

HAITI PRODUCTIVE LAND USE SYSTEMS PROJECT
SOUTH-EAST CONSORTIUM FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT
AND
AUBURN UNIVERSITY

Octobre 1996

Résultats de deux années de suivi
Études de Cas "Baraj Ravinn".
Données collectées de Novembre 1993 à Octobre 1995.
Par
Frisner PIERRE et John Dale (Zach) LEA
SECID/AUBURN PLUS REPORT No 32
USAID/HAITI ECONOMIC GROWTH OFFICE

Ce travail a été réalisé sous le contrat No. 521-0217-C-00-5031-00 avec l'USAID. Les opinions exprimées ici sont celles des auteurs et n'engagent pas l'Agence des Etats-Unis d'Amérique pour le Développement International.

Table des Matières

Avant propos	iv
Informations préliminaires et Résumé	v
Background and executive summary	vii
Introduction et éléments de méthodologie	1
Ravines et Barrages	1
Types de barrages dans le suivi	2
Largeur et hauteur des barrages	3
Distance entre les barrages	4
Espèces arborées utilisées dans l'érection des barrages	4
Atterrissements derrière les barrages	5
Espèces cultivées dans les atterrissement des barrages	6
Entretien des structures établies	10
Temps investi dans les barrages et les systèmes de cultures associés	11
Bilan financier	13
Conclusions	17

Annexes

Résultats économiques par type de barrages et par aire	20
Données de base par exploitation agricole: CARE et PADF	21
Données de base par barrage: CARE	22
Données de base par barrage: PADF	23
Note complémentaire	24
Formulaires de collecte de données	25 et 26

1-29/.. 851

Liste des Tableaux

1: Comparaison des résultats économiques “Baraj et BIGs”	vi et vii
2: Types de barrages	2
3: Largeur des barrages	3
4: Hauteur des barrages	3
5: Distance moyenne entre deux barrages	4
6: Atterrissement moyen par type de barrages	5
7: Cultures en place	6
8: Entretien des “Baraj Ravinn”	10
9: Fréquence de réparation des barrages	10
10: Travail investi par barrage et par exploitant	12
11: Répartition du temps investi par exploitant en fonction des activités	13
12: Synthèse et récapitulation par exploitation	15
13: Comparaison des résultats économiques par type de barrages	16
14: Nombre moyen d’espèces semées et récoltées par type de barrages	16

Liste des figures

1: Barrage dans la région de CARE	7
2: Barrage dans la région de PADF	8
3: Barrage dans la région de PADF	9

Liste des Sigles

ADS II : Agricultural Development Support II

BIGs : Bio Intensive Gardens

PADF: Pan-American Development Foundation

PB: Produit Brut

PLUS: Productive Land Use Systems

SECID: South-East Consortium for International Development

VA: Valeur Ajoutée

Avant propos

Un premier rapport sur les “Baraj Ravinn” est sorti en février 1996. Il portait sur 14 exploitations agricoles dont 8 du côté de CARE et 6 de celui de PADF où des barrages faisaient l’objet de suivi. Compte tenu des remarques, un exploitant¹ dans la région de CARE et un autre dans celle de PADF ont été écartés pour données incomplètes. Le présent rapport constitue un remaniement du précédent avec 12 exploitations agricoles au lieu de 14. De plus, nous étions retourné chez les exploitants du suivi pour une meilleure estimation de la valeur des matériaux utilisés dans l’erection des barrages et la collecte d’informations sur les cas d’avortements de récoltes. Ces ajustements provoquent de légères modifications dans les résultats.

Des “baraj ravinn” (17 barrages) avaient aussi été érigés à Palmiste à Vin ²(PADF); ils ont été graduellement détruits par les habitants de la zone en quête de bois de feu. ³

¹ Rouchemon Sine, le huitième planteur de CARE dans le suivi, érigeant un barrage (C1C-B15), est aussi écarté puisque les données sur le produit brut ne sont pas rapportées. Il en est de même pour Stanius Désauguste (PADF), Numeros de barrages: P3L-B11 à P3L-B15.

² Les barrages de Palmiste à Vin sont écartés dans ce rapport.

³ Ordinairement, il incombe aux enfants d’aller chercher du bois de chauffage. Ces derniers enlèvent souvent pieux et branches desséchés sur des parcelles qui ne sont pas surtout celles de leurs parents. Soulignons que tous les barrages de Palmiste à Vin étaient du clayonnage: pieux vivants desséchés pour la plupart par la suite, entrelacés de branches (mortes) pour constituer un filtre. Ce paquet constitue une source assez facile de collecte de bois.

Informations préliminaires et résumé.

Ce rapport sur les "Baraj Ravinn" porte sur des seuils de protection établis dans des ravines de 12 exploitations agricoles dont 7 se trouvent dans la région I de CARE (Passe Catabois) et 5 dans la région III de PADF (Plaisance, Castanille). Le suivi est effectué sur 24 "baraj ravinn" dans la région de CARE, soit 3.43 barrages par exploitation et sur 25 dans la région III de PADF, soit 5 barrages par exploitation.

Les structures ont été implantées entre fin 1993 et début 1995; les activités d'entretien de cultures sont suivies et rapportées jusqu'en Octobre 1995.

Pris globalement, les "baraj ravinn" dégagent par exploitation une moyenne de 181.38 gourdes/an de produit brut soit 362.75 gourdes per capita pour les deux années ci-dessus mentionnées. Ramené au m² sur un an, le produit brut dégagé est de 0.86 gde/an du côté de CARE et de 4.12 gdes/an de celui de PADF. Comparée aux résultats annuels de certaines espèces dans des conditions de cultures habituelles: maïs (0.25 gde/m²), banane (2 gdes/m²), on peut qualifier de satisfaisant la performance des "baraj ravinn". Certains exploitants vont même au-delà des prévisions figurées dans le protocole⁴ d'établissement des barrages (2 gdes/an/m² de produit brut).

Par contre, dans certains barrages, les récoltes ne sont pas garanties; ce qui occasionne des pertes financières pour 16.66% des exploitants agricoles impliqués dans le programme.

Une approche par type de barrages montre que les structures en matériel végétal dégagent des résultats économiques plus intéressantes que les seuils en pierres sèches (résultat d'une plus forte intensification dans les barrages en matériel végétal).

La comparaison des résultats économiques des barrages avec ceux des "jardins légumes" montre un produit brut au m² moins élevé et un produit brut à l'heure de travail plus élevé dans les "baraj ravinn" que dans les "BIGs"⁵. Toutefois, il est curieux de noter les avantages comparatifs de CARE pour les "BIGs" et ceux de PADF dans l'exploitation des barrages (voir tableau 1).

Les barrages sont réparés. Du côté de CARE, 87% ont subi des réparations et de celui de PADF, 56%. La fréquence de réparation est de 4 fois par barrage réparé.

Le temps consacré à l'ensemble "barrages-système de cultures" est évalué à deux jours et demi de 8 heures de travail (1239.16 minutes) pour la période de deux ans, ci-dessus mentionnée (619.58 mn par an). L'érection et la réparation des barrages comptent pour 44.73% et le travail investi dans les cultures 55.27%.

⁴ Success stories, Lea, J.D., SECID/AUBURN Memorandum, 1993.

⁵BIGs abréviation mise pour "Bios Intensive Gardens" traduit par "Jardins Bio-Intensifs" ou "Jaden Legim" dans le cadre des activités PLUS.

Tableau 1: Comparaison des résultats économiques “Baraj ravinn” et “BIGs”.

	Produit brut/ m ²		Produit brut/ heure	
	Barrages R.	Légumes ⁶	Barrages R.	Légumes
CARE	0.86 gde	4.05 gdes	15.38 gdes	21.81 gdes
PADF	4.12 gdes	1.55 gde	20.58 gdes	4.30 gdes
Moyenne	2.22 gdes	3.06 gdes	17.57 gdes	14.88 gdes

Recommandations.

