the Les Cayes Plain that will be used on exactly this system configuration. The emphasis however will be on encouraging each user to assume as much responsibility for processing his or her own data as possible, relying on the central Statistical and Geographical Information Center for training, technical advice, and the use of infrequently used hardware. This philosophy is the source of the emphasis given to assisting organizations to establish independent data bases in the GIS access policy statement discussed above.

ADS-II currently views the following organizations as prime candidates for developing an independent analysis capability:

- 1) FAMV/CRDA
- 2) STABV
- 3) Minister of Plan
- 4) Minister of Health
- 5) Service d'Eau
- 6) SNEM
- 7) Bureau des Mines
- 8) Direction General de MARNDR (Unite de Programmation)

Future efforts in data base creation, staff training, administration and production will be directed towards creating what is described above as a center for GIS innovation.



International Agricultural Program

300 Hotz Hall

Fayetteville, Arkansas 72701

(501) 575-6857

Telex: 314000

FAC 501 575 5055