- Les 49 barrages du suivi, essentiellement en bon état, peuvent servir de modèles pour former et convaincre d'autres agriculteurs sur l'efficacité et les principaux avantages des barrages-ravines. Le projet PLUS peut organiser autour de ces barrages des visites pour les agriculteurs des mêmes zones et aussi des visites croisées. D'où la nécessité de motiver les exploitants de continuer à les entretenir.
- Après deux années de participation dans le suivi, sur une base hebdomadaire, les exploitants du suivi, assez rodés, motivés et informés, pourraient être utilisés par le projet PLUS, comme extensionnistes pour vulgariser la technique des barrages-ravines.
- Les barrages en matériel végétal, exigeant une mobilisation en travail de départ moindre, dégagant des résultats économiques plus intéressants sont à recommander dans les zones où le bois n'est pas une ressource très rare ou a un usage alternatif faible.
- Les seuils en pierres sèches, de par leur solidité et durabilité, sont à recommander dans des ravines à forte pente.

⁶Les données sur les Légumes sont tirées du rapport “Etudes de cas <Jardins Légumes PLUS>, F.PIERRE, J.D. LEA, SECID, Dec. 95”.

Background and Executive Summary

This is a report of case studies which followed the progress of 49 checkdams installed in the gullies of 12 farms, 7 of the farms are located in "Passe Catabois," an area of CARE-PLUS and 5 are in the PADF-PLUS operations zone near Plaisance and Castanille. Passe Catabois is in the Northwest Department of Haiti. Plaisance and Castanille are in the North. There were 24 dams in the CARE area and 25 in the PADF area. An average of 3.43 dams per farm were found in the case of CARE and an average of 5 checkdams per farm in the case of PADF. All of the dams were established between the end of 1993 and the beginning of 1995. Monitoring activity was conducted until October 1995.

Globally, the checkdams generated an average revenue of 181.38 gourdes per year. Over the two years of activities, total revenue per farm averaged 362.75 gourdes. Converted to m^2 per year, the revenue is 0.86 gde/year in the area of CARE and 4.12 gdes/an for PADF. Compared to other annual results such as: corn (0.25 gde/ m^2), banana (2 gdes/ m^2), the impact of the checkdams is quite attractive. Some farmers achieved results (2 gdes/an/ m^2 of revenue) beyond those predicted when the program began. On the other hand, 16.66% of the farmers involved in the program recorded a loss of revenue.

Comparison by kind of checkdam showed that the bio-checkdams (those constructed with plant material) generated higher revenue than the rock checkdams. It appears that this was due to larger number of crops cultivated with the bio-checkdams than with the rock dams. This may be due to the difference in micro-climates associated with each type of dam. The rock dams tended to be placed in very narrow ravines in which shading may have reduced the range of crops which could be cultivated.

Comparison of the economic results of the dams with the PLUS project Bio Intensive Gardens (BIGs) technology (table 1) showed that the dams created a lower revenue per m^2 but a higher revenue per hour of work than the BIGs. Note the comparative advantage of CARE for BIGs and PADF for .

Table 1: Economic results; Comparison and BIGs.

	Revenue/ m^2		Revenue/ hour	
	Check-dams	BIGs	Check-dams	BIGs
CARE	0.86 gde	4.05 gdes	15.38 gdes	21.81 gdes
PADF	4.12 gdes	1.55 gde	20.58 gdes	4.30 gdes
Average	2.22 gdes	3.06 gdes	17.57 gdes	14.88 gdes

Concerning the maintenance given to the dams, 87% of the checkdams in the CARE region were repaired regularly, while only 56% of those in the PADF zone were repaired regularly. On average each dam was repaired four times over the study period.

The total amount of work devoted to the checkdam and associated crop system is equal to 2.5, eight-hour days (1239.16mn) for the two years under observation. The building and repair of the dams represent 44.73% of the work used while the crops systems accounted for 55.27% of total labor employed.

Recommendations.

- The 49 dams monitored are in good shape and should be considered for use in training other farmers about the efficiency of these techniques. The PLUS project may want to organize some visits and cross visits to these sites for interested farmers as a means of spreading the use of the technique.
- The most successful and motivated peasants of those who participated in these case studies could be used by PLUS as extensionists for diffusing the checkdam techniques.
- The results indicate that bio-checkdams are best suited for wider, more gently sloping ravines. These dams produce better financial returns than do the more permanent rock dams. Thus, the bio-checkdams should be promoted where possible in preference to rock dams.
- The rock checkdams are suggested for the more steeply sloped gullies with the heaviest water flows.

Introduction et éléments de méthodologie

Ce rapport s'inscrit dans les activités de suivi-évaluation (M&E) du projet PLUS. Le volet "Monitoring and Evaluation" de PLUS a mené des études intensives sur les paquets techniques anti-érosifs proposés. L'objectif est de saisir la viabilité de ces techniques pour une agriculture durable et leurs impacts sur le revenu de la famille paysanne.

Dans la région III de CARE et aussi dans la région III de PADF (Plaisance, Castanille), respectivement 24 et 25 seuils de protection de ravines, couramment appelés "Baraj Ravinn" étaient en observation⁷; ces barrages étaient disséminés dans 12 exploitations agricoles, dont 7 du côté de CARE et 5 de celui de PADF.

Tous les 3 jours, et cela durant 2 ans, les employés de CARE et de PADF, préposés au suivi, ont recueilli auprès des exploitants agricoles, de façon formelle et régulière des informations sur la mise en place et l'utilisation des barrages. Les informations jugées pertinentes sont: les activités d'implantation, d'entretien et d'exploitation des barrages, les intrants, le temps utilisés et leur coût, les bénéfices directs tirés. Le présent rapport constitue une aggrégation des informations collectées et une synthèse des principaux résultats.

Ravines et Barrages

Les ravines sont des entailles importantes, d'une profondeur d'au moins de plusieurs dizaines de centimètres. Elles se situent, en général, dans des creux topographiques. PLUS ne s'est intéressé qu'aux petites et moyennes ravines, c'est-à-dire celles dont le ravinement peut être contrôlé par la plantation de végétaux ou des structures mécaniques légères à la portée des exploitants agricoles. Les grosses ravines qui nécessitent des gros ouvrages en dur (gabion, maçonnerie) ne font pas l'objet des interventions PLUS.

Les "Baraj Ravinn" sont des structures en pierres et/ou en matériel végétal implantées dans les ravines pour ralentir et même stopper l'eau de ruissellement, favoriser l'infiltration de l'eau de pluie, accumuler le sol entraîné, et créer dans ce cas, une micro-zone protégée mieux apte à l'agriculture. En amont des structures, entre deux barrages (des atterrissements derrière chaque seuil), les exploitants cultivent une gamme assez variée d'espèces végétales.

⁷Le nombre de départ était de loin plus important: 25 à Passe Catabois, 30 à Plaisance/Castanille, 17 à Palmiste à Vin.

Types de Barrages dans le suivi

Trois techniques ont été utilisées pour contrôler le ravinement:

- le fascinage constitué de pieux vivants et de matériel végétal mort placés en travers de la ravine. Ce type de structure est réalisée dans des ravines à faible pente. Le fascinage reste une structure assez fragile, il nécessite un entretien quasi-permanent.

- le clayonnage construit en appui sur la végétation préalablement installée. Après l'installation des pieux vivants, on réalise un filtre au moyen des branchages s'appuyant sur les plants installés. Le clayonnage est plus durable que le fascinage.

- les seuils en pierres sèches. Ceux-ci sont constitués de pierres solidement amassées en travers de la ravine pour maîtriser le ravinement.

Par ordre de durabilité, on a de loin les seuils en pierres sèches, le clayonnage et finalement le fascinage.

Les 49 barrages ayant fait l'objet du suivi sont répartis comme indiqué au tableau 2: CARE et PADF pris ensemble 44.9% de fascinage, 38.8% de clayonnage et 16.6% de seuils en pierres. On remarque que du côté de CARE, 83.4% des structures dans le suivi sont en matériel végétal dont 79.2% de fascinage et seulement 16.6% en dur (pierres). Du côté de PADF, on ne compte que 12 % de fascinage, la majorité des structures étant du clayonnage (72%) et des seuils en pierres (16%).

Tableau 2: Types de barrages

Type de barrages/Région	CARE		PADF		Ensemble	
	Nbre de barrages	%	Nbre de barrages	%	Nbre de barrages	%
Fascinage	19	79,2%	3	12,0%	22	44,9%
Clayonnage	1	4,2%	18	72,0%	19	38,8%
Seuils en pierres	4	16,6%	4	16,0%	8	16,3%
Total	24	100%	25	100%	49	100%

Il y a lieu de signaler une différence entre les barrages dans la région de CARE et ceux dans celle de PADF. Pour la CARE, là où le suivi est effectué, la pente est généralement douce: 10-25%; ce qui explique des barrages très peu robustes, avec des pieux de 5-6 centimètres de diamètre, pour le fascinage et le clayonnage, et des seuils ressemblant à des tas de pierres sous courbe de niveau. Pour PADF, la raideur des pentes (30 à 50%) commande des barrages plus robustes avec des pieux souvent de plus de 10 cm de diamètre ou de grosses pierres. Notons aussi que le bois et aussi les pierres sont

des ressources relativement rares dans le Nord'Ouest (aire de suivi de CARE); tel n'est pas le cas pour PADF.

Largeur et hauteur des barrages

Les barrages ont une largeur moyenne de 4.98 m. La largeur dans l'aire d'intervention de PADF est de 30% en moyenne moindre de celle trouvée chez CARE. Pour les seuils en pierres, elle est moins que la moitié: 3.76 m (PADF) et 7.99 m (CARE). Voir tableau 3.

La hauteur moyenne pour l'ensemble CARE-PADF est de 0.68 m, avec 0.53 m pour CARE et 0.82 m pour PADF.

Tableau 3: Largeur des barrages

Type de barrage/Zone	CARE	PADF	Moyenne
Fascinage	5.41 m	4.65 m	5.31 m
Clayonnage	5.20 m	4.18 m	4.23 m
Seuils en pierres	7.99 m	3.76 m	5.78 m
Moyenne	5.83 m	4.16 m	4.98 m

Tableau 4: Hauteur des barrages

Type de barrage/Zone	CARE	PADF	Moyenne
Fascinage	0.50 m	0.73 m	0.53 m
Clayonnage	1.00 m	0.86 m	0.87 m
Seuils en pierres	0.51 m	0.71 m	0.61 m
Moyenne	0.53 m	0.82 m	0.68 m

Distance entre les barrages

La distance moyenne entre deux barrages est de 8.12 m. Chez PADF, cette distance (6.46 m) est moindre; celle trouvée dans l'aire de CARE (9.86 m) la dépasse de 64%. Ce qui traduirait des pentes de loin plus fortes dans l'aire de PADF.

Tableau 5: Distance moyenne entre deux barrages

Type de barrage/Zone	CARE	PADF	Moyenne
Fascinage	9.52 m	3.53 m	8.70 m
Clayonnage	11.90 m	6.90 m	7.17 m
Seuils en pierres	10.96 m	6.66 m	8.81 m
Moyenne	9.86 m	6.46 m	8.12 m

Espèces arborées utilisées dans l'érection des barrages

Les espèces arborées utilisées dans l'érection des barrages sont généralement des espèces ligneuses à croissance rapide, résistantes aux chocs, à l'écorçage, à l'affouillement et à la submersion. Les plus utilisées sont:

du côté de CARE

- Benzolive (*Moringa oleifera*)
- Brisillette (*Comocladia cuneata*)
- Gommier (*Bursera simaruba*)
- Médecinier (*Jatropha curcas*)

du côté de PADF

- Benzolive (*Moringa oleifera*)
- Calebassier (*Lagenaria leucantha*)
- Cirouelle (*Spondias purpurea*)
- Mombin (*Spondias monbin*)

Ce sont essentiellement des espèces de faible valeur marchande que l'agriculteur récolte sur sa parcelle.

Atterrissements derrière les barrages/superficies cultivées

Avec l'accumulation des alluvions, des espaces cultivables (atterrissements) se créent derrière les barrages. Le tableau 6 montre que la superficie moyenne exploitable par barrage est cinq fois plus élevée dans la région de CARE (53.31 m²/barrage) que dans celle de PADF (10.41 m²/barrage). Cette différence tient au fait que dans la région de PADF, les ravines sont plus étroites, les rebords ont des pentes assez raides. Une telle configuration a exigé des barrages assez courts mais solidement construits; ce sont généralement du clayonnage (72%). Dans la région de CARE, on rencontre surtout des barrages assez étendus en matériel végétal (fascinage 79.2%). Si on doit considérer les ravines de PADF comme des exutoires naturels par où passe beaucoup d'eau, celles de CARE sont des couloirs alluvionnaires plus aptes à l'agriculture. Dans le protocole d'établissement des barrages et dans les estimations de l'impact du Projet PLUS effectuées par SECID, il était prévu, comme c'est le cas à PADF, des espaces de 10 m² cultivables par barrage.

Si les atterrissement en fonction des régions (CARE et PADF) sont discriminants, ils ne le sont pas en fonction des types de barrages.

Tableau 6: Atterrissement moyen par type de barrages et global par exploitation dans le suivi.

Superficie	CARE	PADF
Fascinage	51.87 m ²	12.57 m ²
Clayonnage	73.20 m ²	9.37 m ²
Seuil en pierres sèches	54.04 m ²	12.57 m ²
Superficie moyenne/ barrage	53.31 m ²	10.41 m ²
Superficie/barrage prévue dans le protocole	10 m ²	10 m ²
Variation % à la prévision	+ 433.10%	+ 4.1%
Superficie moyenne/exploitation	182.33 m ²	52.06 m ²

En outre, en regroupant les barrages par exploitation agricole (3.43 barrages en moyenne par exploitation pour CARE et 5 pour PADF), on obtient une superficie moyenne de 182.33 m² pour CARE et 52.06 m² pour PADF exploitée par planteur derrière les barrages. On constate que même si le nombre de barrages par exploitant est supérieur dans la région de PADF, la superficie totale reste de loin supérieure dans la région de CARE.

Les espèces cultivées dans les atterrissements des barrages

Au niveau de la région CARE, les micro-zones créées par les “Baraj Ravinn” sont partout cultivées. Les espèces les plus cultivées sont le maïs (100% des barrages), la banane (67%) la canne à sucre (58%), le manioc (50%). Ces informations sont affichées au tableau 7.

**Tableau 7: Cultures en place
Nombre de barrages**

Espèce	CARE (Nbre 24) Nbre de barrages	PADF (Nbre 25) Nbre de barrages
Maïs	24	2
Banane	16	20
Canne à sucre	14	11
Manioc	12	9
Pois	2	0
Concombre	4	0
Taro	0	13

Dans la région de PADF⁸, la principale espèce cultivée est la banane. Une bonne partie des barrages sont occupés avec le taro (52%), la canne à canne (44%), le manioc (36%).

⁸Les barrages dont les atterrissements ne sont pas cultivés (20% des barrages chez PADF) ont été exclus de ce rapport.



Figure 1: Barrage en pierres sèches dans la région de CARE (Passe Catabois).

La pente de la ravine est faible. Dans les atterrissements, on cultive du maïs. Le coordonnateur régional, M. R. Joubert fait le constat juste avant la récolte.



Figure 2: Barrage en pierres sèches dans la région de PADF.

La pente de la ravine est assez forte. Les atterrissements sont humides et sont cultivés par le taro, la canne à sucre, la banane. M. G. Fleurantin apprécie l'efficacité du barrage.



Figure 3: Barrage en pierres sèches dans la région de PADF.

L'étalement de la banane produit assez d'ombre que d'autres espèces saisonnières ne peuvent pas être cultivées.

Entretien des structures établies.

Etant donné les structures en matériel végétal en particulier sont peu résistants, l'eau de pluie arrive souvent à créer des brèches. La réparation consiste à colmater les brèches.

La majorité des exploitants entretiennent les barrages. Dans la région I de CARE (Passe Catabois) 87% des barrages ont été réparés; 8% de ceux établis (qui ont été détériorés) sont reconstruits. (voir tableau 8). Les réparations sont effectuées 4 fois l'an en moyenne, principalement au cours de la saison pluvieuse (voir tableau 9).

Dans la région PADF, les réparations ont été moins importantes (56% des barrages ont été réparés). Cela traduirait que les matériaux utilisés à PADF garantissent une durabilité plus élevée que ceux employés à CARE.

Tableau 8: Entretien des "Baraj Ravinn"

CARE				PADF	
Reconstruction		Réparation		Réparation	
Nombre	Pourcent	Nombre	Pourcent	Nombre	Pourcent
2	8%	21	87%	14	56%

Tableau 9: Fréquence de réparation des barrages, toute la durée du suivi

Nbre de réparation	CARE	PADF
	Pourcent	Pourcent
0	0	26.67%
1	0	16.67%
2	9.5%	3.33%
3	9.5%	13.33%
4	62%	13.33%
5	19%	10%
6 et plus	0	16.67%

Temps investi dans les barrages et les systèmes de cultures associés

Le temps moyen investi par exploitant est à peu près égal dans la région de CARE (1230.71 mn) et dans celle de PADF (1251 mn). Toutefois, le temps consacré par barrage est de loin plus élevé (+43%) à CARE. Cela tient au fait que les réparations y sont plus fréquentes en raison de la nature des matériaux utilisés dans l'érection des barrages et aussi que les espaces cultivés associés aux barrages sont relativement étendus.

Il n'y a pas de différence significative du temps investi par type de barrage sauf du côté de PADF où les seuils en pierres sèches absorbent moins de temps. Ceci paraît évident puisque les seuils solidement construits nécessitent peu de réparation.

La répartition du travail par activité (voir tableau 11) montre que moins de la moitié du travail investi (44.73%) est utilisé à l'érection et à la réparation des barrages. Dans la région de CARE, plus de temps est consacré à la réparation des barrages qu'à la construction alors que l'inverse se produit dans celle de PADF. Ceci est encore expliqué par la nature des matériaux utilisés; les barrages, plus solides, (pour la plupart) exigent plus de temps pour la construction mais se détériorent moins vite. L'autre partie du travail (55.27%) est consommée par les systèmes de cultures implantés dans les couloirs.

En somme, seulement deux jours et demi de 8 heures de travail (1239.61 mn ou 20.65 heures) sont investis par exploitation dans le complexe "barrages/système de culture" pour les deux années; ce qui représente un peu plus d'une journée de 8 heures de travail par an par exploitant.

La valeur moyenne du travail investi par exploitation (1239.16 minutes) est estimée à 41.65 gdes par exploitation agricole; soit 2.02 gdes par heure de travail (16.16 gdes environ la journée de 8 heures de travail).

**Tableau 10: Travail investi par barrage et par exploitant dans le système
"Barrages Ravines et cultures" novembre 93-octobre 95.**

	CARE	Pourcent	PADF	Pourcent	Somme	Pourcent
<100 mn ⁹	0	0%	5	24.0%	6	12.24%
100 - 200 mn	0	0%	4	16.0%	4	8.16%
200 - 300 mn	9	36%	6	24.0%	15	30.61%
300 - 400 mn	9	40%	5	20.0%	14	28.57%
400 - 500 mn	2	8%	3	12.0%	5	10.21%
500 - 600 mn et plus	4	14%	1	4.0%	5	10.21%
Total	24	100%	25	100	49	100%
Temps moyen/barrage	358.95 mn		250.2 mn		303.46 mn	
Temps moyen/exploitant	1230.71 mn		1251 mn		1239.16 mn	
Valeur monétaire du travail utilisé/exploitation	49.45 gdes		30.74 gdes		41.65 gdes	

⁹mn est mis pour minutes

Tableau 11: Répartition du temps investi par exploitation en fonction des activités.

Activités	CARE %	PADF %	Moyenne %
Erection de barrages	14.18%	28.88%	20.96%
Réparation de barrages	23.24%	24.40%	23.77%
Sous total Barrage	37.42%	53.28%	44.73%
Préparation de sol, semis, plantation	27.24%	33.39%	30.07%
Sarclage et entretien des cultures, récoltes	35.16%	12.34%	25.20%
Sous total Syst. Cultures	62.58%	46.72%	55.27%
Total	100%	100%	100%

Bilan financier

Le coût des matériaux et des intrants

Les matériaux servant à la construction des barrages sont: les pierres pour les seuils en pierres, le matériel végétal (pieux vivants et matériel végétal mort) pour le clayonnage et le fascinage. Leurs coûts ont été estimés de concert avec les planteurs en fonction des prix de marché et /ou de l'usage alternatif. A ces matériaux sont ajoutés les intrants liés aux systèmes de cultures constitués, quasi-exclusivement de semences et de plants. Le coût des matériaux et des intrants incorporés dans les jardins "Baraj Ravinn" sont estimés à 65.29 gourdes en moyenne par exploitant: soit plus précisément 49.42 gdes à Passe Catabois (CARE) et 87.5 gdes dans la région de PADF.

Le produit brut et la valeur ajoutée

Le produit brut (PB) correspond à la valeur de la production brute agricole estimée au prix du marché. Dans l'évaluation de la production agricole, nous avons remarqué des cas d'avortement de cultures. Sur l'ensemble des échantillons de CARE, 153 semis et plantations sont enregistrés alors qu'on n'a dénombré que 92 actes de récolte. Ce qui représentait une proportion de 60% des récoltes si toutes les espèces étaient arrivées à terme. Dans la région de PADF, cette proportion est plus élevée: 78%. Les espèces avortées sont essentiellement des graminées; à Passe Catabois (aire de CARE), ce sont surtout les chenilles qui dévorent les tiges et les feuilles de maïs tandis que du côté de PADF, c'est

l'avortement du maïs par excès d'humidité et trop d'ombre¹⁰.

D'un autre côté, la valeur ajoutée (VA) est égale au produit brut déduit du coût des intrants. Celui-ci comprend les coûts liés à la mise en place des barrages et ceux en intrants engendrés par les systèmes de cultures associés. Les coûts liés à la construction des barrages sont amortis sur deux années pour les structures en matériel végétal et sur quatre années pour les seuils en pierres sèches. Notons, toutefois, que la durée de vie des barrages est très variable suivant la nature des matériaux; certains sont déjà détériorés tandis que d'autres peuvent exister longtemps encore. Pour simplifier, nous amortissons les barrages comme indiqué ci-dessus.

Le tableau 12 montre les résultats suivants:

- Une valeur ajoutée de 297.47 gdes pour les deux ans (148.74 gdes/an) par exploitant est créée soit 14.40 gdes¹¹ de valeur ajoutée par heure de travail et 1.79 gdes par m² par an. Prise globalement, la valeur ajoutée créée par exploitant est moins élevée dans la région de CARE où l'on retrouve des cultures plus diversifiées que dans celle de PADF. Comparée par unité de temps et de surface, elle est beaucoup plus intéressante dans la région de PADF: 3.28 gdes/m² à PADF contre 0.73 gde/m² du côté de CARE, soit plus du quadruple. Cette différence s'explique par les cultures pratiquées et aussi par des récoltes moins aléatoires du côté de PADF. Cette valeur ajoutée sert de rémunération au travail investi à la fois dans la construction et la réparation de barrages et dans les systèmes de cultures en place, à l'utilisation de la terre et à la gestion.
- Tous les exploitants confondus, le produit brut dégagé est de 362.75 gdes pour les deux années soit 181.38 gdes par exploitant par an. Ramené au m² par an, il est relativement significatif: 0.86 gde/an¹² à la CARE et 4.12 gdes/an au PADF. En faisant la comparaison avec certaines normes au niveau national, on comprend que les "systèmes de cultures associés aux barrages" ramenés au m² par an rapportent plus que le maïs (0.25 gde de produit brut/m²)¹³ et à peu près même que la banane (2 gdes/m²)¹⁴ cultivés dans des conditions de cultures

¹⁰Généralement, la première année après l'érection du barrage, les planteurs arrivent à récolter facilement les grains; la deuxième année, l'éco-système est modifié surtout avec le développement de la banane: beaucoup d'ombre et d'humidité.

¹¹Dans tableau 12, les calculs de V.A par heure par an se font ainsi: 266.01/2 divisé par 1230.71/2 multiplié par 60 mn. Pour V.A par m² 266.01/2 divisé par 182.33 m². La différence est que le temps est reparti sur 2 ans alors que la même surface est utilisée les 2 années.

¹²(315.43 gdes/2)/182.33 m².

¹³Informations tirées de "estimation des rendements des cultures", ADSII, Août 1990: 2,500 gdes à l'hectare pour le maïs et 20,000 gdes pour la banane.

¹⁴Dans la région de CARE, le produit brut annuel obtenu à partir des systèmes de cultures associés aux barrages est inférieur à celui de la banane.

habituelles. Dans le protocole d'établissement des barrages, il était prévu un produit brut de 20,000 gdes à l'hectare pour les barrages bien exploités, soit 2 gdes par m²; globalement, ce niveau de produit brut est atteint. Certains exploitants vont au-delà des prévisions; c'est surtout le cas de Santiago Lageurre (CARE) et de Marc Ismar (PADF); ces deux exploitants qui ont obtenu de très bons résultats peuvent être considérés comme des échantillons ayant bien entretenu et exploité les barrages. Ces exploitants arrivent à dégager respectivement 5.12 gdes et 12.18 gdes de produit brut au m² par an; ce sont des résultats exceptionnels.

Toutefois, en dépit des résultats globalement intéressants, 16.66% des exploitants (2 du côté de CARE) ont enregistré des pertes financières; en d'autres termes, les revenus dégagés n'arrivent pas à payer les intrants et le travail utilisés.

Pour les exploitants déficitaires, les avantages des "baraj ravinn" semblent ne pas être directs. Avec les risques existant dans les couloirs protégés, les récoltes ne sont pas, tout à fait, garanties. Les bénéfices immédiats sont vraisemblablement indirects: diminution de la vitesse de l'eau de ruissellement, accumulation de sol et protection des parcelles se trouvant en aval.

Tableau 12: Synthèse et récapitulation par exploitation

Modalités	CARE	PADF	Moyenne
Superficie cultivée	182.33 m ²	52.06 m ²	127.91 m ²
Travail moyen investi/expl	1230.71 mn (20.51h)	1251 mn (20.85h)	1239.16 mn (20.65h)
Valeur du travail investi	46.15 gdes	46.91 gdes	46.47 gdes
Dépenses en Intrants	49.42 gdes	87.50 gdes	65.29 gdes
Dépenses totales	95.57 gdes	134.41 gdes	111.75 gdes
Produit Brut	315.43 gdes	429.01 gdes	362.75 gdes
Valeur Ajoutée	266.01 gdes	341.51 gdes	297.47 gdes
Valeur Ajoutée/heure de travail	12.97 gdes	16.38 gdes	14.40 gdes
Valeur ajoutée/ m ² /an	0.73 gde	3.28 gdes	1.79 gdes
Rémunération de la gestion et de la terre	219.86 gdes	294.60 gdes	251.00 gdes
Produit Brut /m ² /an	0.86 gde	4.12 gdes	2.22 gdes
Prévision de produit brut optimal / m ² /an	2 gdes	2 gdes	2 gdes
Variation en pourcentage	- 56%	+ 106%	+ 11%

Résultats économiques par type de barrage

Les barrages en matériel végétal dégagent des résultats économiques plus intéressants que les seuils en pierres. Les dépenses totales liées aux fascinages et clayonnages sont moins élevées, alors que le produit brut est de loin plus élevé que pour les seuils en pierres. Ce qui occasionne une valeur ajoutée et une rémunération du travail plus élevées pour les structures en matériel végétal. Cette performance peut être, en partie, expliquée par la décomposition de matière organique jointe aux alluvions accumulées. Cependant, l'explication fondamentale est que plus d'espèces sont semées dans les barrages en matériel végétal: 2.95 et 2.42 espèces en moyenne respectivement pour le fascinage et le clayonnage contre 2.25 pour les seuils en pierres; en conséquence, plus d'actes de récolte ont été réalisés pour les barrages en matériel végétal 2.09 et 1.79 d'espèces en moyenne contre 1.50 pour les seuils en pierres. Le degré d'intensification est plus poussé dans les barrages en matériel végétal.

Il est toutefois à signaler que le temps moyen investi par type de barrages est moindre pour les seuils en pierres, en dépit du fait qu'ils ont une durée de vie plus longue: moins de réparation et une intensification relative plus faible sont des explications.

Tableau 13 : Comparaison des résultats économiques par type de barrages

Modalités	Fascinage	Clayonnage	Seuil en pierres	Moyenne
Nombre	22	19	8	49
Travail moyen	348.2mn	272.9mn	253.0mn	303.5mn
Valeur du travail	13.06gdes	10.23gdes	9.49gdes	11.38gdes
Dépenses en intrants	15.32gdes	14.59gdes	21.16gdes	15.99gdes
Dépenses totales	28.33gdes	24.82gdes	30.65gdes	27.37gdes
Produit brut	99.07gdes	89.83gdes	58.34gdes	88.84gdes
Valeur ajoutée	83.75gdes	75.25gdes	37.18gdes	72.85gdes
Rémunération du travail	70.69gdes	65.02gdes	27.69gdes	61.47gdes

Tableau 14: Nombre moyen d'espèces semées et récoltées par type de barrage

Modalités	Fascinage	Clayonnage	Seuil en pierres
Nombre moyen d'espèces semées par barrage	2.95	2.42	2.25
Nombre moyen d'espèces récoltées par barrage	2.09	1.79	1.50

Conclusions et recommandations

Les “Baraj Ravinn” se sont révélés assez profitables pour les exploitants agricoles:

- leur implantation et entretien absorbent très peu de travail (environ 12 heures/an de travail pour l'ensemble “Barrages et cultures associées”);

- les intrants utilisés dans la mise en place des barrages ont une très faible valeur marchande, tenant compte que les matériaux sont collectés sur place et ont une utilisation alternative faible pour le paysan;

- les structures permettent de récupérer à profit des espaces qui ne se prêtaient pas à l'agriculture: 2.16 gdes de produit brut par m² et 17.15 gdes par heure de travail.

L'impact des barrages serait beaucoup plus considérable si on devait apprécier certains avantages indirects comme: ses effets mécaniques pour protéger les parcelles se trouvant en aval, pour favoriser l'infiltration de l'eau.

Une approche par type de barrages a montré que même si les seuils en pierres sont plus durables et plus résistants, les structures en matériel végétal dégagent des résultats économiques plus avantageux.

Malheureusement, ce suivi ne révèle pas les principaux bénéfices et inconvénients du point de vue des bénéficiaires. Il nous faudra attendre les résultats de l'étude¹⁵ extensive 1995 pour l'appréciation de l'optique des exploitants agricoles.

Les recommandations suivantes peuvent être découlées de ce rapport:

- Les barrages ayant fait l'objet de suivi sont relativement en très bon état. Les exploitants les ont entretenus. Le projet PLUS doit aider, encourager, motiver ces derniers à continuer à les entretenir. Ces barrages peuvent constituer des références, des modèles pour faciliter la vulgarisation de la technique “barrage-ravine”. On pourrait les utiliser lors des séances de formation, des visites croisées.
- Les planteurs ayant participé au suivi ont la pratique des barrages-ravines et sont convaincus de leur efficacité. Il serait avantageux de mettre leur expérience et leur connaissance à profit en les utilisant comme extensionnistes.
- Les barrages en matériel végétal, plus facile à construire, doivent faire l'objet d'une plus grande promotion. Les résultats économiques sont plus intéressants. Toutefois, il faut éviter

¹⁵L'étude extensive est une étude d'impacts du projet PLUS vus par les bénéficiaires. La phase de terrain s'est déroulée de Février à Juin 1995 pour PADF et de Juillet à Septembre de la même année pour CARE. PADF a touché un échantillon de 1300 bénéficiaires et CARE, 735.

de les vulgariser là où le bois est ressource rare ou a un usage alternatif élevé, tel était le cas à Palmiste à Vin.

- Les barrages en seuil de pierres sèches, de par leur robustesse, sont recommandés pour les ravines à forte pente.

ANNEXES

Résultats économiques par type de barrages et par aire.

Variables	Unité	CARE				PADF			
		Fascinage	Clayonnage	Seuil en pierres	Moyenne	Fascinage	Clayonnage	Seuil en pierres	Moyenne
Nombre	Unités	19	1	4		3	18	4	
Atterrissement)	Mètres carrés	51.87	73.20	54.04	53.31	12.57	9.37	12.57	10.41
Temps moyen	Minutes	362.8	328.0	348.3	358.95	255.7	269.8	157.8	250.2
Valeur du travail	Gourdes	13.61	12.30	13.06	13.46	9.59	10.12	5.92	9.38
Dépenses Intrants	Gourdes	14.98	20.27	10.24	14.41	17.45	14.27	32.07	17.50
Dépenses Totales	Gourdes	28.59	32.57	23.30	27.87	27.04	24.39	37.99	26.88
Produit brut	Gourdes	96.13	133.0	62.13	92.00	117.67	87.44	54.55	85.80
Valeur ajoutée	Gourdes	81.15	112.73	51.88	77.59	100.22	73.17	22.48	68.30
Rémunération du travail	Gourdes	67.54	100.43	38.82	64.12	90.63	63.05	16.56	58.92

Données de base par exploitation agricole: CARE et PADF

NOM du PLANTEUR	Temps mn	Valeur du travail gdes	Intrants gdes	Dépenses totales gdes	Produit brut gdes	Valeur ajoutée gdes	Rémunération du travail gdes	Zone
Chamilus Jean Louis	955.00	35.81	29.32	65.13	101.00	71.68	35.87	CARE
Delize Vulneus	1402.00	52.58	69.10	121.68	294.78	225.68	173.11	CARE
Emmanuel Jean Louis	1009.00	37.84	31.74	69.58	186.50	154.76	116.92	CARE
Jean Louis Fis	725.00	27.19	43.04	70.23	42.00	-1.04	-28.23	CARE
Kariles Jean Louis	491.00	18.41	11.50	29.91	138.00	126.50	108.09	CARE
Santiag Laguerre	2533.00	94.99	107.99	202.98	1362.00	1254.01	1159.02	CARE
Selmon Chevelon	1500.00	56.25	53.23	109.48	83.70	30.47	-25.78	CARE
Elie Pierre	574.00	21.53	108.20	129.73	212.20	104.00	82.48	PADF
Fabulon Theodore	300.00	11.25	100.25	111.50	401.75	301.50	290.25	PADF
Jantilet Baptiste	1262.00	47.33	43.05	90.38	192.30	149.25	101.93	PADF
Marc Ismar	2173.00	81.49	123.10	204.59	954.35	831.25	749.76	PADF
Septius Petion	1946.00	72.98	62.90	135.88	384.45	321.55	248.58	PADF

Données de base par barrage: CARE

Code	Nom	Type Barrage	Hauteur m	Largeur m	Distance m	Temps mn	Intrants gdes	Produit brut gdes	Valeur travail gdes	Dépenses totales gdes	Valeur ajoutée gdes	Rémunération du travail gdes
c1c-b01	Selmon Chevelon	1	.75	7.00	6.80	349.0	12.05	14.00	13.09	25.14	1.95	-11.14
c1c-b02	Selmon Chevelon	1	.45	3.90	9.00	293.0	7.35	20.80	10.99	18.34	13.45	2.46
c1c-b03	Selmon Chevelon	1	.50	4.00	4.00	263.0	11.43	4.60	9.86	21.29	-6.83	-16.69
c1c-b04	Selmon Chevelon	1	.60	7.30	4.80	262.0	7.80	20.80	9.83	17.63	13.00	3.18
c1c-b05	Selmon Chevelon	3	.55	6.50	14.00	333.0	14.60	23.50	12.49	27.09	8.90	-3.59
c1c-b06	Kariles Jean Louis	3	.40	11.30	10.00	491.0	11.50	138.0	18.41	29.91	126.50	108.09
c1c-b07	Emmanuel Jean Louis	1	.50	3.50	10.75	213.0	10.46	35.00	7.99	18.45	24.54	16.55
c1c-b08	Emmanuel Jean Louis	3	.50	4.80	12.00	269.0	5.82	50.00	10.09	15.91	44.18	34.09
c1c-b09	Emmanuel Jean Louis	1	.40	3.25	11.20	263.0	9.01	57.50	9.86	18.87	48.49	38.63
c1c-b10	Emmanuel Jean Louis	1	.35	4.45	15.60	264.0	6.45	44.00	9.90	16.35	37.55	27.65
c1c-b11	Delize Vulneus	1	.40	11.25	10.40	445.0	24.00	118.0	16.69	40.69	94.00	77.31
c1c-b12	Delize Vulneus	1	.60	8.00	10.90	298.0	14.95	43.00	11.18	26.13	28.05	16.88
c1c-b13	Delize Vulneus	1	.70	4.50	6.70	316.0	15.10	96.28	11.85	26.95	81.18	69.33
c1c-b14	Delize Vulneus	1	.45	4.45	7.00	343.0	15.05	37.50	12.86	27.91	22.45	9.59
c1c-b16	Chamilus Jean Louis	1	.40	3.80	7.80	310.0	8.42	.00	11.63	20.05	-8.42	-20.05
c1c-b17	Chamilus Jean Louis	1	.40	5.20	12.75	345.0	11.85	64.00	12.94	24.79	52.15	39.21
c1c-b18	Chamilus Jean Louis	3	.60	9.35	7.85	300.0	9.05	37.00	11.25	20.30	27.95	16.70
c1c-b19	Jean Louis Fis	1	.45	4.25	8.85	375.0	21.12	28.00	14.06	35.18	6.88	-7.18
c1c-b20	Jean Louis Fis	1	.50	8.60	8.45	350.0	21.92	14.00	13.13	35.05	-7.92	-21.05
c2c-b21	Santiag Laguerre	2	1.00	5.20	11.90	328.0	20.27	133.0	12.30	32.57	112.73	100.43
c2c-b22	Santiag Laguerre	1	.50	4.90	11.50	501.0	18.02	284.0	18.79	36.81	265.98	247.19
c2c-b23	Santiag Laguerre	1	.60	5.65	18.00	566.0	31.10	421.0	21.23	52.33	389.90	368.68
c2c-b24	Santiag Laguerre	1	.40	3.50	5.50	568.0	13.05	227.0	21.30	34.35	213.95	192.65
c2c-b25	Santiag Laguerre	1	.60	5.25	10.80	570.0	25.55	297.0	21.38	46.93	271.45	250.08

Données de base par barrage: PADF

Code	Nom	Type de barrages	Hauteur m	Largeur m	Distance m	temps mn	Intrants gdes	Produit brut gdes	Valeur travail gdes	Dépenses totales gdes	Valeur ajoutée gdes	Rémunération du travail gdes
p3a-b01	Septius Petion	2	1.00	3.70	4.60	333.0	5.05	5.00	12.49	17.54	-0.05	-12.54
p3a-b02	Septius Petion	2	1.00	3.90	5.70	432.0	25.60	69.95	16.20	41.80	44.35	28.15
p3a-b03	Septius Petion	2	.70	5.70	8.50	496.0	13.00	61.80	18.60	31.60	48.80	30.20
p3a-b04	Septius Petion	2	1.00	6.00	8.00	414.0	7.50	95.70	15.53	23.03	88.20	72.68
p3a-b05	Septius Petion	2	.60	5.40	5.40	271.0	11.75	152.00	10.16	21.91	140.25	130.09
p3a-b06	Jantilet Baptiste	2	1.00	4.40	7.40	171.0	8.37	4.90	6.41	14.78	-3.47	-9.88
p3a-b07	Jantilet Baptiste	2	.90	5.60	9.80	273.0	9.00	.00	10.24	19.24	-9.00	-19.24
p3a-b08	Jantilet Baptiste	2	.90	4.60	8.20	366.0	9.25	101.00	13.73	22.98	91.75	78.03
p3a-b09	Jantilet Baptiste	2	1.00	5.10	7.80	223.0	8.89	34.40	8.36	17.25	25.51	17.15
p3a-b10	Jantilet Baptiste	2	1.30	6.60	11.10	229.0	7.54	52.00	8.59	16.13	44.46	35.87
p3b-b11	Elie Pierre	2	.80	4.60	5.20	75.0	27.10	65.00	2.81	29.91	37.90	35.09
p3b-b12	Elie Pierre	3	.40	5.00	7.30	230.0	20.00	70.00	8.63	28.63	50.00	41.38
p3b-b13	Elie Pierre	2	1.00	3.60	15.50	38.0	18.10	54.00	1.43	19.53	35.90	34.48
p3b-b14	Elie Pierre	3	1.00	4.50	9.50	201.0	42.00	23.20	7.54	49.54	-18.80	-26.34
p3b-b15	Elie Pierre	2	1.00	5.50	4.30	30.0	1.00	.00	1.13	2.13	-1.00	-2.13
p3c-b16	Marc Ismar	2	1.00	8.95	3.95	907.0	28.85	183.85	34.01	62.86	155.00	120.99
p3c-b17	Marc Ismar	1	.60	5.30	2.50	350.0	10.50	184.50	13.13	23.63	174.00	160.88
p3c-b18	Marc Ismar	1	.70	5.95	2.50	357.0	28.05	89.00	13.39	41.44	60.95	47.56
p3c-b19	Marc Ismar	2	.30	5.00	4.00	385.0	34.25	356.00	14.44	48.69	321.75	307.31
p3c-b20	Marc Ismar	2	.45	5.50	2.50	174.0	21.45	141.00	6.53	27.98	119.55	113.03
p3d-b06	Fabulon Theodore	2	.90	5.20	7.70	10.0	15.50	152.00	.38	15.88	136.50	136.13
p3d-b07	Fabulon Theodore	1	.90	5.70	5.60	60.0	13.80	79.50	2.25	16.05	65.70	63.45
p3d-b08	Fabulon Theodore	3	.70	2.80	4.90	100.0	42.25	77.00	3.75	46.00	34.75	31.00
p3d-b09	Fabulon Theodore	2	.65	3.80	4.60	30.0	4.65	45.25	1.13	5.78	40.60	39.48
p3d-b10	Fabulon Theodore	3	.75	2.75	4.95	100.0	24.05	48.00	3.75	27.80	23.95	20.20

Note complémentaire

Cette note a pour objectif de faciliter la compréhension de deux concepts sur lesquels repose l'essentiel de l'analyse économique développée dans ce rapport: le Produit Brut (PB) et la Valeur Ajoutée (VA). Elle est tirée du Memento de l'Agronome pages 1361 et 1362.

Le Produit Brut

Il correspond à la valeur de la production brute agricole au cours de l'exercice annuel estimée au prix du marché.

Il comprend:

- la valeur des productions commercialisées;
- la valeur des productions autoconsommées;
- la variation des stocks en valeur (éventuellement)
- les semences et les pertes.

Les Intrants (Consommations Intermédiaires)

Semences, engrais, produits de traitement, petits matériels.

La Valeur Ajoutée (Marge Brute).

C'est la différence entre le produit brut (moins les pertes) et les consommations intermédiaires.

FEY ETID DE KA RAVINN

NOM ASISTAN: _____

REJYON: _____

NOM BASEN VESAN: _____

NOM RAVINN: _____

Nimewo Baraj	Nom Plante	Teknik	Distans pou koupe pant (m)	Wotè (m)	Lajè (m)	Distans ant baraj-yo (m)

NOM BASEN VESAN: _____

NOM RAVINN: _____

Nimewo Baraj	Nom Plante	Teknik	Distans pou koupe pant (m)	Wotè (m)	Lajè (m)	Distans ant baraj-yo (m)

NOM BASEN VESAN: _____

NOM RAVINN: _____

Nimewo Baraj	Nom Plante	Teknik	Distans pou koupe pant (m)	Wotè (m)	Lajè (m)	Distans ant baraj-yo (m)

NOM BASEN VESAN: _____

NOM RAVINN: _____

Nimewo Baraj	Nom Plante	Teknik	Distans pou koupe pant (m)	Wotè (m)	Lajè (m)	Distans ant baraj-yo (m)

VIZIT EBDOMADE ANTRAN/BENEFIS JADEN BARAJ RAVINN

No. Baraj: _____	Basen Vesan: _____
Nom Plante: _____	Dat Vizit: _____
Nom Asistan: _____	Dat Denye Vizit: _____

Depi denye vizit, ki sa plante-a fe nan jaden baraj la?

I. Antran li mete ladann:

AKTIVITE	No. MOUN	KONBYEN TAN	KONBYEN PEYE

LOT ANTRAN/MATERYO	INITE	VALE NAN MACHE	FRE TRANSPO

II. Benefis li jwenn nan jaden:

ESPES DANRE	KANTITE KONSOME	KANTITE VANN	INITE	PRIMACHE	FRE TRANSPO	DAT

REMAK LOT BENEFIS: _____

HAITI PRODUCTIVE LAND USE SYSTEMS PROJECT

South-East Consortium for International Development
and
Auburn University

SECID/Auburn PLUS Reports

January 1997

Report No.

1. Status of Seed Orchards and Tree Improvement Trials in Haiti and Plan of Activities 1993-1994. by Joel C. Timyan, February 1993
2. A Review of PDAI and ADS II Project Technologies. by Dr. Marianito R. Villanueva, February 1993
3. Monitoring and Evaluation System for PLUS by Angelos Pagoulatos, April 1993
4. Rapport sur les recherches d'opportunités de commercialisation pour les produits agricoles dans les aires d'intervention du Projet PLUS. by Henry Jude Belizaire and John Dale (Zach) Lea, October 1993. (Revised March 1994).
5. Guide to the Literature and Organizations Involved in Agribusiness Research and Agribusiness Development in Haiti. by Henry Jude Belizaire and John Dale (Zach) Lea, August 1993
6. Evaluation of Tree Species Adaptation for Alley Cropping in Four Environments in Haiti. A. Establishment Phase. by Dennis A. Shannon and Lionel Isaac, November 1993
7. Farmer Needs Assessment Exploratory Surveys Executive Summary Recommendations. by Richard A. Swanson, William Gustave, Yves Jean and Roosevelt St Dic, October 1993. Creole and English Versions available
8. Farmer Needs Assessment Exploratory Surveys Field Information Acquisition Guide and Methodology. by Richard A. Swanson, October 1993,
9. Farmer Needs Assessment Exploratory Surveys PADF Cap Haitien Region 3 by Richard A. Swanson, William Gustave, Yves Jean, George Conde, October 1993
10. Farmer Needs Assessment Exploratory Surveys: CARE Northwest Regions 2, 3, & 4. by Richard A. Swanson, William Gustave, Yves Jean, Roosevelt Saint-Dic, October 1993
11. Farmer Needs Assessment Exploratory Surveys PADF Jacmel Region 2. by Richard A. Swanson, William Gustave, Yves Jean, Roosevelt Saint-Dic, October 1993
12. Farmer Needs Assessment Exploratory Surveys: PADF Mirebalais Region 3. by Richard A. Swanson, William Gustave, Yves Jean, Roosevelt Saint-Dic, October 1993
13. Farmer Needs Assessment Exploratory Surveys PADF Les Cayes Region 1. by Richard A. Swanson, William Gustave, Yves Jean, Roosevelt Saint-Dic, October 1993

14. Food Marketing in Northwest Haiti: CARE Regions I - IV by Dr. Curtis Jolly and Nelta Jean-Louis, December 1993
15. Evaluation of Tree Species Adaptation for Alley Cropping in Four Environments in Haiti. B. First Year of Pruning. by Lionel Isaac, Dennis A. Shannon, Frank E. Brockman, June 1994
16. First Assessment and Refinement of the PLUS M&E System. by Angelos Pagoulatos, March 1994
17. Initial Financial Evaluation of Hedgerows. by John Dale "Zach" Lea, June 1993
18. Project Plus Baseline Information. by John Dale "Zach" Lea, February 1994
19. Water Harvesting and Small-Scale Irrigation by Kyung M. Yoo, October 1994
Special Report - Intervention Success Stories by Lea, Saint Dic, and Brockman, October 1993
20. Inventory of Crop Varieties in Haiti or with Potential Value in Haiti. by Ariel Azael, October 1994
21. Consultancy Report: Integrated Pest Management in Vegetable Gardens in Haiti by Keith A. Jones, October 1994
22. Rates of Adoption of PLUS Project Interventions Northwest Haiti by John Dale (Zach) Lea, July 1994
23. Impact of Tree Planting in Haiti: 1982-1995 by Glenn R. Smucker and Joel C. Timyan, April 1995
24. Gestion et Impacts des Rampes Vivantes PADF/ Camp-Perrin by Frisner Pierre, John Dale (Zach) Lea et Roosevelt St Dic, May 1995
25. Further Assessment and Refinement of the PLUS M&E System by Steven Romanoff, Donald Voth, and Malcolm Douglas, April 1995
26. Plant Disease Problems in Banana and Plantain in Haiti by R. H. Stover, June 1995
26. Problemes de Maladies de la Banane et du Plantain en Haiti par R.H. Stover, Juin 1996
27. The Effects of Leucaena Hedgerow Management on Maize and Hedgerow Biomass Yields over Two Years of Cropping by Lionel Isaac, Dennis Shannon, Frank E. Brockman, and Carine Bernard, September 1995
28. Increasing the Marketability of Manioc and Breadfruit Products by Improving Processing Techniques by John Y. Lu, John Dale Lea, Louis R. Chery, and Dennis A. Shannon, January 1996
29. Soil Profile Descriptions for Agroforestry Research Sites in Haiti by Richard Guthrie, Lionel Isaac, Gerard Alexis, Carine Bernard, and Marguerite Blemur, December 1995
30. The effects of Alley Cropping and Other Soil Conservation Practices in Maize (*Zea mays*) Yields over Two years of Cropping by Lionel Isaac, Dennis A. Shannon, Frank E. Brockman and Carine R. Bernard, September 1996
31. Résultats de Croissance de Provenances de *Cedrela odorata* après Cinq ans en Haiti par Carmel André Béliard, Louis Verret, Joël Timyan et Yvon Elie, Septembre 1996.

32. Resultats de deux années de suivi etudes de cas "Baraj ravinn". par Frisner Pierre et John Dale (Zach) Lea, Octobre 1996.
33. Essais de provenances de *Cordia alliodora* en Haiti: Résultats après 5 ans de croissance par Carmel André Béliard, Louis Verret, Joël Timyan et Yvon Elie, Septembre 1996.
34. Résultats de Croissance de Provenances de *Enterolobium cyclocarpum* après Cinq ans en Haiti par Carmel André Béliard, Louis Verret, Joël Timyan et Yvon Elie, Septembre 1996.
35. Five Year Results of *Senna siamea* Trials in Haiti par Joel Timyan, Louis Verret, Carmel Andre Bellard and Yvon Elie, October 1996.
36. Essai Comparatif d'Espèces de *Casuarina sp.* à Lapila, (Pignon) Haiti: Resultats apres Cinq Ans de Croissance par Carmel Andre Béliard, Louis Verret, Joel Timyan et Yvon Elie, Novembre 1996.
37. Five Year Results of the *Pinus* Trial near Kenscoff, Haiti by Joel Timyan, Louis Verret, Yvon Elie and Carmel Béliard, December 1996
38. Evaluation de Provenances de *Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp. en Haiti. par Joel Timyan, Louis Verret, Carmel André Béliard et Yvon Elie. Janvier 1997.
39. Five-Year Results of a Neem (*Azadirachta indica*) Trial at Roche Blanche, Haiti by Joel Timyan, Louis Verret, Carmel André Béliard et Yvon Elie. January 1997.

Secid/Auburn University Agroforestry Reports

Report No.

1. Tree Planting in Haiti: A Socio-Economic Appraisal by Donald R. Street, Sept 1989, 48 pages.
2. An Interim Report on Influences of Inoculation with Nitrogen-Fixing Symbionts on Reforestation Efforts in Haiti by R. Kent Reid, March 1989, 13 pages.
3. Short-Term Seedling Field Survival and Growth as Influenced by Container Type and Potting Mix by R. Kent Reid, Nov 1989, 46 pages.
4. Seedling Growth and Development in Different Container Types and Potting Mixes by R. Kent Reid, Oct 1989, 15 pages.
5. Microsymbiont Colonization and Seedling Development as Influenced by Inoculation Method: Rhizobium and Frankia by R. Kent Reid, Nov 1989, 15 pages.
6. * The Charcoal Market in Haiti: Northwest to Port-au-Prince by Donald R. Street, 1989. 26 pages.
7. Haiti Regional Tree Nursery Cost Study by Steve Goodwin, R. Kent Reid and Donald R. Street, Oct. 1989, 19 pages.
8. The Pole Market in Haiti: Southwest to Port-au-Prince by Donald R. Street and Philippe A. Bellerive, Dec 1989, 21 pages.
9. Socio-Cultural Factors in Haitian Agroforestry: Research Results From Four Regions by Paul D. Starr, Dec 1989, 61 pages.
10. Impact Des Haies Vives Sur La Production Agricole by Pierre M. Rosseau, Gene A. Hunter and Marie-Paule Enilorac, Dec 12-15 1989, 14 pages.
11. Outline of Techniques for Use in Studying Agroforestry Hedgerows and Alley Cropping Systems in Haiti by A. G. Hunter, Pierre M. Rosseau and Marie-Paule Enilorac
12. Pathology of Nursery Seedlings in Haiti: Diseases, Their Etiology and Control by G. Brett Runion, R. Kent Reid and Walt D. Kelley, Jan 1990, 29 pages.
13. Technical Constraints in Haitian Agroforestry: Research on Tool Use and Need in Two Regions by Paul D. Starr, Dec 1989, 51 pages.
14. Financial Analysis of Selected Tree Operations in Haiti's Northwest and Central Plateau by Donald R. Street, Arthur G. Hunter and Philippe A. Bellerive, July 1990, 36 pages.
15. An Explorative Approach for Assessing Soil Movement on Hillside: Applications for Hedgerow Performance by Marie-Paule Enilorac, Pierre M. Rosseau and Arthur G. Hunter, Dec 1989, 20 pages.
16. Soil Profile Description For Selected Sites in Haiti by Richard Guthrie and Pierre M. Rosseau, Jan 1990, 72 pages.
- 17.* Assessment of Hedgerow Performances in the Haitian Context by Pierre M. Rosseau, Arthur G. Hunter and Marie-Paule Enilorac, Feb 1990, 41 pages.

- 18.* Results of a Survey of Farmers in Selected CARE and PADF Intervention Areas by Marie-Paule Enilorac and Pierre M. Rosseau. 1990.
19. Biological, Physiological and Environmental Factors Affecting the Health of Trees Important to Haiti by G. Brett Runion and Walter D. Kelley, Feb 1990, 101 pages.
20. Storage Conditions and Pre-Germination Methods for Seed of Selected Tropical Tree Species by Joel C. Timyan, Aug 1990, 23 pages.
21. Factors Affecting Seedling Mortality in Haitian Agroforestry by Harry Elver, 1990, 36 pages.
22. Agroforestry Research in Haiti: An Overview. by Paul D. Starr, Donald R. Street, R. Kent Reid and Fritz Vaval. 1990 Contains four papers: a) The Social Foundations on Haiti Agroforestry, b) The Economics of Haiti Agroforestry, c) Forest Tree Nurseries in Haiti, d) The Genetic Conservation of Native Tree Species.
23. A Geographical Information System (GIS) Approach to Locating Potential Planting Sites for the Catalpa Longissima Species (Chene) in Haiti. by Fritz Vaval and Douglas C. Brown, Nov 1990, 37 pages.
24. Effects of Seed Treatment Methods on Germination of *Simarouba glauca* var. *Latifolia* Cronq. by Fritz Vaval and Joel Timyan
25. Time Rate of Discounting and Decisions of Haitian Tree Planters. by Donald R. Street, Dec 1990, 17 pages.
26. First-Year Seedling Field Survival and Growth as Influenced by Planting Stock Type. by R. Kent Reid, Feb 1991, 65 pages.
27. A Financial Analysis of Selected Hedgerow Operations in Haiti's Southern and Northwestern Regions. by Philippe Bellerive, Jan 1991, 31 pages.
28. Alternative Techniques for Propagating Planting Stock: II. Small Plastic Sacks. by R. Kent Reid, March 1991, 15 pages.
29. Agroforestry Knowledge, Attitudes and Practices in Northwest Haiti. by Paul D. Starr, Sigrid d'Aquin and Kathleen L. Rorison, 1990, 75 pages.
30. The Effects of Alley Cropping and Fertilizer Application on Continuously-Cropped Maize. by Dennis A. Shannon, Wolfgang O. Vogel and Kapinga N. Kabalunapa, April 1991, 24 pages.
31. Development of Stock Quality Criteria. by R. Kent Reid, Sept 1991, 30 pages.
- 33.* Economic Indicators of Agroforestry II Strategy Implementation: Farm Income Analysis to Agricultural Project Analysis. by Kent D. Fleming and G. Edward Karch, Sept 1991, 35 pages.

Note: Report numbers 17, 18 and 33 are for restricted distribution.

Reports may be obtained by contacting the SECID/Auburn office in Haiti:
 52, Rue Mangonès, Berthé, Pétionville
 E-mail: secid@acn.com
 Téléphone: (509) 57-1022 or 57-0969 Fax: (509) 57-3962

or by contacting SECID/Washington:
 1634 I Street, Suite 702,
 Washington DC, 20006
 Telephone: 202-628-4551
 Facsimile: 202-628-4561

E-mail: SECID@aol.com
 Telex: 215043 SECID CPEL